

Q
H 12241
W 19
I

37.738



ACTUALIZACION DEL PROYECTO GANADERO
DEL OESTE DE LA PAMPA

Análisis y mejoramiento técnico y económico
de las explotaciones agropecuarias ubicadas
en las zonas ecológicas Ia a IV de la
provincia de La Pampa

Informe Final

Ing.Agr. Knut Wiedenhofer

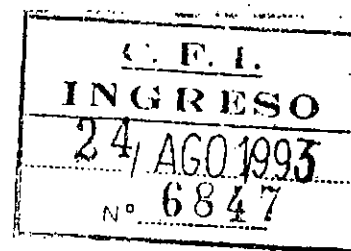
Agoosto de 1993

Relac. con
O/H. 12241/012
O/H 12241/H15
O/H 12241/P26
701 y 701 bis

O/H. 12241
W 19
I

H 12233
H 1110

Al Señor Secretario General del
Consejo Federal de Inversiones
Ing. Juan José CIACERA
S / D.



Santa Rosa, Agosto 23 de 1993.-

De nuestra consideración:

Tenemos el agrado de dirigirnos a Ud. a los efectos de elevar al organismo que Ud. preside, los informes finales adjuntos, en cuatro copias, cumplimentando de esta manera los contratos de obra n° 1621, de los expertos abajo firmantes.

Sin otro particular, saludamos al Señor Secretario General muy atentamente

Julio César Zapico
Médico Veterinario

Knut Wiedenhofer
Ingeniero Agrónomo

Adj: 2 informes con 4 copias cada uno.
2 facturas.

KW y JCZ/rp.

Indice de Temas.

1. Antecedentes	1
2. Estratificación de las explotaciones agropecuarias por zona homogénea	1
2.1. Zona homogénea Ia	4
2.2. Zona homogénea Ib	4
2.3. Zona homogénea II	5
2.4. Zona homogénea III	5
2.5. Zona homogénea IV	6
3. Alternativas tecnológicas de la producción agropecuaria.....	31
3.1. Manejo del pastizal natural por zona homogénea.....	31
3.2. Implantación y manejo de pasturas perennes.....	39
3.2.1. Calendario de labores y época de siembra para cada zona homogénea.....	39
3.2.1.1. Cultivo antecesor.....	39
3.2.1.2. Semilla.....	40
3.2.1.3. Epoca de siembra	41
3.2.1.4. Sistema de siembra y densidad	42
3.2.1.5. Protección del cultivo	43
3.2.2. Rotaciones	44
3.2.3. Técnicas de aprovechamiento forrajero.....	45
3.3. Suplementación estratégica	47
3.3.1. Rodeo de cría	47
3.3.1.1. Vacas	47
3.3.1.2. Terneros al pie de la madre.....	48
3.3.1.3. Toros	49
3.3.2. Recría	49
3.3.3. Invernada	49
4. Definición de explotaciones tipo por zona homogénea	53
4.1. Superficie e infraestructura disponible	53
4.1.1. Planificación de una rotación, unidad de rotación y matriz de rotación	60
4.1.2. Planificación de un rodeo de cría	62
4.1.3. Planificación de un rodeo de invernada.....	68
4.1.4. Plan sanitario tipo.....	70
4.1.5. Toma de datos y planillas a tal efecto.....	72
4.2. Combinación de actividades y coeficientes técnicos	86
4.2.1. Planteo técnico del modelo para la zona homogénea Ia	86

	II
4.2.1.1. Restricciones técnicas	88
4.2.1.2. Rotación y unidad de rotación	88
4.2.1.3. Matriz de rotación y uso mensual de la misma.....	89
4.2.1.4. Croquis del campo.....	90
4.2.1.5. Parque de maquinarias.....	91
4.2.1.6. Secuencia de labores de la rotación.....	91
4.2.1.7. Uso anual del tractor, su equipo de arrastre y de los contratistas..	92
4.2.1.8. Oferta forrajera.....	93
4.2.1.9. Demanda forrajera.....	93
4.2.1.10. Cadena lógica de pastoreo.....	99
4.2.1.11. Cálculo de la producción de carne de esta empresa tipo de la zona Ia	100
4.2.1.12. Datos complementarios de la producción de carne.....	115
4.2.1.13. Producción agrícola del establecimiento tipo de la zona homogénea Ia	115
4.2.1.14. Plan sanitario para la zona Ia.....	116
4.2.2. Planteo técnico para la zona homogénea Ib.....	118
4.2.2.1. Restricciones técnicas	118
4.2.2.2. Rotación y unidad de rotación	118
4.2.2.3. Matriz de rotación y uso mensual de la misma.....	119
4.2.2.4. Croquis del establecimiento de la zona Ib.....	121
4.2.2.5. Parque de maquinarias.....	122
4.2.2.6. Secuencia de labores de rotación	122
4.2.2.7. Uso anual del tractor, su equipo de arrastre y por terceros.....	123
4.2.2.8. Oferta forrajera.....	123
4.2.2.9. Demanda forrajera.....	123
4.2.2.10. Cadena lógica de pastoreo.....	124
4.2.2.11. Cálculo de la producción de carne en la empresa Ib.....	124
4.2.2.12. Datos complementarios a la producción de carne.....	128
4.2.2.13. Producción agrícola de la empresa tipo de la zona Ib.....	128
4.2.2.14. Plan sanitario para la zona Ib.....	128
4.2.3. Planteo técnico del modelo para la zona homogénea II.....	129
4.2.3.1. Restricciones técnicas	129
4.2.3.2. Rotación y unidad de rotación	130
4.2.3.3. Matriz de rotación y uso mensual de la misma.....	130
4.2.3.4. Croquis del establecimiento de la zona II.....	132
4.2.3.5. Parque de maquinarias.....	133

4.2.3.6. Secuencia de labores de la rotación	133
4.2.3.7. Uso anual de la maquinaria y del contratista	133
4.2.3.8. Oferta forrajera anual.....	133
4.2.3.9. Demanda forrajera.....	134
4.2.3.10. Cadenas de pastoreo.....	139
4.2.3.11. Cálculo de la producción de carne de la empresa de la zona II.....	139
4.2.3.12. Datos complementarios de la producción de carne.....	147
4.2.3.13. Producción agrícola del establecimiento de la zona II.....	147
4.2.3.14. Plan sanitario para la zona homogénea II.....	147
4.2.4. Planteo técnico de la empresa modelo de la zona homogénea III.....	149
4.2.4.1. Restricciones técnicas	149
4.2.4.2. Rotación y unidad de rotación.....	149
4.2.4.3. Matriz de rotación y uso mensual de la misma.....	149
4.2.4.4. Croquis del campo.....	149
4.2.4.5. Parque de maquinarias.....	151
4.2.4.6. Secuencia de labores de los cultivos de la rotación	151
4.2.4.7. Uso anual de la maquinaria y del contratista.....	151
4.2.4.8. Oferta forrajera anual.....	151
4.2.4.9. Demanda forrajera	151
4.2.4.10. Cadena forrajera.....	153
4.2.4.11. Cálculo de la producción de carne de la zona II.....	153
4.2.4.12. Datos complementarios de la producción de carne.....	161
4.2.4.13. Producción agrícola de la empresa de la zona III	161
4.2.4.14. Plan sanitario para la zona III.....	161
4.2.5. Planteo técnico de la explotación tipo de la zona homogénea IV	163
4.2.5.1. Restricciones técnicas	163
4.2.5.2. Croquis del campo.....	163
4.2.5.3. Oferta forrajera anual.....	165
4.2.5.4. Demanda forrajera anual.....	165
4.2.5.5. Cálculo de la producción de carne de esta explotación	168
4.2.5.6. Datos complementarios de la producción de carne en zona IV	168
4.2.5.7. Plan sanitario para la zona IV	168
4.3. Cálculo de indicadores económicos	174
4.3.1. Explotación tipo de la zona homogénea Ia.....	176
4.3.1.1. Valores a nuevo de los componentes del capital.....	176
4.3.1.2. Costo operativo del parque de maquinaria agrícola	177
4.3.1.3. Ingreso anual del establecimiento.....	182

4.3.1.4. Costo anual del establecimiento de la zona homogénea Ia.....	182
4.3.1.5. Composición del capital	184
4.3.1.6. Cálculo de la rentabilidad del establecimiento de la zona homogénea Ia	185
4.3.1.7. Consideraciones generales sobre la empresa tipo de la zona homogénea Ia	185
4.3.2. Explotación tipo de la zona homogénea Ib. Análisis económico	187
4.3.2.1. Valores a nuevo de los componentes del capital.....	187
4.3.2.2. Costo operativo del parque de maquinaria agrícola.....	187
4.3.2.3. Ingreso anual del establecimiento	190
4.3.2.4. Costo anual del establecimiento de la zona Ib.....	190
4.3.2.5. Composición del capital	191
4.3.2.6. Cálculo de la rentabilidad del establecimiento tipo de la zona homogénea Ib	192
4.3.2.7. Consideraciones sobre la empresa de la zona homogénea Ib.....	192
4.3.3. Explotación tipo de la zona homogénea II. Análisis económico.....	194
4.3.3.1. Valores a nuevo de los componentes del capital	194
4.3.3.2. Costo operativo del parque de maquinaria agrícola de la zona II....	194
4.3.3.3. Ingreso anual de la empresa de la zona II	196
4.3.3.4. Costo anual de la explotación tipo de la zona homogénea II	196
4.3.3.5. Composición del capital total de la empresa tipo de la zona homogénea II	197
4.3.3.6. Cálculo de la rentabilidad de la empresa de la zona II	198
4.3.3.7. Consideraciones generales sobre la zona homogénea II	198
4.3.4. Análisis económico de la empresa de la zona homogénea IV	200
4.3.4.1. Valores a nuevo de los componentes del capital.....	200
4.3.4.2. Costo operativo del parque de maquinaria de la zona homogénea III..	200
4.3.4.3. Ingreso anual de la empresa de la zona homogénea III.....	201
4.3.4.4. Costo anual de la explotación de la zona III	202
4.3.4.5. Composición del capital del establecimiento de la zona III	202
4.3.4.6. Rentabilidad de la empresa de la zona III.....	202
4.3.4.7. Consideraciones generales sobre esta zona	203
4.3.5. Explotación tipo de la zona homogénea IV, su análisis económico.....	205
4.3.5.1. Valores a nuevo de los integrantes del capital.....	205
4.3.5.2. Ingreso anual del establecimiento	205
4.3.5.3. Costo anual del establecimiento	205
4.3.5.4. Composición del capital total.....	206

4.3.5.5. Rentabilidad para la explotación de la zona homogénea IV	207
4.3.5.6. Consideraciones generales sobre la zona homogénea IV	207
4.4. Reflexiones a los planteos técnicos y económicos desarrollados.....	209
4.4.1. Impacto de los modelos en la producción total.....	211
5. Análisis técnico-económico de alternativas no tradicionales.....	217
5.1. Cría en cautiverio de ciervos colorados y llamas	219
5.2. Producción en pequeña escala de aromáticas y aprovechamiento de recursos nativos	222

Indice de Cuadros.

1. Superficie por departamento	14
2. Productores, unidad económica y parcelas por departamento.....	15
3. Estratificación por departamento. Explotaciones menores.....	16
4. Estratificación por departamento. Explotaciones medianas	17
5. Estratificación por departamento. Explotaciones grandes.....	18
6. Estratificación por departamento. Porcentaje de explotaciones consideradas y cantidad de EAPs no consideradas por su pequeño o excesivo tamaño	19
7. Uso de la tierra por departamento, expresado en porcentajes.....	20
8. Participación porcentual de cada departamento en las zonas homogéneas del plan de desarrollo ganadero del oeste	21
9. Datos generales por zona homogénea	22
10. Estratificación por zona homogénea. Explotaciones menores, medianas y grandes.....	23
11. Estratificación por zona homogénea. Explotaciones no consideradas.....	24
12. Uso de la tierra por zona homogénea, expresado en porcentaje	25
13. Estratificación de las explotaciones de la zona 00	25
14. Estratificación de las explotaciones de la zona 0	26
15. Estratificación de las explotaciones de la zona Ia	26
16. Estratificación de las explotaciones de la zona Ib	26
17. Estratificación de las explotaciones de la zona II	27
18. Estratificación de las explotaciones de la zona III.....	27
19. Estratificación de las explotaciones de la zona IV	27
20. Estratificación de las explotaciones de la zona V	28
21. Estratificación de las explotaciones de la zona VIa.....	28
22. Estratificación de las explotaciones de la zona VIb.....	28
23. Estratificación de las explotaciones de la zona VII.....	28

24. Estratificación de las explotaciones de la zona VIII.....	29
25. Valor bruto de la producción de cada zona homogénea.....	29
26. Valor hipotético de los campos en el total de cada zona.....	30
27. Índices porcentuales de las tres zonas ecológicas de La Pampa a nivel de zona homogénea.....	30
28. Mejoras fundiarias actuales del sector agropecuario pampeano, agrupadas por zona homogénea	55
29. Maquinaria disponible, superficie trabajada con contratistas y distribución de la mano de obra del sector agropecuario pampeano, datos actuales y agrupados por zona homogénea.....	56
30. Datos generales del proyecto de desarrollo ganadero del oeste de La Pampa, en su situación inicial.....	57
31. Datos generales del proyecto de desarrollo ganadero del oeste de La Pampa, en su situación inicial.....	58
32. Datos generales del proyecto de desarrollo ganadero del oeste de La Pampa, en su situación final.....	59
33. Matriz de rotación	61
34. Uso anual de la rotación y de los demás recursos forrajeros del establecimiento	61
35. Planificación de un rodeo de cría cada 100 vientres a entorar.....	67
36. Planificación de un rodeo de invernada.....	69
37. Plan sanitario tipo para todos los modelos	71
38. Desarrollo de un rodeo de cría para los modelos de las zonas Ia y b cada 100 vientres a servir.....	96
39. Desarrollo de un rodeo de invernada y engorde de los descartes de la cría de los modelos Ia y b, cada 100 vientres a entorar.....	97
40. Datos generales de la ganadería de los modelos Ia y b cada 100 vientres entorados.....	98
41. Composición del rodeo, demanda forrajera y otros datos ganaderos, para los 400 vientres de las explotaciones tipo de las zonas homogéneas Ia y b	98
42. Datos ganaderos generales del modelo de la zona homogénea Ia	98
43. Plan sanitario, con cantidad de dosis para cada tratamiento, de los establecimientos tipo de las zonas homogéneas Ia y b	117
44. Matriz de rotación de la empresa tipo de la zona Ib.....	120
45. Uso mensual de la rotación y de los demás recursos forrajeros del establecimiento de la zona homogénea Ib	120
46. Datos generales ganaderos del modelo de la zona homogénea Ib	124

47. Matriz de rotación del campo modelo de la zona homogénea II.....	131
48. Uso mensual de la rotación y de los demás recursos forrajeros del establecimiento modelo de la zona homogénea II	131
49. Desarrollo de un rodeo de cría para los modelos de las zonas II, III y IV cada 100 vientres a entorar.....	136
50. Desarrollo de un rodeo de invernada y engorde de los descartes de la cría de los modelos II y III cada 100 vientres a entorar.....	137
51. Composición del rodeo, demanda forrajera y otros datos ganaderos para los 400 vientres de la explotación tipo de la zona homogénea II.....	138
52. Plan sanitario con cantidad de dosis para cada tratamiento de los establecimientos de la zona homogénea II	148
53. Composición del rodeo, demanda forrajera y otros datos ganaderos para los 500 vientres de la explotación tipo de la zona homogénea III	152
54. Plan sanitario con cantidad de dosis para cada tratamiento de los establecimientos de la zona homogénea III	162
55. Desarrollo del engorde de los descartes de la cría del campo tipo de la zona homogénea IV	166
56. Composición del rodeo, demanda forrajera y otros datos ganaderos para los 450 vientres de la explotación tipo de la zona homogénea IV.....	167
57. Plan sanitario con cantidad de dosis para cada tratamiento de los establecimientos de la zona homogénea IV	173
58. Cantidad de hembras por categoría y total, y de toros por departamento..	175
59. Cantidad y porcentaje de hembras por categoría y total, y de toros por zona homogénea.....	175
60. Costo operativo del parque de maquinaria agrícola de la explotación tipo de la zona homogénea Ia	181
61. Costo operativo del parque de maquinaria agrícola de la explotación tipo de la zona homogénea Ib	189
62. Costo operativo del parque de maquinaria agrícola de la explotación tipo de la zona homogénea II	195
63. Costo operativo del parque de maquinaria agrícola de la explotación tipo de la zona homogénea III	201
64. Composición hipotética del rodeo de cría pampeano, por zona homogénea, si todas las empresas adoptaran las propuestas de los modelos	213
65. Sobrantes (S) y faltantes (F) de los componentes de los modelos por zona homogénea	213
66. Monto de las inversiones por rubro y por zona homogénea.....	214

66b Monto de las inversiones por zona homogénea, y su relación con la producción actual y el valor de los campos.....	215
67. Nuevos ingresos brutos de las explotaciones tipo y de las zonas homogéneas con participación porcentual.....	216

Indice de Planillas.

1. Registros de Procreo.....	74
2. Cálculo de producción de raciones.....	75
3. Inventarios.....	76
4. Salidas Haciendas y Frutos.....	77
5. Entradas Hacienda.....	78
6. Superficie ganadera para vacunos mensual.....	79
7. Cálculo de la superficie ganadera para vacunos	80
8. Cálculo de la producción de carne	81
9. Parte Diario	82
10. Informe Visita Mensual	83
11. Cosecha Fina	84
12. Cosecha Gruesa	85
13. Cálculo de la producción de raciones (modelo Ia)	103
14. Registros de Procreo (modelo Ia)	104
15. Inventarios (modelo Ia)	105
16. Salidas Hacienda y Frutos (modelo Ia).....	106
17. Entradas Hacienda (modelo Ia).....	107
18. Superficie ganadera para vacunos mensual (modelo Ia).....	108
19. Cálculo de la superficie ganadera para vacunos (modelo Ia).....	109
20. Cálculo de la producción de carne (modelo Ia).....	110
21. Informe visita mensual (modelo Ia).....	111
22. Parte diario (modelo Ia).....	112
23. Cosecha Gruesa (modelo Ia).....	113
24. Cosecha Fina (modelo Ia).....	114
25. Superficie ganadera para vacunos mensual (modelo Ib).....	125
26. Cálculo de la superficie ganadera para vacunos (modelo Ib).....	126
27. Cálculo de la producción de carne (modelo Ib).....	127
28. Registros de Procreo (modelo II).....	140
29. Inventarios (modelo II).....	141
30. Salidas Hacienda y Frutos (modelo II).....	142

31. Entradas Hacienda (modelo II).....	143
32. Superficie ganadera para vacunos mensual (modelo II).....	144
33. Cálculo de la superficie ganadera para vacunos (modelo II).....	145
34. Cálculo de la producción de carne (modelo II).....	146
35. Registros de Procreo (modelo III).....	154
36. Inventarios (modelo III).....	155
37. Salidas Hacienda y Frutos (modelo III).....	156
38. Entradas Hacienda (modelo III)	157
39. Superficie ganadera para vacunos mensual (modelo III).....	158
40. Cálculo de la superficie ganadera para vacunos (modelo III).....	159
41. Cálculo de la producción de carne (modelo III).....	160
42. Registros de Procreo (modelo IV)	169
43. Inventarios (modelo IV)	170
44. Salidas Hacienda y Frutos (modelo IV).....	171
45. Cálculo de la producción de carne (modelo IV)	172

Indice de Mapas.

1. División catastral de la provincia de La Pampa.....	7
2. División departamental de la provincia de La Pampa.....	8
3. Ejidos comunales de la provincia de La Pampa.....	9
4. Zonas homogéneas del plan de desarrollo ganadero del Oeste.....	11
5. Zonas homogéneas por lote catastral.....	12
6. Superposición de ejidos comunales y zonas homogéneas.....	13

Indice de Croquis.

1. Croquis del campo de la zona Ia.....	90
2. Croquis del campo de la zona Ib.....	121
3. Croquis del campo de la zona II.....	132
4. Croquis del campo de la zona III	150
5. Croquis del campo de la zona IV.....	164

Indice de Listados.

- Anexo al mapa n° 3. Listado de los ejidos comunales con la numeración usada por el REPAGRO.....	10
- Listado n° 1. Especies mencionadas en el pastizal natural pampeano.....	51

<u>Bibliografía</u>	225
---------------------------	-----

1. Antecedentes.

Como el presente trabajo contempla el análisis y mejoramiento técnico y económico de las explotaciones agropecuarias de las zonas ecológicas de la provincia de La Pampa, como actualización del proyecto de desarrollo ganadero del oeste de La Pampa, se utilizan como antecedentes, dos trabajos realizados oportunamente, para la puesta en marcha del mismo y su posterior control en el subproyecto de créditos a empresas agropecuarias.

En el primer caso se trata del Proyecto de Desarrollo Ganadero del Oeste de La Pampa, cuya elaboración se inicia en abril de 1974, se publica en 1977, se pone en --marcha ese mismo año, se amplía en febrero de 1979 a las zonas VII y VIII, se fle--xibiliza en los plazos en julio de 1981 y está vigente en lo que hace a la recep--ción de solicitudes de créditos para las empresas ganaderas hasta 1983.

El segundo material usado como antecedente, es el Análisis del Subproyecto de Crédito a Empresas Agropecuarias, confeccionado por la Ing. Liliana Ubeda en septiembre de 1991.

El resto del material analizado y utilizado para la confección del trabajo cuyo in--forme final se eleva, se menciona en la bibliografía adjunta, y se agradece la --gentileza del Ing.Agr. Vicente Requejo, de la Dirección de Estadística y Censos, y de los Directores de Catastro y de Economía Agropecuaria, todos de la provincia de La Pampa, quienes junto a su personal, proporcionaron los datos necesarios para la confección de este trabajo.

2. Estratificación de las explotaciones agropecuarias por zona homogénea.

Al analizar los antecedentes sobre la provincia de La Pampa, en lo referente a superficies por departamento, cantidad de productores, etc. aparecen una serie de da--tos bastante dispares entre las distintas opciones estudiadas, ya sean empadrona--miento, censo o registro.

Por ejemplo en relación a la superficie de esta provincia, sobre un total estimado en el Repagro 91, de 14.271.800 ha, en el mismo se registran 11.797.719 ha, que re--presentan un 82,7% de lo estimado. En el CNA 88 se asignan 12.462.120 ha, que so--bre esa misma superficie estimada anteriormente, equivalen a un 87,3%. Como en 1981 La Pampa elevó al CFI un estudio de su estructura parcelaria, que inclusive en al--gún momento se usó para evaluar alternativas productivas para el extremo oeste pam--peano por algún técnico del organismo federal, en el que se registran 13.731.643 ha rurales, lo que representa un 96,2%, siempre de la superficie estimada en el Repa--gro, se decide antes de iniciar la estratificación, realizar un exhaustivo análisis de un material disponible en la Dirección General de Catastro de La Pampa.

Esta Dirección provee, luego de analizar varias alternativas en una entrevista con el experto autor de este trabajo, un listado completo o tabulado de superficies -- con las hectáreas rurales por lote y con la cantidad de parcelas que integran cada lote.

Sobre la base de este listado se computan los casi 1500 lotes que integran el catastro provincial en el aspecto inmobiliario rural, dejando de lado las superficies subrurales ó chacras, suburbanas o quintas y los cascos urbanos. Entre otros datos que se irán mencionando cuando corresponda, surge una superficie rural de 14.045.325 ha rurales, que representan ahora un 98,4% de la superficie total provincial estimada en el Repagro. Esta superficie rural tiene solo dos pequeños errores, uno en aquellos lotes de 10000 ha en el extremo oeste, que no fueron mensurados luego de la apertura de picadas, caminos vecinales, etc..., y otro en los lotes linderos al Río Colorado, donde la ribera hace incierta una medición exacta, -- que por otra parte la provincia no realizará por el momento.

Todos estos datos de superficies por departamentos se vuelcan en el cuadro n° 1, -- con las aclaraciones pertinentes al pié del mismo.

En lo que respecta a la cantidad de productores, también hay datos diversos, algunas veces por distintos criterios de evaluación, y se decide para la estratificación, utilizar los datos del CNA 88, ya que este Censo, tabula a las explotaciones agropecuarias o EAPs por escala de extensión y por departamento; y como dato más -- exacto por zona homogénea, se agrega el de Repagro, ya que éste tiene a los productores registrados por ejido comunal, valor más aproximado en los departamentos de gran extensión, que abarcan zonas muy diferentes como el caso de Conhelo y Utracán entre otros.

En el empadronamiento 78, puede observarse cómo en los departamentos del Este pampeano es elevada la cantidad de propietarios en relación a la de productores, llegando para la zona 00 o los departamentos que la integran a más del 93%. Por el -- contrario en el extremo Oeste se llega a un 80% de la superficie asignada en el -- CNA 88, con ocupación de hecho, en el departamento de Puelén, en la zona homogénea VIII.

En las tres últimas columnas del cuadro n° 2, puede verse cómo avanza la subdivisión de la tierra en esta provincia, ya que en 12 años, aumentó en unas 4800, la -- cantidad de parcelas, quedando sólo unas 3800 divisiones por delante, hasta llegar al tope superior a las 26000 parcelas, calculadas en 1981.

Lo comentado en los tres últimos párrafos se aprecia en el cuadro n° 2, nuevamente con fuentes y aclaraciones al pié.

Avanzando hacia la estratificación por zonas homogéneas, en los cuadros n° 3 a 6 --

se agrupan las EAPs del CNA 88, en cinco escalas de tamaño, tomando como promedio el rango del censo que comprende el promedio de superficies de la unidad económica de la ley provincial pampeana, acotando que 07UE significa el 30% por debajo de lo fijado en la legislación, que se permite por medio de un estudio agroeconómico realizado por un ingeniero agrónomo. En las explotaciones menores, medianas y grandes que corresponden a los cuadros n° 3, 4 y 5 respectivamente, además del rango se -- presentan la cantidad de EAPs de cada grupo, la superficie promedio que surge ob-- viamente de dividir la total, por la cantidad de productores de la columna ante-- rior y el porcentaje que esa cantidad de productores representa en el total del de-- partamento. En el cuadro n° 6, en base al porcentaje de explotaciones analizadas -- anteriormente, se deja constancia de aquellas que no se consideraron por muy gran-- des o muy pequeñas, con su rango y su cantidad.

En el cuadro n° 7 tomando como base los datos del CNA 88 y del Repagro, se analiza la situación de ocupación o uso de la tierra, en siete grupos o categorías, desde el campo natural con o sin monte, pasando por el pasto llorón y la alfalfa, en la que se incluyen todas las pasturas con leguminosas, por los verdeos de invierno y de verano, y hasta los cultivos de cosecha fina y gruesa. Se realiza a nivel de -- porcentaje, ya que las diferencias entre fuentes son bastante notorias, pero en -- por ciento son igualmente útiles a los fines de la formulación de las explotaciones tipo por zona homogénea.

En base al mapa n° 5 de zonas homogéneas por lote, se elabora el cuadro n° 8, de -- participación porcentual de cada departamento en las zonas homogéneas, dato que se -- rá fundamental en la ponderación de valores diversos a calcular partiendo del dato por departamento, para llevarlo al nivel de zona homogénea del proyecto del oeste. Ya entrando a las zonas homogéneas, en base al mismo mapa n° 5, que las agrupa por lote, y con las superficies de los mismos en la computadora, se calculan rápidamen-- te las superficies reales de cada una de las doce zonas en que el Proyecto del Oes-- te divide a La Pampa, como puede verse en el cuadro n° 9. De la columna de superfi-- cies se calcula el porcentaje que cada zona ocupa del total provincial, la canti-- dad de lotes por zona sirve como dato de control, la cantidad de parcelas brinda u-- na idea de cómo va el proceso de subdivisión, la cantidad de productores se calcu-- la primero ponderando los ejidos comunales del Repagro y luego la cantidad porcen-- tual por departamento del CNA 88. La columna de ha/prod. se calcula con la superfi-- cie del mismo cuadro y la cantidad de productores del Repagro por zona, siendo in-- teresante compararla con la última columna de 07UE, que representa la dimensión en ha de la unidad económica según la legislación vigente. La superficie real por pro-- ductor es mayor que la establecida por la unidad económica, en valores extremos --

que van de un 42,3% a un 183,1% más para las zonas 0 y II respectivamente. Finalmente hay una columna con el porcentaje de productores que hay en cada zona.

En los cuadros n° 10 y 11, y siempre en base a la división zonal por lotes y los porcentajes departamentales, según corresponda, se presentan los valores por zona homogénea tomando como base los departamentos de los cuadros n° 3 a 6.

El cuadro n° 12 es equivalente al cuadro n° 7, pero llevado a valores por zona homogénea, y servirá como se mencionó para la formulación de modelos productivos, - en el punto 4 de este trabajo.

En los cuadros n° 13 a 24 se muestra la estratificación por zonas homogéneas de las explotaciones agropecuarias de la provincia de La Pampa, incluyendo las doce en que fuera dividida en el proyecto original, a los efectos de hacer algunas reflexiones oportunamente.

En los cuadros n° 25 a 27 se desea mostrar las relaciones, aunque muy someras, entre cantidad de productores, superficies ocupadas, valor de los campos e ingreso o valor bruto de la producción en cada zona homogénea y su relación con las tres zonas ecológicas que integran a la provincia de La Pampa, datos que serán de utilidad al momento de evaluar y decidir los rubros de inversión y sus eventuales retornos.

2.1. Zona Homogénea Ia.

Tamaño de la empresa representativa en plan original: 1197 ha.

Cantidad de productores en el plan original: 242.

Cantidad de productores en el presente trabajo: 356.

Superficie promedio según Repagro 91: 770 ha.

Superficie promedio del rango de la UE: 434 ha.

Porcentaje de productores con superficie promedio: 36%.

Porcentaje de superficie que ocupan: 16,9%

Superficie promedio de las mayores: 1285 ha.

Porcentaje de productores con superficies mayores: 40,5%.

Porcentaje de superficie que ocupan: 56,2%.

Superficie de la unidad económica según ley: 350 ha.

Siguiendo con el criterio del plan original, se tomará como empresa representativa, la de 1285 ha, por su similitud con la elegida en ese momento, por ser muy elevado el número de productores que se ubican en ese estrato (40,5%), y también por ser importante la superficie que este estrato ocupa en el total zonal (56,2%).

2.2. Zona Homogénea Ib.

Cantidad de productores en el presente trabajo: 1452.
 Superficie promedio según Repagro 91: 840 ha.
 Superficie promedio del rango de la UE: 565 ha.
 Porcentaje de productores con superficie promedio: 29,8%.
 Porcentaje de superficie que ocupan: 20,6%.
 Superficie promedio de las mayores: 1670 ha.
 Porcentaje de productores con superficies mayores: 25,6%.
 Porcentaje de superficie que ocupan: 52,4%.
 Superficie de la unidad económica según ley: 500 ha.

Si bien esta zona no se tuvo en cuenta en el proyecto original, a poco tiempo de puesto en marcha se la incluyó en las líneas de crédito. Por la similitud ecológica con la zona anterior, se evaluará una explotación tipo en el punto 4 - del trabajo a una parcela de 1670 ha.

2.3. Zona Homogénea II.

Tamaño de la empresa representativa en el plan original: 2100 ha.
 Cantidad de productores en el plan original: 756.
 Cantidad de productores en el presente trabajo: 699.
 Superficie promedio según Repagro 91: 1982 ha.
 Superficie promedio del rango de la UE: 1085 ha.
 Porcentaje de productores con superficie promedio: 30,1%.
 Porcentaje de superficie que ocupan: 16,6%.
 Superficie promedio de las mayores: 4536 ha.
 Porcentaje de productores con superficies mayores: 26,2%.
 Porcentaje de superficie que ocupan: 60,6%.
 Superficie de la unidad económica según ley: 700 ha.

Para esta zona es posible que la escala de extensión usada en el CNA 88, no fue la más adecuada a las necesidades de La Pampa, como sucede en varias de ellas, donde el rango de la que comprende a la de la unidad económica, es demasiado amplio. Por ello es que a pesar de que la escala de mayores ocupa una superficie muy importante (60,6%), se usará para los modelos el valor de 2100 ha, que coincide con la estratificación del proyecto original.

2.4. Zona Homogénea III.

Tamaño de la empresa representativa en el plan original: 2500 ha.
 Cantidad de productores en el plan original: 370.
 Cantidad de productores en el presente trabajo: 475.

Superficie promedio según Repagro 91: 2536 ha.
 Superficie promedio del rango de la UE: 862 ha.
 Porcentaje de productores con superficie promedio: 30,9%
 Porcentaje de superficie que ocupan: 14,7%.
 Superficie promedio de las mayores: 4961 ha.
 Porcentaje de productores con superficies mayores: 25,2%.
 Porcentaje de superficie que ocupan: 75,4%.
 Superficie de la unidad económica según ley: 1250 ha.

Nuevamente el rango del CNA 88 no es el más adecuado y se decide por la similitud con el del proyecto original, emplear en las explotaciones tipo el promedio real actual, que es de 2536 ha.

2.5. Zona Homogénea IV.

Tamaño de la empresa representativa en el plan original: 2500 ha.
 Cantidad de productores en el plan original: 221.
 Cantidad de productores en el presente trabajo: 198.
 Superficie promedio según Repagro 91: 2084 ha.
 Superficie promedio del rango de la UE: 2586 ha.
 Porcentaje de productores con superficie promedio: 55,8%.
 Porcentaje de superficie que ocupan: 41%.
 Superficie promedio de las mayores: 9586 ha.
 Porcentaje de productores con superficies mayores: 20,1%.
 Porcentaje de superficie que ocupan: 54,7%.
 Superficie de la unidad económica según ley: 1250 ha.

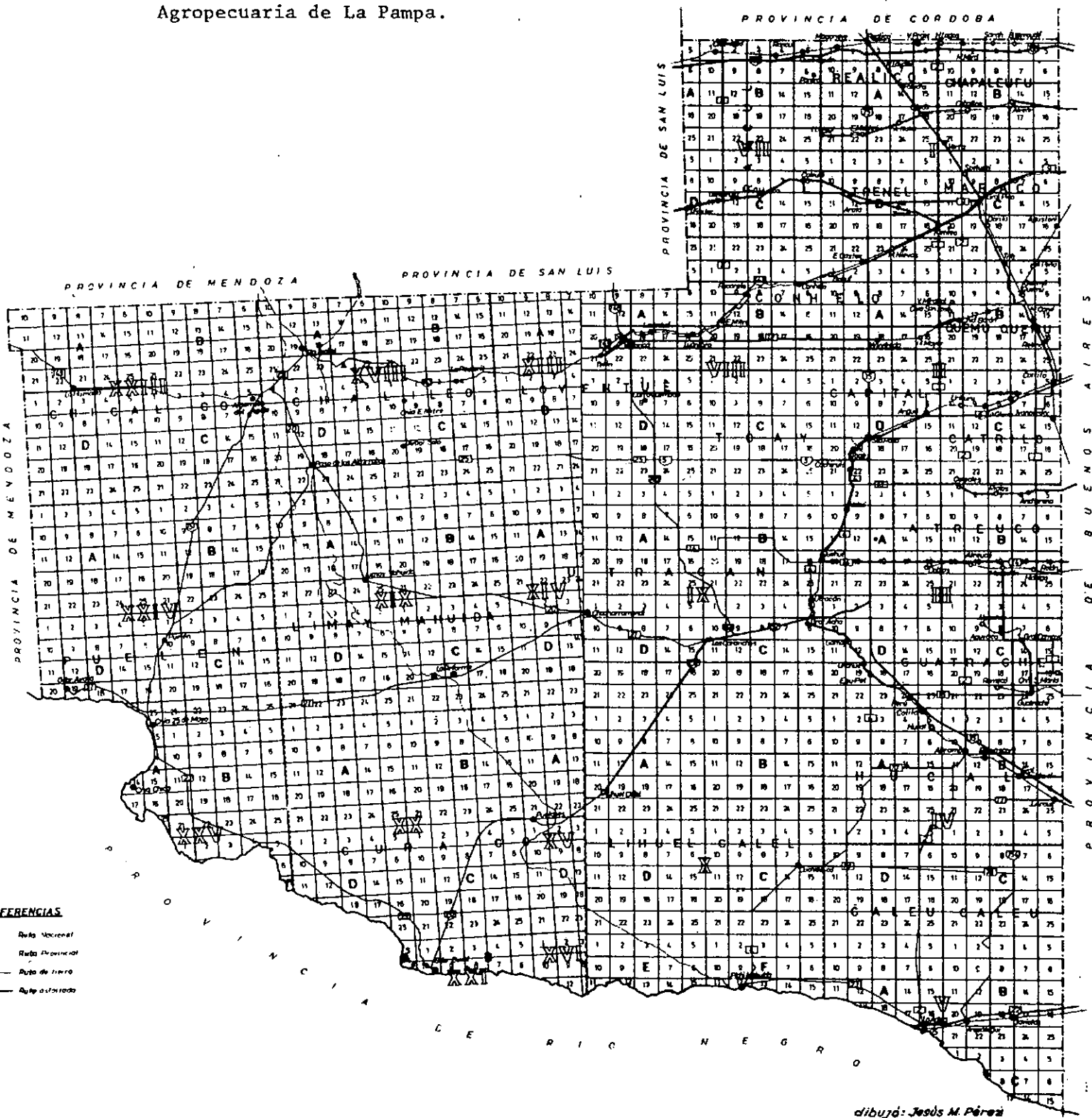
Felizmente en este caso coinciden, el rango actual y el del proyecto original, con la situación real, y se toma entonces, el valor de 2586 ha, que además representa un alto nivel de productores y de superficie que abarca.

De todos modos en el punto 4 del trabajo, a realizar en la segunda etapa, el ítem 4.1. habla de la superficie disponible, y allí de acuerdo a los parámetros económicos que se calculen, se podrá hacer algún ajuste final a la superficie de cada explotación.

Mapa 1. División catastral de la provincia de La Pampa.

Fuente: Dirección de Economía

Agropecuaria de La Pampa.

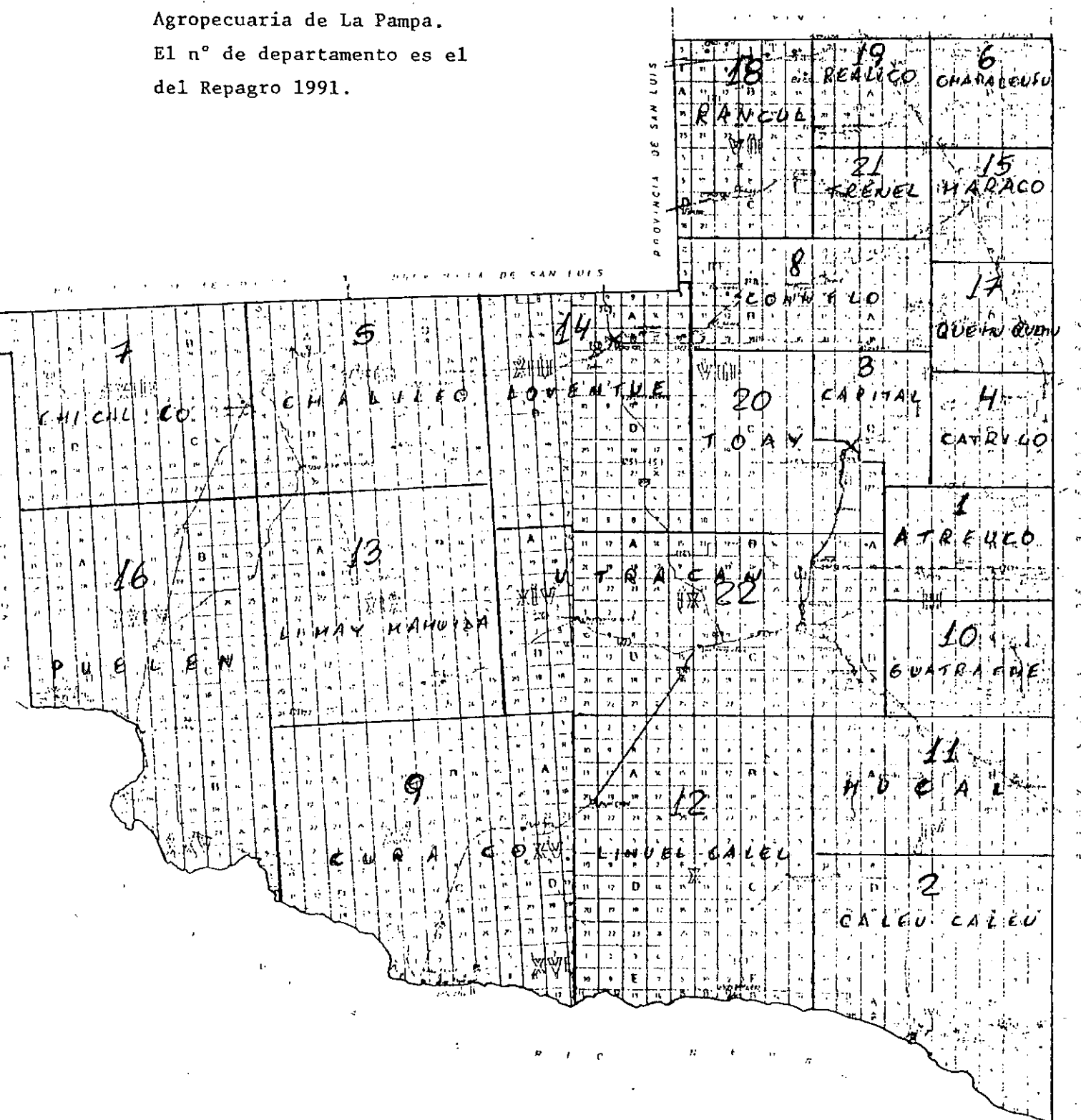


Mapa 2. División departamental de la provincia de La Pampa.

Fuente: Dirección de Economía

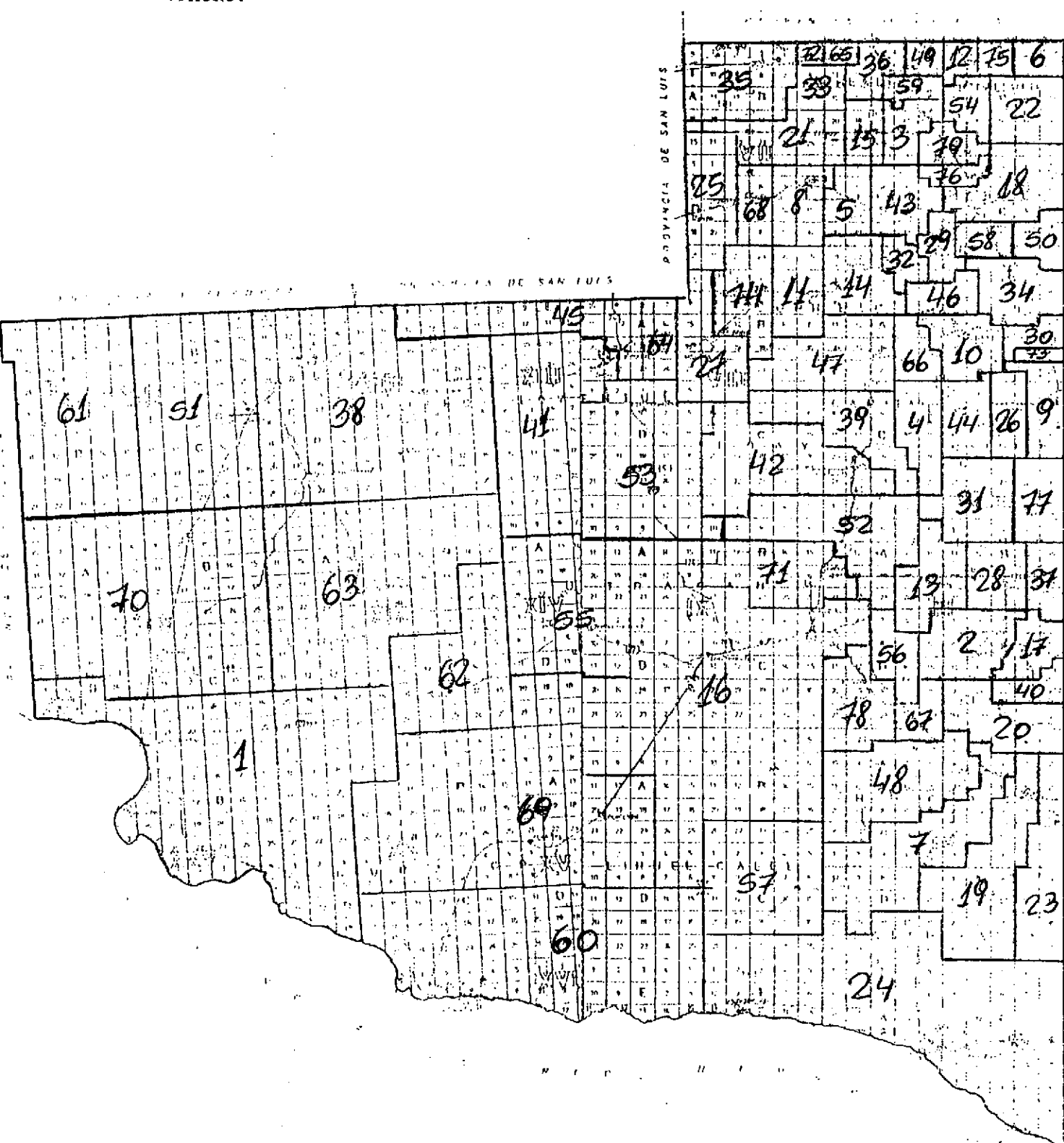
Agropecuaria de La Pampa.

El n° de departamento es el
del Repago 1991.



Mapa 3. Ejidos comunales de la provincia de La Pampa.

Fuente: REPAGRO.



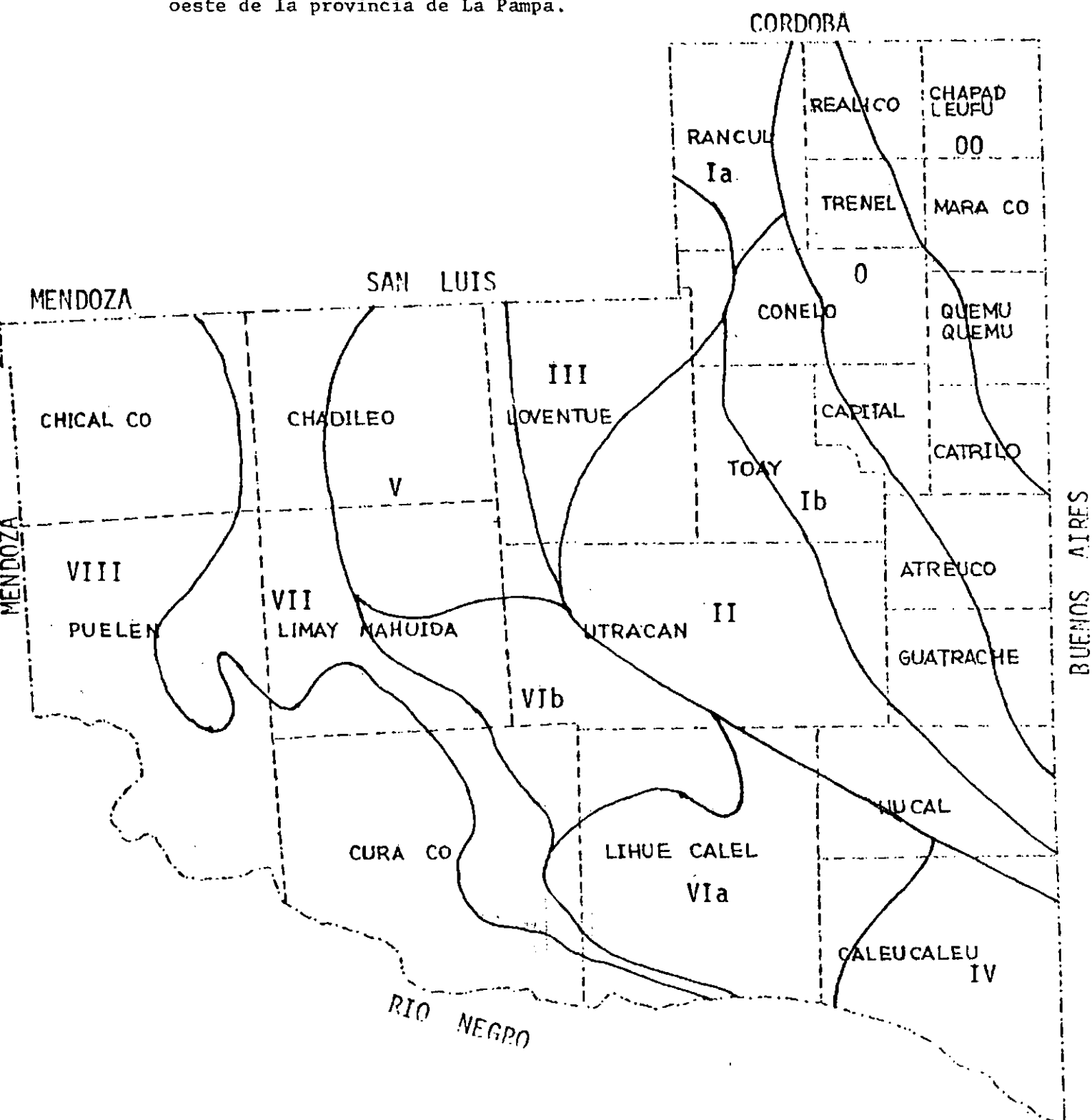
Anexo al mapa 3. Listado de ejidos comunales con la numeración usada por el REPAGRO.

1. 25 de Mayo	28. Macachín	55. Chacharramendi
2. Alpachiri	29. Metileo	56. Cnia.Santa María
3. Alta Italia	30. Miguel Cané	57. Cuchillo Có
4. Anguil	31. Miguel Riglos	58. Dorila
5. Arata	32. Monte Nieves	59. Falucho
6. Bdo. Larroudé	33. Parera	60. Gdor. Duvál
7. Bernasconi	34. Quemú, Quemú	61. La Humada
8. Caleufú	35. Rancul	62. La Reforma
9. Catrilló	36. Realicó	63. Limay Mahuida
10. Cnia. Barón	37. Rolón	64. Loventué
11. Conhelo	38. Santa Isabel	65. Maisonnave
12. Cnel. H.Lagos	39. Santa Rosa	66. Mauricio Mayer
13. Doblas	40. Santa Teresa	67. Perú
14. Eduardo Castex	41. Telén	68. Pichi Huinca
15. Emb. Martini	42. Toay	69. Puelches
16. General Acha	43. Trenel	70. Puelén
17. General Campos	44. Uriburu	71. Quehué
18. General Pico	45. Victorica	72. Quetrequén
19. Gral.San Martín	46. Villa Mirasol	73. Relmo
20. Guatraché	47. Winifreda	74. Rucanelo
21. Ing. Luiggi	48. Abramo	75. Sarah
22. Int. Alvear	49. A.van Praet	76. Speluzzi
23. Jacinto Arauz	50. Agustoni	77. T.M: Anchorena
24. La Adela	51. Alg. del Aguila	78. Unanue
25. La Maruja	52. Ataliva Roca	79. Vértiz
26. Lonquimay	53. Carro Quemado	
27. Luan Toro	54. Ceballos	

Fuente: REPAGRO 1991.

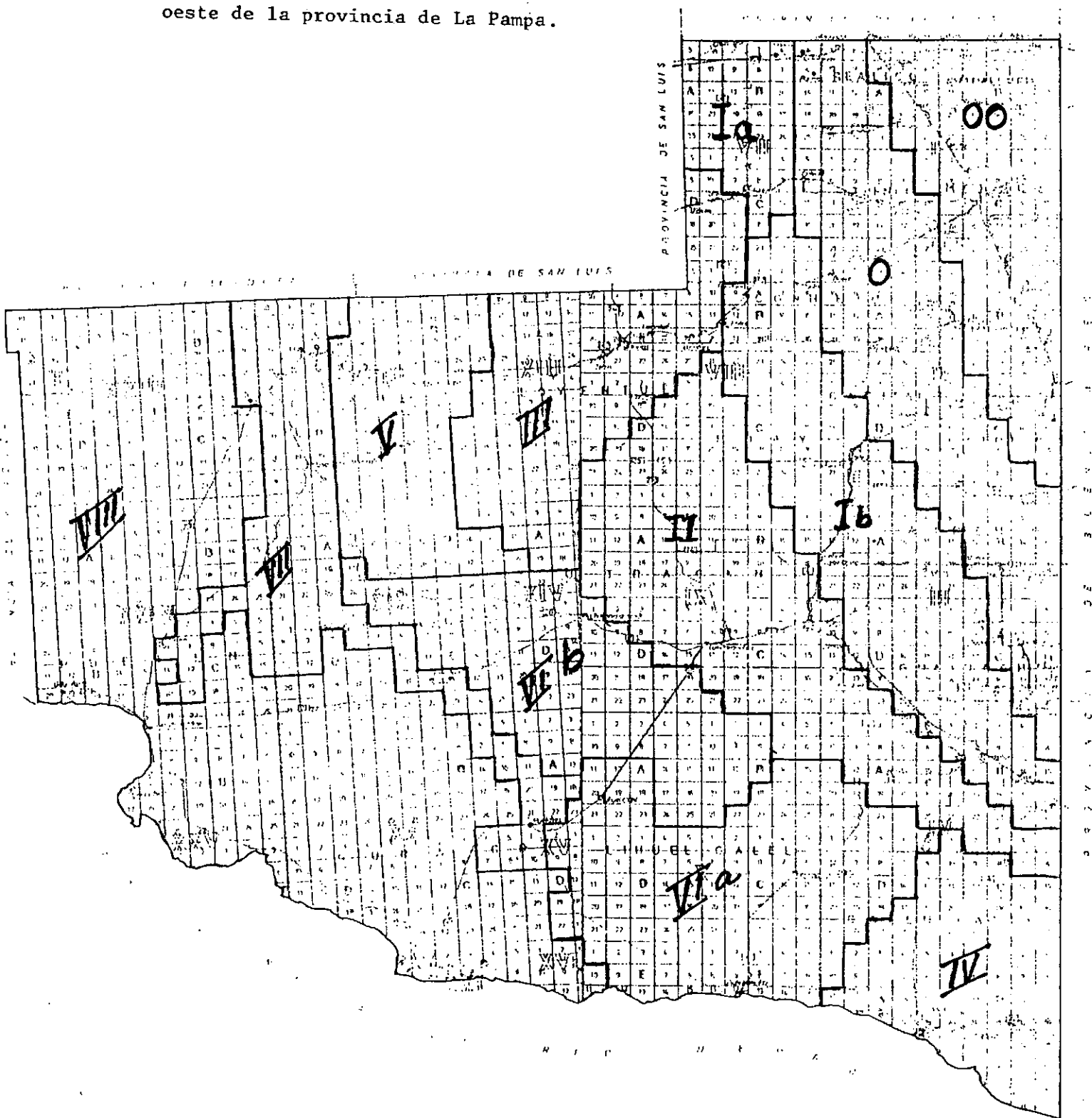
Mapa 4. Zonas homogéneas del plan de desarrollo ganadero del oeste.

Fuente: Plan de desarrollo ganadero del
oeste de la provincia de La Pampa.



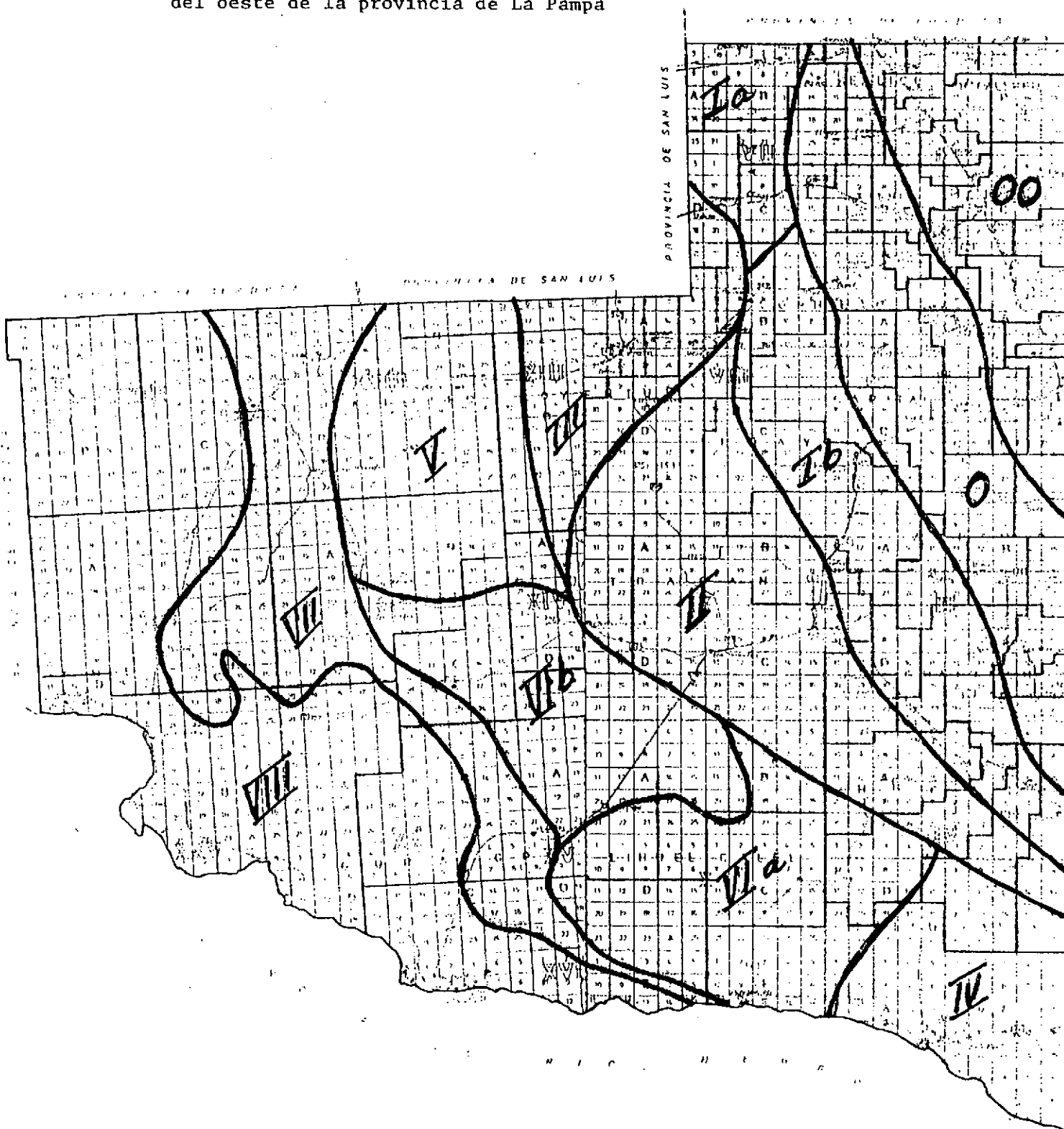
Mapa 5: Zonas homogéneas por lote catastral.

Fuente: Plan de desarrollo ganadero del
oeste de la provincia de La Pampa.



Mapa 6. Superposición de zonas homogéneas y ejidos comunales.

Fuente: REPAGRO y Plan de desarrollo ganadero
del oeste de la provincia de La Pampa



Cuadro 1. Superficie por departamento.

DEPARTAMENTO	07UE	CNA 88(1)	CNA 88(2)	REPAGRO	CATASTRO
1. Atreucó	330985	329504.5	377762	347665	344799.6
2. Caleu Caleu	894249	834197	841944	820223	904523.7
3. Capital	244966	242168.5	311722.5	243897	241363.4
4. Catriló	232562	242547.6	386421.6	220737	241547.7
5. Chalileo	842477	697993.1	612403.1	721948	871589.5
6. Chapaleufú	232405	239718.8	254209.8	211628	221590.3
7. Chicalcó	896078	797069	802306	726491	889601.8
8. Conhelo	481110	506385	522376	483108	500840.5
9. Curacó	1201252	749428	661514	766829	1346725.2
10. Guatraché	330038	334023.8	444781.3	321015	341318
11. Hucal	577701	574802.5	491778.5	470429	592826.1
12. Lihuel Calel	1222207	1199676.3	1097353.3	1175731	1241817.8
13. Limay Mahuida	998143	742231	696260	504430	997224.1
14. Loventué	898207	883688.6	879596.5	814929	895910.4
15. Maracó	231247	234789.9	273253.9	221668	234265.3
16. Puelén	1253719	1021427.7	1014700.7	948257	1257332.6
17. Quemú Quemú	233991	238367.3	256193.3	229279	244370.9
18. Rancul	467502	465251.1	468717.1	439350	484261.3
19. Realicó	222886	228642.3	223346.3	210360	235475.2
20. Toay	497585	477599	451857	470137	492823.5
21. Trenel	190822	195707	200034.5	178247	194762.8
22. Utracán	1251511	1226902	1183833.5	1266986	1270355.2
Totales	13731643	12462120	12450365	11793344	14045325

Fuente: 07UE y Catastro: elaboración propia con datos de Catastro.

CNA 88 (1): superficie de las EAPs censadas.

CNA 88 (2): superficies efectivamente localizadas.

Repago 91: datos publicados en 1992.

Cuadro 2. Productores, unidad económica y parcelas por departamento.

Departamento	Cant. Prod.	Cant. Prod.	Cant. EAPs	Rep- agro	07UE (Ha)	Parc. 1993	Parc. 1981	Parc. Futur
1. Atreucó	599	555	524	693	273	1460	1119	1665
2. Caleu Caleu	289	196	233	257	1268	516	330	759
3. Capital	465	418	403	359	271	1137	889	1246
4. Catriló	408	336	372	303	207	819	688	938
5. Chalileo	153	64	158	207	3323	636	476	527
6. Chapaleufú	515	461	461	538	175	857	972	1647
7. Chicalco	335	179	146	184	3500	341	269	322
8. Conhelo	881	856	765	1049	365	1977	1646	2165
9. Curacó	143	93	96	182	3301	812	314	448
10. Guatraché	724	701	685	636	280	1481	1235	1759
11. Hucal	707	677	541	595	433	1751	1463	2182
12. Lihuel Calel	198	148	171	59	1616	426	373	795
13. Limay Mahuida	217	82	116	82	3325	350	254	358
14. Loventué	199	246	344	421	1539	673	576	818
15. Maracó	486	405	359	385	175	1040	915	1663
16. Puelén	400	140	363	140	3500	615	296	420
17. Quemú Quemú	545	540	477	546	175	1412	1050	1714
18. Rancul	594	552	526	547	344	1117	804	1579
19. Realicó	751	674	535	854	270	1741	1290	1478
20. Toay	415	336	336	240	646	665	599	962
21. Trenel	575	551	544	422	270	1170	1055	1195
22. Utracán	631	521	476	890	1146	1333	961	1511
Totales	10062	8731	8631	9589	1749	22329	17574	26151

Fuentes: Cantidad de propietarios y productores, del empadronamiento 1978.

Cantidad de EAPs del CNA 88; Répago es la cantidad de productores inscriptos en el registro de producción del año 1991.

07UE se calcula del mapa de la ley de unidades económicas.

Parc. 1993 es un dato suministrado por Catastro del inmobiliario rural; y Parc. 1981 y futuro son datos del trabajo de unidades económicas elevado al CFI en 1981.

Cuadro 3. Estratificación por departamento. Explotaciones menores.

Departamento	Rango (ha.)	Cant EAPs	Sup. Prom	% Prod.
1. Atreucó	51/ 200	119	134	22.7
2. Caleu Caleu	201/1000	49	590	21.-
3. Capital	51/ 200	104	130	25.8
4. Catrileo	51/ 200	85	116	22.8
5. Chalileo	1001/2500	59	1946	37.3
6. Chapaleufú	51/ 200	120	119	26.-
7. Chicalco	1001/2500	60	2352	41.1
8. Conhelo	51/ 200	208	132	27.2
9. Curacó	1001/2500	19	1949	20.-
10. Guatraché	51/ 200	239	128	34.9
11. Hucal	51/ 200	133	151	24.6
12. Lihuel Calel	1001/2500	38	2102	22.2
13. Limay Mahuida	1001/2500	34	2236	29.3
14. Loventué	201/1000	70	517	20.3
15. Maracó	51/ 200	85	138	23.7
16. Puelén	1001/2500	40	2219	24.7
17. Quemú Quemú	51/ 200	148	119	31.-
18. Rancul	101/ 200	53	154	10.1
19. Realicó	51/ 200	176	128	32.9
20. Toay	51/1000	174	468	51.8
21. Trenel	51/ 200	184	137	33.8
22. Utracán	201/1000	161	554	33.8
Totales		2358		27.3

Fuente: Elaboración propia con datos del CNA 88.

Cuadro 4. Estratificación por departamento. Explotaciones medianas.

Departamento	Rango (ha.)	Cant EAPs	Sup. Prom	% Prod.
1. Atreucó	201/ 500	194	342	37.-
2. Caleu Caleu	1001/5000	132	2644	56.7
3. Capital	201/ 500	127	338	31.5
4. Catriló	201/ 500	92	344	24.7
5. Chalileo	2501/5000	45	3844	28.5
6. Chapaleufú	201/ 500	129	325	28.-
7. Chicalcó	2501/5000	52	4613	35.6
8. Conhelo	201/ 500	231	326	30.2
9. Curacó	2501/5000	33	4435	34.4
10. Guatraché	201/ 500	164	333	23.9
11. Hucal	201/ 500	190	330	35.1
12. Lihuel Calel	2501/5000	63	4525	36.8
13. Limay Mahuida	2501/5000	43	4305	37.1
14. Loventué	1001/2500	104	1010	30.2
15. Maracó	201/ 500	103	321	28.7
16. Puelén	2501/5000	39	4571	24.1
17. Quemú Quemú	201/ 500	132	327	27.7
18. Rancul	201/ 500	190	336	36.1
19. Realicó	201/ 500	210	324	39.3
20. Toay	1001/2500	105	1584	31.3
21. Trenel	201/ 500	229	316	42.1
22. Utracán	1001/2500	113	1716	23.7
Totales		2720		31.5

Fuente: Elaboración propia con datos del CNA 88.

Cuadro 5. Estratificación por departamento. Explotaciones grandes.

Departamento	Rango (ha.)	Cant EAPs	Sup. Prom.	% Prod
1. Atreucó	501/5000	157	1329	30.-
2. Caleu Caleu	+ de 5000	46	10069	19.7
3. Capital	501/2500	136	997	33.7
4. Catrilo	501/2500	132	1069	35.5
5. Chalileo	+ de 5000	28	11068	17.7
6. Chapaleufú	501/2500	137	988	29.7
7. Chicalco	+ de 5000	34	12392	23.3
8. Conhelo	501/5000	234	1224	30.6
9. Curacó	+ de 5000	42	11384	43.8
10. Guatraché	501/5000	147	1292	21.5
11. Hucal	501/5000	181	1334	33.5
12. Lihuel Calel	+ de 5000	70	10463	41.-
13. Limay Mahuida	+ de 5000	39	11157	33.6
14. Lovéntué	+ de 2500	90	6323	26.2
15. Maracó	501/2500	110	1016	30.6
16. Puelén	+ de 5000	68	10995	42.-
17. Quemú Quemú	501/2500	124	1007	26.-
18. Rancul	501/5000	213	1285	40.5
19. Realicó	501/2500	120	871	22.4
20. Toay	2501/5000	40	4026	11.9
21. Trenel	+ de 501	92	1104	16.9
22. Utracán	+ de 2500	124	7162	26.1
Totales		2364		27.4

Fuente: Elaboración propia con datos del CNA 88.

Cuadro 6: Estratificación por departamento. Porcentaje de explotaciones consideradas y cantidad de EAPs no consideradas por su pequeño o excesivo tamaño.

Departamento	% Cons	Explotaciones No Consideradas			
		Muy Pequeñas		Muy Grandes	
		Rango (ha.)	Cant. Prod.	Rango (ha.)	Cant. Prod.
1. Atreucó	89.7	- de 50	44	+ de 5000	0
2. Caleu Caleu	97.4	- de 200	6	+ de 10000	0
3. Capital	91.-	- de 50	12	+ de 2500	16
4. Catrileo	83.-	- de 50	44	+ de 2500	19
5. Chalileo	83.5	- de 1000	16	+ de 10000	0
6. Chapaleufú	83.7	- de 50	61	+ de 2500	14
7. Chicalcó	100.-	- de 1000	0	+ de 10000	0
8. Conhelo	88.-	- de 50	75	+ de 5000	17
9. Curacó	98.2	- de 1000	0	+ de 10000	0
10. Guatraché	80.3	- de 50	120	+ de 5000	15
11. Hucal	93.2	- de 50	22	+ de 5000	15
12. Lihuel Calel	100.-	- de 1000	0	+ de 10000	0
13. Limay Mahuida	100.-	- de 1000	0	+ de 10000	0
14. Loventué	76.7	- de 200	80	+ de 10000	0
15. Maracó	83.-	- de 50	38	+ de 2500	23
16. Puelén (1)	90.8	- de 1000	0	+ de 10000	0
17. Quemú Quemú	84.7	- de 50	81	+ de 2500	16
18. Rancul	86.7	- de 100	54	+ de 5000	13
19. Realicó	94.6	- de 50	22	+ de 2500	4
20. Toay	95.-	- de 50	8	+ de 5000	3
21. Trenel	92.8	- de 50	33	+ de 2500	0
22. Utracán	83.6	- de 100	38	+ de 10000	0
Totales	86.2		955		155

(1) En este departamento se descartaron las 201 explotaciones menores a 200 ha que están ubicadas en la zona bajo riego de Colonia 25 de Mayo. Con ello las EAPs menores no consideradas representan el 11.1% y las mayores sólo en 1.8% de los 8631 empresarios censados.

Fuente: Elaboración propia con datos del CNA 88.

Cuadro 7. Uso de la tierra por departamento, expresado en porcentaje.

Departamento	Monte ó Nat	alfa	P.LL	VInv	VVer	Cos. Fina	Cos. Grue	Total
1. Atreucó	27.4	19.-	4.5	15.5	10.8	15.8	10.1	103.1
2. Caleu Caleu	93.5	--	0.7	0.8	0.1	0.5	--	95.6
3. Capital	20.1	16.6	8.3	21.2	13.8	13.3	10.2	103.5
4. Catriló	6.4	23.-	5.-	17.8	8.6	11.-	16.6	88.4
5. Chalileo	96.6	--	2.-	--	--	--	--	98.6
6. Chapaleufú	12.-	35.7	3.4	17.3	8.7	6.6	17.6	101.3
7. Chicalcó	99.2	--	--	--	--	--	--	99.2
8. Conhelo	39.3	16.5	3.5	12.7	9.9	10.3	11.1	103.3
9. Curacó	98.-	--	--	--	--	--	--	98.-
10. Guatraché	41.2	9.-	9.5	14.-	5.8	15.1	4.6	99.2
11. Hucal	72.1	2.5	5.-	7.-	1.5	7.8	0.2	96.1
12. Lihuel Calel	97.-	--	--	--	--	--	--	97.-
13. Limay Mahuida	97.-	--	1.-	--	--	--	--	98.-
14. Loventué	90.-	2.-	5.-	1.-	1.-	--	--	99.-
15. Maracó	2.8	36.4	6.6	21.-	10.3	6.9	16.9	100.9
16. Puelén	99.-	--	--	--	--	--	--	99.-
17. Quemú Quemú	12.3	22.8	4.3	16.2	11.9	6.-	12.6	86.1
18. Rancul	46.8	18.6	1.8	13.3	7.4	6.6	13.6	108.1
19. Realicó	9.4	24.4	2.9	21.2	11.6	6.7	12.8	89.-
20. Toay	74.-	4.8	4.2	5.9	4.1	3.9	2.4	99.3
21. Trenel	7.2	26.7	3.4	20.1	9.-	12.7	14.2	93.3
22. Utracán	89.-	2.-	3.-	3.-	1.-	1.5	0.5	100.-

alfa: incluye todas las pasturas con leguminosas.

P.LL: pasto llorón.

VInv: sólo tiene en cuenta centeno, avena y cebada.

VVer: incluye sorgo, maíz y mijo.

fina: avena, centeno y trigo son los cereales considerados.

grue: incluye maíz, mijo, sorgo, girasol y soja.

Monte ó Nat: no discriminado por falta de certeza en los datos.

Fuente: Elaboración propia con datos del CNA 88 y del Repagro 1991.

Cuadro 8. Participación porcentual de cada departamento en las zonas homogéneas del plan de desarrollo ganadero del oeste.

Zona	Departamentos y porcentajes de ocupación de cada uno en la zona respectiva			
00	Realicó 48%	Chapaleufú 100%	Trenel 8%	
	Maracó 100%	Quemú Quemú 80%	Catrilo 44%	
0	Realicó 52%	Rancul 17%	Trenel 92%	Conhelo 49%
	Quemú Quemú 20%	Capital 67%	Catrilo 56%	
	Atreucó 63%	Guatraché 37%	Hucal 3.5%	
Ia	Rancul 68%			
Ib	Rancul 2%	Conhelo 35%	Capital 33%	Toay 63%
	Atreucó 37%	Utracán 12%	Guatraché 63%	Hucal 30%
II	Toay 37%	Loventué 28%	Lihuel Calel 3%	
	Hucal 45%	Utracán 52%	Caleu Caleu 2%	
III	Rancul 13%	Conhelo 16%	Loventué 72%	
	Chalileo 9%	Utracán 4%	Limay Mahuida 4%	
IV	Caleu Caleu 82%	Hucal 1.5%		
V	Chalileo 60%	Limay Mahuida 23%	Utracán 0.5%	
VIa	Caleu Caleu 16%	Hucal 20%	Curacó 5%	
	Lihuel Calel 73%			
Vib	Utracán 31.5%	Lihuel Calel 23%	Curacó 6%	
	Limay Mahuida 25%			
VII	Chalileo 31%	Chicalcá 5%	Limay Mahuida 32%	
	Puelén 12%	Curacó 12%		
VIII	Chicalcá 95%	Puelén 88%	Curacó 77%	
	Limay Mahuida 16%	Lihuel Calel 1%		

Fuente: Elaboración propia tomada de los mapas de Catastro y del Plan de Desarrollo Ganadero del oeste.

Cuadro 9. Datos Generales por zona homogénea.

Zona	Sup.Tot. (ha)	% Prov	Cant lote	Cant. Parc.	Cant. (1)	Prod (?)	ha / Prod	% Prod	07UE (ha)
00	891523	6,3	95	4198	1833	1667	486	19,3	200
0	1332607	9.5	138	7606	3120	2419	427	28.-	300
Ia	324100	2.3	36	493	421	358	770	4.1	350
Ib	1268005	9.-	130	3682	1509	1468	840	17.-	500
II	1443181	10.3	146	1583	728	721	1982	8.4	700
III	966174	6.9	110	837	381	476	2536	5.5	1250
IV	744057	5.3	80	442	357	199	2084	2.3	1250
V	749815	5.3	77	406	163	124	4600	1.4	2800
VIa	1252788	8.9	133	485	334	275	3751	3.2	1900
VIb	962762	6.9	100	562	196	224	4912	2.6	2100
VII	962099	6.9	98	544	147	148	6545	1.7	3250
VIII	3147000	22.4	337	1476	398	552	7907	6.4	3500
	14044112	100	1480	22314	9587	8631	1465	99.9	

Sup.Tot.(ha): Elaboración propia con datos de Catastro y del plan de desarrollo Ganadero del oeste.

% Prov : Porcentaje de superficie de cada zona sobre total provincial.

Cant.lote : Cantidad de lotes del catastro que ocupa cada zona.

Cant.Parc. : Cantidad de parcelas del catastro inmobiliario rural (8/1/93).

(1) : Cantidad de productores ponderados del Repagro por ejido comunal.

(2) : Cantidad de productores ponderados del CNA 88.

ha/Prod. : ha totales dividido cant. prod. del Repagro.

% Prod. : Porcentaje de productores de acuerdo al CNA 88.

07UE : Cantidad de ha del 70% de la unidad económica ponderadas del mapa de unidades según la legislación vigente.

Fuente: Elaboración propia con datos del CNA 88, Repagro 91 y Catastro.

Cuadro 10. Estratificación por zona homogénea. Explotaciones menores medianas y grandes.

Zona	% Total	Menores			Promedio			Mayores		
		Cant	%	ha	Cant	%	ha	Cant	%	ha
00	85.5	460	27.6	118	497	20.8	326	469	28.1	997
0	89.-	686	28.4	131	818	33.8	329	648	26.8	1141
Ia	86.6	36	10.1	154	129	36.-	434	145	40.5	1285
Ib	87.6	472	32.2	228	438	29.8	565	376	25.6	1670
II	88.2	230	31.9	766	217	30.1	1085	189	26.2	4536
III	81.9	104	21.8	466	147	30.9	862	139	25.2	4961
IV	97.-	42	21.1	696	111	55.8	2586	40	20.1	9586
V	86.3	44	35.5	2067	37	29.8	3982	26	21.-	11172
VIa	97.1	63	22.9	1092	107	38.9	2652	97	35.3	6991
VIb	88.8	69	30.8	981	63	28.1	2884	67	29.9	8741
VII	77.-	39	26.4	2104	39	26.4	4200	36	24.3	11208
VIII	100.-	113	31.2	2245	117	32.3	4529	132	36.5	11389
		2358			2720			2364		

% total: Porcentaje de productores considerados en el CNA 88.

Menores, Promedio y Mayores: se usó el mismo criterio que en los departamentos.

% : Porcentaje de esa categoría del total de productores del CNA 88.

ha : Promedio de ha de la categoría tomado del CNA 88.

Fuente: Elaboración propia con datos del CNA 88.

Cuadro 11. Estratificación por zona homogénea. Explotaciones no consideradas.

Zona	Muy Pequeñas			Muy Grandes		
	Cant.	Sup.	Prom	Cant	Sup.	Prom
00	196	3099	16	60	201908	3365
0	210	5380	26	43	174313	4054
Ia	37	2165	59	9	81571	9063
Ib	139	4710	34	27	211590	7837
II	55	7681	140	8	138606	17326
III	80	7970	100	5	29714	5829
IV	5	768	154	-	-	-
V	10	8859	886	-	-	-
VIa	5	280	56	3	48000	16000
VIb	12	3048	254	-	-	-
VII	29	1411	49	-	-	-
VIII	177	10344	58	-	-	-
	955	55715	58	155	885135	5710

Los rangos de los cuadros 10 y 11 son los de los departamentos, pero adaptados a las zonas homogéneas.

Cant: Cantidad de parcelas no consideradas por muy pequeñas o muy grandes, en relación a la zona donde se ubican.

Sup : Superficie total que ocupa cada categoría en la zona.

Prom: Superficie promedio que ocupan en cada zona y categoría.

Fuente: Elaboración propia con datos del CNA 88.

Cuadro 12. Uso de la tierra por zona homogénea, expresado en porcentaje.

Zona	Monte ó Nat	alfa	P.11	VIin	VVer	Cos. Fina	Cos. Grue	Total
00	8.5	29.9	4.6	18.6	10.2	7.2	15.5	94.5
0	24.9	19.1	4.8	16.7	10.-	11.7	11.4	98.6
Ia	46.8	18.6	1.8	13.3	7.4	6.6	13.6	108.1
Ib	56.6	8.8	5.3	10.1	5.8	8.8	4.8	100.2
II	84.4	2.4	3.8	3.7	1.5	2.7	0.6	99.1
III	83.7	4.1	4.1	2.8	2.-	1.4	1.9	100.-
IV	95.6	--	0.8	0.9	1.-	0.6	--	98.9
V	96.6	--	1.7	--	--	--	--	98.3
VIa	94.3	0.2	0.6	0.8	0.1	0.8	--	96.8
VIb	93.9	0.8	1.4	1.4	0.4	0.6	0.2	98.7
VII	97.5	--	1.2	--	--	--	--	98.7
VIII	98.6	--	0.1	--	--	--	--	98.7

Valen las mismas aclaraciones que en el cuadro 7.

Fuente: Elaboración propia con datos del CNA 88 y del Repago 91.

Cuadro 13. Estratificación de las explotaciones de la zona 00.

Categoría	Cantidad	Sup.tot.	Sup/ex	%
Muy Pequeñas	196	3099	16	0.3
Menores	460	54280	118	5.9
Promedio	497	162022	326	18.3
Mayores	469	467593	997	52.8
Muy Grandes	60	201908	3365	22.7
Totales	1682	888902		100

Fuente: Elaboración propia con datos del CNA 88.

Sup/ex: Obviamente surge de dividir la superficie por la cantidad.

% : Se refiere al porcentaje de superficie sobre el total de la zona.

Cuadro 14. Estratificación de las explotaciones de la zona 0.

Categoría	Cantidad	Sup.tot.	Sup/ex	%
Muy Pequeñas	210	5380	26	0.6
Menores	686	89866	131	9.8
Promedio	818	269122	329	29.4
Mayores	648	375389	1141	41.1
Muy Grandes	43	174313	4054	19.1
Totales	2405	914070		100

Fuente: Elaboración propia con datos del CNA 88.

Cuadro 15. Estratificación de las explotaciones de la zona Ia.

Categoría	Cantidad	Sup.tot.	Sup/ex	%
Muy Pequeñas	37	2165	59	0.6
Menores	36	5544	154	1.7
Promedio	129	55986	434	16.9
Mayores	145	186325	1285	56.2
Muy Grandes	9	81571	9063	24.6
Totales	356	331591		100

Fuente: Elaboración propia con datos del CNA 88.

Cuadro 16. Estratificación de las explotaciones de la zona Ib.

Categoría	Cantidad	Sup.tot.	Sup/ex	%
Muy Pequeñas	139	4710	34	0.4
Menores	472	107616	228	9.-
Promedio	438	247470	565	20.6
Mayores	376	627920	1670	52.4
Muy Grandes	27	211590	7837	17.6
Totales	1452	1199306		100

Fuente: Elaboración propia con datos del CNA 88.

Cuadro 17. Estratificación de las explotaciones de la zona II.

Categoría	Cantidad	Sup.tot.	Sup/ex	%
Muy Pequeñas	55	7681	140	0.5
Menores	230	176180	766	12.5
Promedio	217	235445	1085	16.6
Mayores	189	857304	4536	60.6
Muy Grandes	8	138606	17326	9.8
Totales	699	1415216		100

Fuente: Elaboración propia con datos del CNA 88.

Cuadro 18. Estratificación de las explotaciones de la zona III.

Categoría	Cantidad	Sup.tot.	Sup/ex	%
Muy Pequeñas	80	7970	100	0.9
Menores	104	48464	466	5.6
Promedio	147	126714	862	14.7
Mayores	139	652049	4961	75.4
Muy Grandes	5	29147	5829	3.4
Totales	475	864344		100

Fuente: Elaboración propia con datos del CNA 88.

Cuadro 19. Estratificación de las explotaciones de la zona IV.

Categoría	Cantidad	Sup.tot.	Sup/ex	%
Muy Pequeñas	5	768	154	0.1
Menores	42	29232	696	4.2
Promedio	111	287046	2586	41.-
Mayores	40	383440	9586	54.7
Totales	198	700486		100

Fuente: Elaboración propia con datos del CNA 88.

Cuadro 20. Estratificación de las explotaciones de la zona V.

Categoría	Cantidad	Sup.tot.	Sup/ex	%
Muy Pequeñas	10	8859	886	1.7
Menores	44	90948	2067	16.9
Promedio	37	147334	3982	27.4
Mayores	26	290472	11172	54.-
Totales	117	537613		100

Fuente: Elaboración propia con datos del CNA 88.

Cuadro 21. Estratificación de las explotaciones de la zona VI a.

Categoría	Cantidad	Sup.tot.	Sup/ex	%
Menores	63	68796	1092	6.4
Promedio	107	283764	2652	26.3
Mayores	97	678127	6991	62.8
Muy Grandes	3	48000	16000	4.5
Totales	270	1078687		100

Fuente: Elaboración propia con datos del CNA 88.

Cuadro 22. Estratificación de las explotaciones de la zona VI b.

Categoría	Cantidad	Sup.tot.	Sup/ex	%
Muy Pequeñas	12	3048	254	0.3
Menores	69	67689	981	8.1
Promedio	63	181692	2884	21.7
Mayores	67	585647	8741	69.9
Totales	211	838076		100

Fuente: Elaboración propia con datos del CNA 88.

Cuadro 23. Estratificación de las explotaciones de la zona VII.

Categoría	Cantidad	Sup.tot.	Sup/ex	%
Muy Pequeñas	29	1411	49	0.2
Menores	39	82056	2104	12.6
Promedio	39	163800	4200	25.2
Mayores	36	403488	11208	62.-
Totales	143	650755		100

Fuente: Elaboración propia con datos del CNA 88.

Cuadro 24. Estratificación de las explotaciones de la zona VIII.

Categoría	Cantidad	Sup.Tót.	Sup/ex	%
Muy Pequeñas	177	10344	58	0.5
Menores	113	253685	2245	11.-
Promedio	117	529893	4529	23.1
Mayores	132	1503348	11389	65.4
Totales	539	2297270		100

Fuente: Elaboración propia con datos del CNA 88.

Cuadro 25. Valor bruto de la producción de cada zona homogénea.

Zona	kg/ha	Valor en \$ Ganadería	Valor en \$ Agricultura	Valor en \$ Total	%
00	160	72293599	33953651	106247250	27.2
0	110	84653851	48849370	133503220	34.1
Ia	75	7157208	10953931	18111139	4.6
Ib	50	47550000	26202054	73752054	18.8
II		15514195	6845007	22395202	5.7
III		5923000	5135486	11108456	2.8
IV		6169950	602686	6772636	1.7
V		2361917	---	2361917	0.6
VIa		3860153	1353011	5213164	1.3
VIb		3839013	1132208	4971222	1.3
VII		1539358	---	1539358	0.4
VIII		5035200	---	5035200	1.3
			Total	391010770	99.8

Ganadería: se multiplica la prod/ha por la sup.de la zona por el valor de mercado kg/carne o del ternero. (0.7 a 0.9 \$/kg)

Agricultura: en cosecha fina se tomó el trigo a 9 \$/qq y a 15 qq/ha y en cosecha gruesa el girasol y el maíz a 12 y 18 qq/ha y a 17 y 9 \$/qq respectivamente.

% : porcentaje de cada zona en el valor total provincial, sin tener en cuenta la producción bajo riego.

Fuente: Elaboración propia con datos del Repagro 91, del PROGASO y del CNA 88.

Cuadro 26. Valor hipotético de los campos en el total de cada zona.

Zona	Valor del campo \$/ha	Valor total \$	%
00	L 800 / M 200	713200000	23.5
0	L 600 / M 200	719604000	23.7
Ia	L 600 / M 200	147790000	4.9
Ib	L 600 / M 200	568064000	18.7
II	L 400 / M 150	371573000	12.2
III	L 400 / M 150	263250000	8.7
IV	L 200 / M 80	71126000	2.3
V	M 40	30000000	1.-
VIa	M 40	50080000	1.6
VIb	M 50	48150000	1.6
VII	M 10	9620000	0.3
VIII	M 15	47205000	1.6
		3039662000	

Valor del campo: L significa limpio y M monte.

Valor total : surge de multiplicar el valor por la cantidad de ha de cada zona.

% : es el porcentaje de cada zona sobre el total provincial.

Fuente: Elaboración propia con datos económicos de la regional La Pampa-San Luis de INTA, del REPAGRO 91 y del CNA 88.

Cuadro 27. Índices porcentuales de las 3 zonas ecológicas de La Pampa a nivel de zonas homogéneas.

zona ecológica	zonas homogéneas	cant. prod.	superf. ocupada	valor campos	Ing. Bruto agropecuario
Estepa	00 - 0 - Ia y Ib	68.4	27.1	70.8	84.7
Caldenal	II-III-IV V-VI a y b	23.4	43.6	27.3	13.6
Jarillal	VII y VIII	8.2	29.3	1.9	1.7

Fuente: Elaboración propia con datos de todos los cuadros anteriores.

3. Alternativas tecnológicas para la producción agropecuaria.

Ya que este trabajo contempla un importante apoyo tecnológico para el productor a gropecuario que tome eventuales líneas de crédito u otros incentivos, que apunten a aumentar significativamente la producción del oeste pampeano, amén de mejorar - paralelamente sus condiciones de vida, se enumeran las distintas prácticas, que - se consideran novedosas o poco aplicadas en la zona, dejando detalles de implemen- tación, para el futuro trabajo del productor con sus respectivos asesores.

3.1. Manejo del pastizal natural por zona homogénea.

Los pastizales naturales pampeanos están caracterizados por la zona a la cual - pertenecen, y en una división ecológica, realizada por el Dr.Cano en el trabajo sobre el tema en convenio con los grupos Crea de la zona semiárida, material a- decuado para el uso diario del productor, se agrupan en seis zonas:

A.- Bosque de caldén o Monte alto, también llamado caldenal.

B.- Planicie, planiza o pastizal de gramíneas bajas.

C.- Pampa, Médano o pastizal sammófilo.

D.- Zampales, arbustal y matorral halófilo y semihalófilo.

E.- Matorral y pastizal serrano.

F.- Arbustal, monte bajo o jarillal.

Se describen brevemente las principales características de cada zona, donde se ubican dentro de las zonas homogéneas del proyecto, dejando para párrafos poste- riores, los detalles de manejo.

A.- Caldenal.

Este bosque abierto caducifolio, abarca toda La Pampa comprendida entre los 400 y 600 mm anuales de precipitación, posee tres estratos de vegetación, el árbó- reo de 4 a 12 metros de altura, donde dominan el caldén, el algarrobo y el cha- ñar, el arbustivo de 1 a 4 mts., con piquillín, llaollín y tramontana como espe- cies más representativas, y el herbáceo, que posee como invernales a poas y fle- chillas, en los lotes menos degradados, avanzando las pajas y el pasto puna a medida que hay mayores falencias de manejo; en este estrato gramínozo también - hay especies estivales como algunas setarias. De las zonas homogéneas ocupa el oeste de la Ia. en un 75%, el oeste de la Ib., el sur y el este de la zona II, el 80% de la III, los bajos o áreas deprimidas de la zona IV y el este de la V.

B.- Planicie.

También entre los 400 y 600 mm anuales, este paisaje constituido por gramíneas-

perennes de crecimiento invernal, abarca los llanos altos que se ubican dentro del caldenal, ocupando por lo tanto el mismo área en lo que respecta a las zonas homogéneas.

Presenta dos estratos, uno por encima del metro o arbustivo, ralo y abierto, con brusquilla, chilladora y alpataco como especies representativas, y otro menor a los 80 cm. donde conviven las poás, con las flechillas finas, negra y grande.

C.- Médano.

En los suelos arenosos y entre los 300 mm y los 550, abarcando el centro norte provincial, en las zonas homogéneas II, III, IV y el este de la V, se encuentra esta pampa sammófila, que posee dos estratos de gramíneas, uno intermedio con olivillo, penacho blanco, paja amarga y pasto colorado, como especies importantes, y otro bajo donde dominan el pasto hilo y la gramilla cuarentona.

D.- Zampales.

Este paisaje coincide casi en un 100% con la zona homogénea VII, por ser esta zona aluvial de los ríos Salado y Atuel, estando presente además en las proximidades de todas las lagunas permanentes y temporarias de La Pampa.

Posee de 2 a 3 estratos de baja cobertura y son sus especies dominantes la zampa, la zampa crespa, el jume, la pichana, el llaollín, la cortadera y el tamarrisco.

E.- Matorral y pastizal serrano.

Se ubica en las lomadas y cerros aislados entre sí y en dirección noroeste a su este de La Pampa, presenta de 1 a 3 estratos, y dominan las jarillas, los tomillos, el coirón, el solupe, el pasto blanco, las saetillas, el pasto de hoja y alguna briza.

F.- Jarillal.

Al oeste del caldenal, o sea en la zona de menos de 400 mm anuales de lluvia, y al oeste de las zonas homogéneas IV, V, VI a y b, y en toda el área VIII, se ubica el jarillal o monte bajo, cuya especie arbórea dominante es la jarilla, en los arbustos hay piquillín, alpataco y chilladora, y por último en el estrato herbáceo gramíneo hay cola de zorro, plumerito, paja y flechilla, que van desapareciendo hacia el extremo oeste donde se hace presente el matasebo.

Antes de analizar el manejo del pastizal, se hará una referencia de cada zona homogénea, ya que las posibilidades de aprovechamiento están muy vinculadas a

la presencia o no de otras alternativas, como el pasto llorón o las pasturas con leguminosas perennes de las que la alfalfa es la más representativa en la región.

Zona Ia.

Esta zona posee monte alto de caldén en un 46,8%, con una producción media de 70-80 Rac/ha/año, complementado con un 1,8% de pasto llorón, 18,6% de pasturas, 13,3% de verdeos invernal, 7,4% de verdeos estivales, 13,6% de cosecha gruesa y 6,6% de cosecha fina. El casi 50% de natural hace que la cantidad de pasturas represente un 35% de la superficie arable, y la cantidad de cultivos y verdeos permiten implementar diversas alternativas de manejo del campo natural.

Zona Ib.

El campo natural ya supera el 50%, llegando al 56,6%, acompañado de un 5,3% de pasto llorón, 8,3% de alfalfa, 10,1 y 5,3% de verdeos de invierno y verano respectivamente, un 8,8% de cosecha fina y un 4,8% de cosecha gruesa. La producción del monte es de 70 a 90 Rac/ha/año, y es esta la zona con mayor porcentaje de pasto llorón, a pesar del exiguo 5,3%.

Zona II.

De ahora en más el campo natural ocupa siempre más del 80%, en este caso un 84,4%, con 3,8% de llorón, 2,4% de alfalfa, 3,7 de verdeos de invierno, 1,5% de verdeos de verano, 2,7% de cosecha fina y un insignificante 0,6% de cosecha gruesa.

La producción del campo natural es de 70-75 Rac/ha/año y el pasto llorón puede ofrecer 350 Rac. anuales por ha.

Zona III.

Este campo natural, en el que como en la zona anterior conviven, según el relieve el caldenal, el médano y la planicie, ocupa el 83,7% del área, con una producción de 50 a 65 Rac/ha/año.

Hay un 4,1% de pasto llorón que rinde 300 Rac/ha/año, lo mismo de alfalfa, 2,8 y 2% de verdeos invernales y estivales, 1,4 y 1,9% de cosecha fina y gruesa.

Zona IV.

El campo natural en sus diferentes tipos ocupa un 95,6% de la zona, lo que hace que ningún otro ítem llegue al 1%, y la producción media del mismo es de 60-70 Rac/ha/año.

Zona V.

El campo natural abarca el 96,6% del área y hay además un 1,7% de pasto llorón. El rendimiento del natural es de 35 a 40 Rac/ha/año, estimándose el llorón en - 200 Rac/ha/año.

Zona VIa.

94,3% es la ocupación del natural, con una media de 30 a 40 Rac/ha/año, y ninguna otra ocupación llega al 1%.

Zona VIb.

En las cuatro últimas zonas mencionadas, que incluye a ésta, va desapareciendo el caldén, conviviendo el jarillal con el médano. Hay acá un 93,9% de natural - con una producción de 35 a 45 Rac/ha/año y un 1,4% de pasto llorón y de verdeos invernales, no llegando los demás usos al 1%.

Zona VII.

Hay un 97,5% de monte y un 1,2% de pasto llorón en los médanos del este, y en este arbustal abierto o zampal no hay producciones medidas que se mencionen en la bibliografía.

Zona VIII.

El campo natural toma un 98,6% del área y hay un anecdótico 0,1% de pasto llorón, tampoco hay mediciones de raciones en el área, lo que complica las estimaciones, tanto en el análisis como en la formulación de los modelos para las explotaciones tipo zonales, ya sea con producciones tradicionales y otras a introducir.

Ahora puede abordarse con mayor claridad el tema del manejo del pastizal natural pampeano, haciendo varias grandes divisiones en distintos aspectos, a saber:

- campo natural con o sin monte.
- campo natural con predominio de especies anuales o perennes.
- campo natural con predominio de especies estivales o invernales.
- campo natural con monte y otros recursos disponibles.
- campo abierto.

Antes de analizar cada situación se debe aclarar que pueden coexistir varias de las alternativas mencionadas, que complican lógicamente el estudio puntual de cada caso.

- El campo natural con monte, requiere al igual que todos los demás naturales,-

un manejo muy prolijo de su estrato herbáceo o graminoso, pero con un celo especial, por tratarse del único recurso, ya que no se tiene en cuenta el desmonte, por su elevado costo, en relación al recupero de la inversión (1500 lts de gas-oil por ha. aproximadamente como valor máximo). Obviamente también debe cuidarse el resto de los estratos, en el que hay especies que son ramoneadas por el animal, o como el caso del caldén que en años secos tiene una altísima producción de chaucha con alto contenido de proteínas.

Lo importante para el aprovechamiento forrajero del estrato graminoso, en el que se destacan las especies decrecientes de invierno y de verano, priorizando las perennes invernales, como flechilla fina y negra y las poas, consiste en respetar las dos épocas clave, para su supervivencia. Un período es el de fructificación, que va de octubre a diciembre, según el año y el uso, y que aseguran con el correr de los años, que siempre haya semilla en el suelo en condiciones de perpetuar la especie. El otro período es el de crecimiento otoñal de la planta existente y el de implantación de la semilla nueva germinada en esa época, que entre ambas darán una interesante producción invernal.

La premisa básica para el adecuado manejo de este tipo de campo, y que tiene como único recurso el campo natural con monte, es evitar el pastoreo continuo, nefasto para la mayoría de las plantas útiles para el ganado, y por ello el establecimiento debe contar como mínimo con 2 potreros, para poder realizar un pastoreo rotativo o alternado.

El sistema sudafricano "Switch Back" para dos lotes alterna el período de pastoreo y descanso en cada una de las parcelas, y el primer potrero tiene descanso en verano, un pastoreo intenso de 6 meses en otoño-invierno y un descanso de 3 meses en primavera, en el año 1, en el 2, la situación es al revés, ya que se lo pastorea en verano, descansa en otoño-invierno y se lo pastorea en primavera; la secuencia sigue en los años impares igual al uno y en los pares igual al año 2, teniendo como es lógico el segundo lote el manejo inverso. Para 3 potreros hay un sistema que da un año de pastoreo y dos de descanso a cada lote, basado en el principio de que la planta que en un año semilla necesita otro año para implantarse, y es un sistema recomendable en campos de condición mala de pastizal.

En el caso de 4 potreros, el Dr. Merrill en Sonora, Texas, ha desarrollado un método, en el que la hacienda que normalmente come en los cuatro lotes, lo hace en 3, quedando el 4° potrero en descanso, y cada 4 meses cambia el lote que descansa.

A las ventajas comentadas del pastoreo rotativo, en lo que hace a reducir el so

brepastoreo, permitiendo la recuperación, la reproducción, la diseminación y la implantación de las especies deseables, debe agregarse que, la presión de pastoreo mayor permite inclusive que la hacienda consuma también las especies menos-deseables.

Como inconvenientes del pastoreo rotativo pueden comentarse, una mayor inversión en alambrados, que se atenúa con el uso del alambre eléctrico, mayores movimientos de hacienda, que deben aprovecharse y mejorar el manejo del rodeo, mediante recuentos, observación, etc., mayor cantidad de picadas para colocar nuevos alambrados, que en el caso del eléctrico, no es necesario que sean tan costosas, y aguadas con bebederos más grandes, que acepten más carga, no pudiendo ser jamás el agua un factor limitante del rotativo.

- En el campo natural sin monte, valen las mismas reflexiones que para el caso anterior, pero existe la posibilidad de complementar el uso de ese monte o natural con otros recursos forrajeros, como el pasto llorón, ampliamente conocido - en toda la zona del proyecto, pero a juzgar por los porcentajes de ocupación, - no siempre incorporado al proceso productivo.

Para estimar la relación adecuada entre el campo natural con o sin monte y el - pasto llorón, debe conocerse el rendimiento en raciones de cada uno en la forma más precisa posible, o inferirlo de acuerdo a experiencias cercanas y a la condición del natural, que varía de un 0 a un 100% del climax en relación a la composición actual. Luego debe suponerse que una vaca está por ejemplo 6 meses en el natural y 6 meses en el pasto llorón, y que esa vaca demanda 1 Rac/día en - promedio, con picos de 1,36 Rac/día con el ternero a punto de ser destetado y - de 0,73 Rac/día el día posterior al destete, siempre con una vaca de 400 kg de peso vivo promedio, que desteta un ternero de 150 kg a los 6 meses y todos los años. Como esa vaca pasa el invierno en el monte y el verano en el llorón, y se le da servicio de noviembre a enero (90 días), el uso que hará de ambos recursos será de un 45,5% en el monte y un 54,5 en llorón. Si el pasto llorón rinde 480 Rac/ha/año y el natural 120 Rac/ha/año, las ha. de campo natural por cada - ha de pasto llorón, se calculan de la siguiente manera:

y Rac. necesarias $\times 0,545 = 480 \text{ Rac/ha/año de llorón} = 880,7 \text{ Rac.}$

$880,7 \text{ Rac. por } 0,455 = 400,7 \text{ Rac. de natural}$

$400,7 \text{ Rac. nat} / 120 \text{ Rac/ha/año nat} = 3,34 \text{ ha de natural}$

o sea: por cada ha de pasto llorón hacen falta 3,34 ha de natural,

y en porciento: $1 \text{ ha de llorón} / 4,34 \text{ ha totales} \times 100 = 23\%$

Para este caso hace falta un 23% de pasto llorón en un campo de cría y el 77% -

restante sería de natural.

Otro caso sería un natural de 10,3 Rac/ha/año y un llorón de 120, procediéndose nuevamente así:

y Rac.necesarias $\times 0,5 = 120 \text{ Rac/ha/año de llorón} = 240 \text{ Rac} \times 0,5 = 120 \text{ Rac. de natural}$

$120 \text{ Rac.natural} / 10,3 \text{ Rac/ha/año} = 11,65 \text{ ha de natural,}$

y en porciento es $1 / 12,65 \times 100 = \underline{7,9\%}$

Estos dos ejemplos serían aproximadamente los extremos de lo que sucede en el este, el primer caso y en el oeste el segundo, del área total del presente plan de trabajo, o sea en las zonas homogéneas Ia a VIII. El autor de este plan calculó que en toda La Pampa y con esta metodología, hacen falta, para un manejo racional del conjunto monte y llorón, unas 1.400000 ha de pasto llorón más a agregar a las magras 300000 ha existentes al CNA 88.

El fuego es otro elemento importante del campo natural, que influye en la estructura y composición de la vegetación de un área.

Las quemas dirigidas o programadas por el hombre, tienen por objeto obtener una serie de ventajas que devienen del fuego, limitando al máximo los inconvenientes del mismo. Las ventajas logradas a través del fuego son la eliminación y supresión de plantas arbustivas indeseables, previniendo su invasión sobre el estrato herbáceo, y aumentando su producción y por añadidura su carga ganadera, al igual que eliminando su follaje seco y mejorando su palatabilidad, también se logra un aumento temporario del contenido fosfórico y proteico, se rejuvenecen las plantas leñosas que la hacienda puede así ramonear mejor, se reducen grandes masas de gramíneas no deseables, como las pajas, que inhiben el crecimiento de las deseables, se limita la expansión de fuegos naturales, se preparan buenas camas de siembra en las cenizas y se pone a disposición de los animales, forraje, como las ramas de algunos arbustos, que antes no lo estaban por su altura. Entre los inconvenientes se produce indefectiblemente una destrucción de la materia orgánica de la superficie y hasta 1 a 2 cm debajo del suelo, según el momento del año se pueden destruir especies útiles, se pueden quemar superficies no deseadas por falta de control adecuado, se debe limitar el pastoreo un tiempo antes de la quema para tener masa combustible, y en general las especies no deseables rebrotan en tiempos variables, obligando a nuevas quemas.

Estas quemas programadas, y no incendios, pueden ser de gran intensidad o calientes, donde se busca eliminar renovales, ramas, etc., y de poca intensidad o frías, para eliminar pajonales, abrir espacios en el suelo para una mejor resiembra

posterior, etc..

En el uso del fuego debe tenerse muy en cuenta la temperatura ambiente, de 15 a 25° , siendo pobre por debajo y peligrosa por encima, la relación entre la lluvia caída y los días transcurridos al momento de la quema, siendo peligroso quemar después de más de 20 días, la humedad relativa del ambiente, siendo pobre con más de un 45% y peligroso quemar con menos del 30% de humedad, y el viento, cuya intensidad mínima debe ser de 6 km/h y nunca superar los 32 km/h. En el ordenamiento de estas quemas, se debe actuar de acuerdo al objetivo, y quemar en agosto, si se desea mejorar la calidad del forraje de verano, o en febrero para eliminar fachinales o eliminar restos vegetales secos no consumidos por el ganado. Se debe contar con picadas limpias y del ancho necesario o realizar con trafuegos en las mismas, y prever con anterioridad la disminución de la carga a animal, el entrenamiento del personal, la preparación de los equipos, como tanques de agua, rastrones, camionetas con radio, avisando con anticipación a vecinos y autoridades.

En el campo natural hay también algunos casos donde predominan las especies anuales, como el alfilerillo, el trébol de carretilla y el raigrass anual, todas de crecimiento invierno-primaveral, lo que sucede en el sudeste provincial, en especial en la zona IV.

La producción en esos campos es mucho más dependiente de las condiciones adecuadas para su implantación en el otoño, dando muy altos rindes en años lluviosos. También hay campos en toda el área donde dominan las especies de verano, pero son válidas las reflexiones anteriores en lo que a manejo se refiere, mereciendo un párrafo especial los campos abiertos, o sea sin alambre perimetral, y donde el campo vale 2 \$/ha y el alambre 2,55 el metro, y 10000 ha de 20000 \$, requieren 51000 \$ de inversión en alambre medianero compartiendo el gasto con el vecino. Allí técnicos como el Ing. Covas, sugieren métodos de manejo, donde el hombre a caballo, el agua y la sal o algún suplemento, hacen las veces de alambrado, repuntando la vaca que se aleja más de lo debido, teniendo presente que no soportan más de 50 vacas por legua, o sea que producen algo más de 7,3 Rac/ha/año.

Todo lo mencionado en este punto de manejo del pastizal natural, obligan al productor a un profundo conocimiento de su campo, ya que debe conocer las especies claves, programando su manejo en base a ellas, debe saber en qué condición está su pastizal, debe conocer las distintas fenofases de esas especies claves, debe dominar el manejo del fuego, la rotación de los lotes, etc... además de la rutinaria recorrida para ver las vacas, las aguadas y los alambres.

Por ello se considera muy importante que todo proyecto tendiente a la mejora de la producción, deba contar con el apoyo tecnológico a través de profesionales agropecuarios oficiales y privados, que en estrecha relación con el productor-empresario, complementando con sus conocimientos científicos y tecnológicos, la invalorable experiencia del hombre de campo.

3.2. Implantación y manejo de pasturas perennes.

En la provincia de La Pampa, y de acuerdo a los datos del CNA 88, hay algo más - de 300000 ha de pasto llorón con un 2,4% de la superficie total, ocupando el monte y el natural un 73,2%. Descontando estos valores y el de los desperdicios, caminos, etc..., queda un 19% de la superficie que puede llamarse en rotación, y un 31,3% de ella está ocupada por alfalfa con 368000 ha, las pasturas asociadas con 325000 y otras pasturas con 45000 ha. Estos valores indican que la rotación hipotética en la zona es de 4 años de pasturas y 8 de agricultura, cuando de acuerdo a las condiciones de suelo y clima, esta relación debiera ser de 1 a 1, o sea a 4 años de pasturas perennes asociadas, recuperadoras de la fertilidad y mantene-
doras de la estabilidad estructural del suelo, deben seguir 4 años de agricultu-
ra en el noreste y de cultivos forrajeros anuales en la zona Centro-Oeste de La Pampa. Hacen falta entonces en toda la provincia unas 440000 ha de pasturas, en especial en las zonas 00 y 0, donde es alto el porcentaje de cultivos muy exigen-
tes como el girasol, y también en las zonas Ia y b, II y en menor medida en III, IV, VIa y VIb, donde además de la cría, se puede intentar una recría del ternero sobre estas pasturas y los verdeos muy mejorados, que las suceden.

Las alternativas a analizar en el presente plan de trabajos, serán:

- Pasto llorón solo.
- Pasto llorón con leguminosas (alfalfa, vicia y tréboles de olor).
- Nuevas especies como la *Setaria eriantha*.
- Alfalfa sola.
- Alfalfa asociada a gramíneas (agropiro, festuca, pasto ovinillo y cebadilla)

3.2.1. Calendario de labores y época de siembra para cada zona.

Para cada alternativa se analizará el cultivo antecesor, las labores para la-
realización del barbecho y su mantenimiento, las semillas a utilizar, la siem-
bra y la protección del cultivo.

3.2.1.1. Cultivo antecesor. En el caso de los cultivos de verano como el pasto llorón y otros, en general se implantan directamente en el mismo campo natural, pe-
ro en caso de hacerlo sobre campos laboreados, es mejor antecesor cualquier

cultivo de verano, ya sea agrícola o forrajero, que los cultivos de invierno de cualquier destino, y esto se debe simplemente al hecho de que los primeros desocupan el lote en una fecha más adecuada para hacer un uso más racional de la parcela.

Para la alfalfa en cualquiera de sus formas, ya sea sola o asociada o con a compañante, el mejor antecesor, es el trigo, ya que deja un buen rastrojo - para enterrar enseguida después de la cosecha, aspecto en el que supera a los verdes invernales, que no dejan casi nada; permite además un buen barbecho, en lo que supera ampliamente al girasol, que sí puede ser un buen antecesor en las zonas 00 y 0, práctica que para una correcta acumulación de humedad debe ser de por lo menos 60-90 días. Solamente en lotes muy sucios - es necesario realizar un mantenimiento del barbecho, mediante alguna labor de repaso, pero en las zonas factibles de alfalfar del proyecto, se debe -- ser muy cuidadoso en el laboreo excesivo del suelo, surgiendo entonces la técnica del barbecho químico, que consiste en una pulverización de muy bajo volumen de herbicida adecuado, cuando toda la maleza ha nacido y tiene pocos cm de altura.

Esta práctica además afecta menos al suelo y evapora menor volumen del agua acumulada al no mover la superficie de evaporación.

- 3.2.1.2. Semilla. Al analizar la implantación del pasto llorón, surge la inquietud - de la semilla o especie a utilizar según zona, y hay que ser terminante al decir que en el extremo oeste de La Pampa, es excluyente el cultivar o variedad Tanganyka, por su mayor rusticidad, quedando las variedades más palatables pero también más delicadas como el Morpa y el Ermelo, para zonas del oeste del proyecto.

El tetrachne y la setaria eriantha son 2 especies introducidas con buenas - posibilidades, y la última fue oficialmente presentada por INTA en la zona-semiárida, como una alternativa a tener en cuenta en las zonas del este del proyecto, en los planteos de recria, e incluso de invernada.

En alfalfa es hoy casi inevitable el uso de variedades resistentes a pulgón que ya ataca en cuatro especies distintas, el verde, el azul, el manchado y el negro, llevándose anualmente un corte de esta valiosa forrajera. Es amplio el panorama varietal, siendo recomendable el uso de variedades de corta latencia de los grupos 7 y 8, o sea tipo CUF y algo más cortas, en la zona este de la provincia, llegando al grupo 5 y 6 en la parte oeste del área donde se puede sembrar alfalfa, tipo WL 320 o Baron, muy recomendadas por - los técnicos del INTA-Anguil.

En las demás especies que acompañan a estas dos interesantes forrajeras, en el caso del pasto llorón, se puede hacer con alfalfa, con trébol de olor o con vicia, cuando se lo hace en otoño, o intersembrar cada tantos años, usando allí algunas de estas leguminosas. En el caso de la alfalfa, se puede agregar festuca, pasto ovillo, agropiro o cebadilla, en proporciones variables según tipo de campo y zona, decreciendo la calidad y aumentando la rusticidad, a medida que uno avanza hacia el Oeste y en este orden de especies: cebadilla, pasto ovillo, festuca y agropiro. La cebadilla debe ser despuntada para no atascarse en los tubos de bajada, en festuca debe tenerse la precaución de comprar semilla de un año para otro o en caso de cosechar en el campo, también dejarla un año en reposo, para evitar problemas de festucosis amén de comprar siempre semilla libre de hongo; finalmente en agropiro, en el oeste y en los bajos salinos es más recomendable el alargado, quedando el criollo para zonas algo más húmedas.

Todas las siembras de leguminosas deben hacerse con inoculante, recordando su especificidad, dado que por el bajo costo y el gran beneficio de la fijación, no vale la pena no afrontar este gasto.

A pesar de lo mencionado sobre las alfalfas resistentes a pulgón, a los que se agregará en cualquier momento un quinto integrante como el ruso, el mercado de semilla de alfalfa todavía supera el 80% de semilla pampeana.

3.2.1.3. Epoca de siembra. En todas las especies o sus mezclas, al llegar a la fecha de siembra, se debe aclarar que cuanto más al Oeste se intenten, más riguroso hay que ser en el respeto por las fechas de siembra, para asegurar una buena implantación de la pastura. En alfalfa sola o asociada, y para todas las zonas, la primera quincena de marzo permite una rápida emergencia de todos sus componentes, y además llegan a la fecha de la primera helada con una planta vigorosa y con una buena raíz, permitiendo además hacer un control temprano de malezas.

En secano debe descartarse la siembra de primavera de la alfalfa o de pasturas que la tengan como componente, no sucediendo lo mismo con el pasto llorón, que tiene una fecha de siembra tradicional y otra alternativa en el otoño. La siembra de primavera, en el mes de septiembre, permite que la semilla nazca cuando encuentre buena humedad con las lluvias que cortan el ciclo de sequía invernal, pero si se espera esta lluvia para sembrar es posible que esto suceda recién a fines de octubre, y los calores de la época pueden afectar la plántula emergente. Hay en La Pampa excelentes pastos llorones de más de 30 años, en potreros que se sembraron en el mes de febrero, y que lue

go de un invierno benigno en cuanto a heladas, tuvieron una muy interesante implantación primaveral.

En los zampales es recomendable mejorar su producción forrajera mediante la implantación de agropiro alargado y trébol de olor blanco o amarillo, anuales o bianuales, sembrados también en la primera quincena de marzo.

3.2.1.4. Sistema de siembra y densidad.

Con la aparición de máquinas como la sembradora de pasturas tipo Laboulaye, o las más nuevas de Pierobon e inclusive la de grano fino de Agrometal, que ahora también se alquilan, habiendo en La Pampa una empresa dedicada al rubro, no se justifica que una cantidad importante de dinero en semilla sea enterrada en el suelo, y no depositada en el lugar adecuado y en cantidad suficiente, para asegurar una correcta implantación de la pastura. El ahorro en semilla compensa largamente el alquiler de este tipo de sembradoras, y por lo tanto se mencionará la densidad adecuada para cada especie o combinación, teniendo en cuenta esta alternativa.

En pasto llorón puede hablarse de 1 kg/ha, en siembras tradicionales, cantidad que va en aumento cuando se lo tira en montes cadeneados y quemados, o se lo intenta con avión en lotes de alto peligro erosivo.

En alfalfa hay excelentes resultados con 3,5 kg/ha, versus los más de 8 kg tradicionales, usándose 5 kg/ha en siembras con rastrón y compactadores, con una buena implantación, pero a 6 \$/kg la alfalfa y a 7 \$/ha el alquiler de la sembradora, vale la pena sentarse a sacar unas cuentas.

El agropiro con 8 a 10 kg por ha, en estos sistemas de siembra manifiesta una buena cantidad de plantas, cuando acompaña a la alfalfa, ya que solo se debe aumentar la densidad.

La festuca y el pasto ovinillo, en general acompañan a la alfalfa y por ello con 1 a 1,5 kg/ha se logra un buen stand de plantas, al igual que con la cebadilla, que tiene como único inconveniente, su ciclo anual o bianual, no habiendo suficientes datos sobre la cebadilla perenne.

Los tréboles de olor llevan la misma densidad que la alfalfa, y la vicia -- cuando se usa en intersembras de llorón, debe ser incorporada a razón de no menos de 20 kg/ha.

Todas las pasturas suelen llevar un protector o acompañante, siendo los más usados la avena y el centeno, pero también se pueden sembrar con trigo de ciclo largo, triticale, etc.. En general estos verdeos son más protectores del bolsillo del productor, por brindar algo de pasto en invierno o primavera, -

que del cultivo con el que compiten cuando van en el mismo surco, o sea que con todas las precauciones de fecha de siembra y con la maquinaria adecuada, usando en la composición cebadilla, que es de muy rápido crecimiento inicial en relación a las otras especies, se recomienda no usar acompañante. Una buena composición sería entonces usar 3,5 kg/ha de alfalfa resistente a pulgón e inoculada, con 8 kg/ha de agropiro y 1,5 kg/ha de cebadilla despuntada. En caso de optar igual por el acompañante no debe usarse más de 20 kg/ha.

3.2.1.5. Protección del cultivo.

A pesar de recomendarse el uso de alfalfas resistentes a pulgón para toda el área del proyecto, donde es factible su cultivo, a criterio del asesor, puede ser interesante el uso de productos que protejan a la plántula durante los primeros 45 días, como el Furadan o el Croneton.

Ya hay consenso general entre los especialistas, que es muy importante el control temprano de las malezas, siendo lo ideal no pasar más allá de los 90 días después de la emergencia y con la plántula de alfalfa en estado de 4 hojas verdaderas, que coincide con el estado de roseta de las malezas, como los cardos. Para llegar a esta situación en condiciones es imprescindible, que la siembra se realice en la primera quincena de marzo.

Los productos a utilizar, estarán en relación al tipo de maleza, pero en líneas generales se controlan con 2,4 DB y al haber abrepuño u otras malezas resistentes al DB, se agrega a éste Bromoxinil.

También es usual tener que controlar isocas, y para ellas se debe exigir el uso de productos como el Dipel, a base de Bacillus sp., que alteran menos el equilibrio ecológico de la pastura donde es habitual encontrar infinidad de vaquitas, y otros predadores naturales como la cresopa.

En los años posteriores de la vida útil de la pastura, el manejo adecuado de la misma y la pulverización contra malezas del primer año, la mantienen bastante limpia, salvo el avance del pasto puna en lotes infectados, que al quinto año la hace desaparecer prácticamente toda.

En el pasto llorón la incidencia de las malezas es significativamente menor, debiendo cuidarse de la roseta en el primer año, ya que más adelante queda solo, ahogando incluso el sorgo de alepo, lo que obliga a intersembrar la leguminosa en forma periódica.

Sí es importante el avance de la tucura con el correr de los años, y a ella se la combate haciendo uso del servicio provincial de alarma que informa so

bre los desoves y las fechas oportunas de control, para utilizar dosis menores. Lamentablemente el Notuc, producto a base de un hongo que parasita a la tucura y que sólo se aplica al segundo o tercer año, cuando la población del insecto asegura su supervivencia, ya que se alimenta sólo de él, no tiene la difusión necesaria, ni la promoción adecuada por parte del laboratorio que la produce. Son muy interesantes los resultados experimentales que La Pampa ha logrado en convenio con la provincia, la Universidad local y la de La Plata, que aportó al especialista pampeano Dr. Ronderos, para la conducción de los ensayos.

3.2.2. Rotaciones.

Se analizan en este ítem solamente las rotaciones de pasturas de leguminosas y gramíneas con base alfalfa, ya que el pasto llorón por durar bien manejado, más de 25 años, se lo considera como un elemento permanente. Para determinar la superficie en rotación, debe restarse al total del campo, la cantidad de hectáreas de población, calles internas, desperdicios, lagunas, monte y natural, y por lo antes explicado el área de pasto llorón, y una vez obtenida la cantidad puede analizarse el concepto de unidad de rotación. Para ello se determina la duración de la rotación, teniendo en cuenta los años que la pastura sigue dando una producción razonable, mientras como se mencionara recupera la fertilidad y la estructura del suelo, y los años que los cultivos posteriores, ya sean agrícolas o forrajeros, pueden aprovechar estos elementos incorporados. En general a 4 años de pasturas perennes asociadas, de gramíneas y leguminosas, como la alfalfa con cebadilla y otra gramínea como el agropiro, la festuca o el pasto ovinillo, suceden razonablemente 4 años de cultivos extractivos. De acuerdo a la zona homogénea en cuestión, será la composición de los elementos de la rotación. En definitiva la rotación dura entonces 8 años, y dividiendo la anteriormente calculada superficie en rotación por esos 8 años, se obtiene la unidad de rotación (UR), que significa la cantidad de hectáreas que anualmente deben praderizarse, y la misma cantidad que debe incorporarse al ciclo agrícola.

En esto hay importantes variaciones según la zona homogénea analizada, por ello se darán algunos ejemplos avalados por experiencias realizadas en algunos campos de productores. En la zona Ia, a 4 años de pasturas, sucede generalmente un cultivo como el centeno, luego un sorgo granífero, un maíz, un girasol y finalmente un trigo antes de volver a la pastura. En el norte de la zona Ib, la situación es similar a la anterior, pero a medida que se avanza hacia el --

Sur, con tosca más cercana a la superficie, se van desplazando los cultivos de verano, quedando una rotación con 4 cultivos de invierno, ya sean para grano o para pasto, siendo deseable que el último sea un trigo, por lo mencionado en antecesores. En la zona II y en la III, donde se puede hacer algo rotable, se restringe a verdeos invernales alternando con las pasturas, incluso en algunos años es mejor volver a la pastura después de 3 verdeos.

En las zonas IV, V y VI son pocos los sitios donde se pueden realizar pasturas y verdeos y en las zonas VII y VIII, sólo hay algunas experiencias aisladas -- con pasto llorón.

3.2.3. Técnicas de aprovechamiento forrajero.

Al comentar el manejo del pastizal natural, se mencionó con bastante precisión e insistencia, la necesidad de evitar el pastoreo continuo, como elemento nefasto para las especies deseables. En el caso del pasto llorón y de las pasturas, valen plenamente estos mismos conceptos, siendo el pastoreo rotativo, un elemento indispensable para una mayor producción y longevidad de todos sus componentes.

En pasto llorón se comienza el pastoreo en primavera, desde los primeros días de octubre según año, zona y descanso otoñal previo, hasta las primeras heladas, en que la especie entra en reposo hasta el ciclo siguiente, siendo interesante el uso de las parcelas que han tenido descanso otoñal, para encierres -- nocturnos en los aprovechamientos por hora de los verdeos invernales.

En los pastoreos rotativos en las zonas del este del proyecto, I a IV, se debe dar un descanso entre pastoreos de 35 días, con 7 de pastoreo, se requieren entonces 6 lotes, y los cambios de cuadro se efectúan por ejemplo todos los lunes, que es muy seguro cuando el personal no es muy especializado. Más al oeste el período de descanso debe ser mayor, llegando hasta los 50 días y entonces con 10 días de pastoreo, también hacen falta 6 lotes. Con este manejo en -- ambos extremos, no es necesario cuidar tanto los descansos otoñales, ya que al momento de la primera helada, hay un lote que se está comiendo, uno que tiene una semana de descanso y el último que hace 5 semanas que descansa, y la broza remanente es un excelente volumen de fibra cuando se come en invierno algún -- verdeo de alto valor proteico, pero de mucha humedad. En los primeros tres años posteriores a la implantación, no debe trabajarse con la carga máxima, para lograr una buena corona, y por ende una buena supervivencia del pasto llo-- rón.

Los datos disponibles van desde casi 500 Rac/ha/año en las zonas I a y b hasta

180 raciones en el este de la zona VII, no habiendo cantidad de datos confiables en el extremo oeste de la zona VIII.

En alfalfa pura y por peligros de empaste, el pastoreo suele iniciarse algo más entrada la primavera, que en las pasturas asociadas, donde la mezcla de follaje verde reduce significativamente el problema. En ambos casos valen las consideraciones de manejo en sistemas rotativos, siendo mucho más amplio el caudal de experiencias de productores y de INTA Anguil, donde se puede ver claramente la ventaja del rotativo, en mayor persistencia, menor pérdida del stand de plantas y aumentos en la producción de pasto. En experiencia de un grupo Crea de la zona Ia, a lo largo de varios años, se midieron promedios de 540 Rac/ha/año en pasturas, y de 450 Rac/ha/año en alfalfa sola, ambos en manejo rotativo de 7 x 35, en 6 potreros con boyero, y sólo 300 y 250 Rac/ha/año en pasturas y alfalfas solas manejadas en pastoreo continuo; en todos los casos se refiere a producción promedio total de la vida de la pastura o de la alfalfa, en algunos lotes con más de 6 años de duración y buena producción.

También en las pasturas con alfalfa o en alfalfa sola, valen los conceptos de descanso de otoño, permitiendo a la planta la acumulación de carbohidratos en la corona y raíz, que permiten un vigoroso rebrote primaveral. La salvedad a realizar en alfalfa, y también válida para el pasto llorón, es que en estos manejos rotativos, la parcela con más descanso al momento de la primera helada debiera ser la primera que se come en la primavera siguiente, para no comenzar comiendo la que menos descanso tuvo en el otoño anterior, que es la que se estaba comiendo en ese momento.

Otro elemento muy importante para un buen manejo de cualquier pastura o alfalfa sola, es el uso adecuado de la desmalezadora, que permite eliminar al final del pastoreo el material que el animal no ha consumido, ya sea por falta de palatabilidad o por tratarse de especies de nulo valor o apetencia. En lotes con mucho cardo por ejemplo, al aplicar la desmalezadora en el 6° día de pastoreo, a la altura del remanente de pastura, la hacienda consume hasta con voracidad, esa masa de cardo cortado.

En pasturas de alfalfa con agropiro, aplicando la desmalezadora para desvararla gramínea, en febrero, para las condiciones de la zona Ia, a mediados de abril el mismo presenta un vigoroso rebrote de muy buena calidad y no aguachento como es en ese momento cualquier verdeo invernal.

En planteos estabilizados y con pasturas de implantación, que conviven con otras de 2° y tercer año en plena producción y de 4° año a ser dada de baja en

el próximo mes de enero, para hacer allí un buen centeno, toda la problemática del adecuado manejo de pasturas se simplifica mucho, ya que hay 4 alternativas para flexibilizar las exigencias de la planta en descansos y cortés.

Al analizar los modelos productivos zonales en el punto 4 del trabajo, se pondrán en marcha todos los engranajes sueltos de estas frías descripciones, ya que se pondrá en un campo, el monte y la alfalfa por un lado y la vaca y sus requerimientos por el otro, configurando los sistemas de producción por zona homogénea.

3.3. Suplementación estratégica.

Para aclarar el concepto, se define suplementación estratégica, porque si bien puede ser habitual su implementación, su programación en el ciclo productivo, sólo se contempla en ciertos momentos muy especiales, para potencializar otros forrajes o cubrir sus falencias. No se refiere a técnicas de suplementación o complementación tradicionales, como el engorde con fardos o rollos y granos, -- que se realizan en establecimientos de invernada.

Esta suplementación estratégica, es menos utilizada que la tradicional, que por otra parte y como lo muestran los datos del CNA 88, sólo la aplican el 15% de los invernadores pampeanos.

Se mencionarán a continuación por rodeo y categoría, las falencias más comunes, y luego, de existir, las técnicas que se consideran estratégicas, y que ayudan a cubrirlas.

3.3.1. Rodeo de cría.

Comprende a las vaquillonas de reposición desde el destete, a las vacas del rodeo general, a los terneros en pie de la madre y a los toros, incluyendo a las vacas CUT (con último ternero) hasta el destete.

3.3.1.1. Vacas. El aporte de sales minerales y calcio en bateas, debe ser un complemento permanente a disposición de la vaca, que tendrá épocas del año de mayor consumo, cuando su organismo lo requiera, regulando esta ingesta a voluntad. Hay campos que por su relación suelo-pasto y agua, son más deficitarios, debiendo ser mejor atendidos, para evitar problemas de vacas caídas o con trastornos metabólicos.

Los campos de cría de pasto natural con o sin monte, presentan en general, y por efecto de las intensas heladas, un porcentaje muy bajo de proteína digestible, que se cubre con el uso de suplementos proteicos a base de expe--llers de girasol, soja o alfalfa, harinas de carne, sangre o pescado, siem-

pre disponibles en el mercado, pero poco utilizados por problemas de costo o de suministro. Por ello hay disponibles para el suministro directo una serie de alimentos balanceados, que preparan diversas empresas del medio, que contienen los elementos necesarios y en cantidad adecuadas, a un costo que debe ser analizado en cada caso y oportunidad, recordando que no se usan permanentemente, sino sólo en forma estratégica.

También hay una serie de suplementos no tradicionales que aportan nitrógeno, como los derivados de la urea combinados con minerales, melazas y otros componentes, que se presentan en forma de bloques de fácil suministro. Se los usa por ejemplo para consumir la broza remanente en los pastos llorones, después de la primera helada y del descanso otoñal, en mayo-julio.

Los suplementos energéticos, no vale la pena mencionarlos para el rodeo de vacas, ya que existen en la zona granos de muy buenas características, como el maíz y la avena, a veces a costos irrisorios, para mejorar el estado de alguna vaca.

En sistemas más intensivos que los aquí tratados, puede ser interesante el uso de fardos, rollos o parvines, para mantener a la vaca antes de entrar al llorón y después del consumo de los rastros de cosecha gruesa en las zonas 00 y 0, con campos obligados a tener pasto llorón por fijación de médanos en zonas altamente erodables.

3.3.1.2. Terneros al pié de la madre.

Esta categoría puede ser suplementada al pié de la madre, de dos maneras, según el objetivo final del producto. Para destetar un mejor ternero e incorporarlo más rápidamente a la cadena de invernada corta, se recurre al pastoreo diferencial o creep grazing, que consiste en ofrecer al lactante cuando comienza a comer pasto, un forraje en un potrero lindero, al que sólo tiene acceso un animal pequeño, pero que no puede pasar la vaca, como tranqueras con parantes verticales, levantar uno o dos hilos inferiores de un alambrado tradicional, etc.. En ese sitio, que puede ser un pequeño potrero limpio con un verdeo de verano, o una picada sembrada al repasarla con el mismo cultivo, el ternero adquiere un mejor estado que su par, que solamente toma leche y el mismo pasto que la madre, que está sobre llorón o natural en el mes de diciembre a febrero o al momento del destete.

Cuando en lugar de esto se recurre a grano o balanceados, el sistema se denomina creep feeding, y su uso queda restringido a terneros que se vendan a mercado como gordos o que se incorporen a un engorde a corral, ya que si no

pierde gran parte de las ventajas logradas, si se lo sigue después de destetado, en invernada tradicional con pasto. En este caso se suministra el suplemento en escamoteadores, siendo en ambos sistemas muy importante, el mejoramiento del estado general del rodeo, además de las ventajas enunciadas para el ternero.

3.3.1.3. Toros.

En lugar de destinar un lote de campo a una avena para los toros antes del servicio, puede ser más interesante y menos costoso, usando a la vez animales de alta capacidad de servicio y buena circunferencia escrotal, libres de venéreas, que permiten reducir la cantidad porcentual de reproductores a preparar para el mismo, recurrir a alimentos balanceados, que por su composición, tienen en cuenta todas las necesidades del toro. Entonces prácticamente en un corral, mucho más barato que el desmonte del potrero mencionado, se prepara el animal para trabajar y se lo observa a diario en su evolución.

3.3.2. Recría.

Para los planteos que incursionen a la recría en la zona del proyecto, se debe considerar a los verdeos como suplementos, por la exigua cantidad de ellos, en especial en las áreas II a VIII donde el máximo llega a ocupar un 3,7%. Quedan fuera de esta idea las zonas I a y b, donde los verdeos ocupan un 20,7 y 15,9%. Este concepto de suplemento proteico de los verdeos invernales, por las pocas hectáreas afectadas a su cultivo, hacen que se deba hacer de él un uso muy restringido. Pastoreos por horas, sólo en los momentos en que ha disipado la helada, combinando el verdeo con campo natural o con pasto llorón diferido, luego del descanso otoñal, favorecen la posibilidad de retener el ternero, dando un gran número de raciones de excelente calidad para esta categoría.

3.3.3. Invernada.

En las zonas I a y b, es posible pensar en una invernada de algunas categorías, pudiendo usarse para ello, fardos, granos o balanceados, cuando el precio de los elementos mencionados lo justifica, en relación a la conversión lograda, de unos 7,5 kg. de maíz por kg de novillo por ejemplo.

los rollos, fardos o parvines son utilizados para suministrarlos como aporte de fibra en los verdeos de invierno, evitando las diarreas ocasionadas por éstos en el primer aprovechamiento otoño-invernal. También se suministran en los encierres nocturnos, y se supone siempre que estos productos provienen de cor-

tes de limpieza de pasturas, para su mejor implantación en el primer año, o para lograr un buen rebrote primaveral o intentar una interesante cosecha, que - se ve favorecida por la presencia de muchos polinizadores naturales.

Los granos o concentrados deben usarse solamente para la terminación, por los problemas nutricionales que provoca el cambio de la dieta si se retorna a las condiciones pastoriles, como gran pérdida de peso, con consiguiente merma de - las ventajas de esta suplementación estratégica.

En las demás zonas del proyecto, y si las condiciones de distancia y precio lo permiten, puede extrapolarse este sistema de engorde a las vacas de descarte y cambiarlas de conserva a gordo, haciendo este buen negocio el criador, y no el invernador tradicional.

Estos granos pueden darse molidos, quebrados, aplastados, triturados, pero nunca enteros, de acuerdo a las experiencias mencionadas en la bibliografía, co--rroboradas por la observación de las deyecciones en el campo, llenas de granos enteros.

En este tema de la suplementación estratégica, valen las reflexiones efectua--das al finalizar el punto de manejo de pasturas, o sea que, al efectuar los modelos en el apartado siguiente y por zona homogénea, se pondrán en práctica, - en el papel, las distintas alternativas para mejorar la rentabilidad de las empresas agropecuarias pampeanas.

Listado n° 1. Especies mencionadas en el pastizal natural pampeano.

Alfilerillo (*Erodium cicutarium*)
 Algarrobo (*Prosopis flexuosa*)
 Alpataco (*Prosopis alpataco*)
 Briza o Tembladerilla (*Briza subaristata*)
 Brusquilla (*Discaria americana*)
 Caldén (*Prosopis caldenia*)
 Coirón amargo (*Stipa speciosa*)
 Coirón pluma (*Stipa neaei*)
 Cola de zorro (*Setaria leucopila*)
 Cola grande de zorro (*Setaria leiantha*)
 Cortadera (*Cortaderia selloana*)
 Chañar (*Geoffroea decorticans*)
 Chilladora (*Chuquiraga erinacea*)
 Flechilla fina (*Stipa tenuis*)
 Flechilla grande (*Stipa longiglumis*)
 Flechilla negra (*Piptochaetium napostaense*)
 Gramilla cuarentona (*Sporobolus cryptandrus*)
 Jarilla crespá (*Larrea nitida*)
 Jarilla hembra (*Larrea divaricata*)
 Jarilla macho (*Larrea cuneifolia*)
 Jume (*Allenrolfea patagónica*)
 Llaollín (*Lycium chilense*)
 Mata sebo (*Monttea aphylla*)
 Olivillo (*Hyalis argentea*)
 Paja (*Stipa tenuissima*)
 Paja amarga (*Elyonurus muticus*)
 Paja blanca (*Stipa gynerioides*)
 Pasto blanco (*Pappophorum caespitosum*)
 Pasto de hoja (*Bothriochloa barbinodes*)
 Pasto colorado (*Sorgastrum pellitum*)
 Pasto hilo (*Poa lanuginosa*)
 Pasto puna (*Stipa brachychaeta*)
 Penacho blanco (*Bothriochloa springfieldii*)
 Pichana (*Baccharis microphylla*)
 Piquillín (*Condalia microphylla*)

Plumerito (*Trichloris crinita*)
Raigrass anual (*Lolium multiflorum*)
Saetilla (*Aristida trachyantha*)
Saetilla chica (*Aristida minutiflora*)
Saetilla crespá (*Aristida spegazzinii*)
Solupe (*Ephedra echreata*)
Tamarisco (*Tamarix gallica*)
Tomillo (*Acantholippis seriphioides*)
Tomillo macho (*Verbena seriphioides*)
Tramontana (*Ephedra triandra*)
Trébol de carretilla (*Medicago minima*)
Unquillo (*Poa ligularis*)
Zampa (*Atriplex lampa*)
Zampa crespá (*Atriplex undulata*)

4. Definición de explotaciones tipo por zona homogénea.

Antes de definir cualquier situación sobre las explotaciones tipo, se aclara -- que el orden de trabajo apuntará siempre a mantener en primer lugar la estabilidad de cada sistema de producción, en segundo lugar la sostenibilidad del -- mismo, y finalmente llegar a la eficiencia económica.

De las 10 zonas homogéneas (Ia a VIII) que comprenden el área del proyecto de desarrollo ganadero del oeste de La Pampa, en su versión original, se realizarán 5 modelos o explotaciones tipo por experto, con mención de las metas propuestas en las etapas iniciales a modo de comparación. Como en todo modelo se fijan índices o metas a alcanzar, compatibles con la tecnología disponible, -- probada y sostenible, a pesar que muchos de ellos, comparados con los valores actuales, pueden parecer altos. Estos parámetros surgen de la evaluación de empresas exitosas de la zona del proyecto, muchas de ellas con recopilación de -- datos en el campo, por los autores de este trabajo.

Además se considera indispensable que se aplique correctamente cualquier plan de financiación, asistiendo sólo a empresas que garanticen un uso eficiente -- del crédito, y que a través de la mayor producción pueden reintegrar los importes recibidos, cuyo monto podría reinvertirse en otras líneas. También puede -- pensarse en períodos de gracia mayores, tasas de interés más bajas y plazos de amortización más largos, o sea diferenciales, en la medida en que la incorporación de tecnología se acerque al óptimo proyectado; por ejemplo a aquellas empresas que llegan al 50 % de pasturas sobre superficie rotatable, en las zonas -- donde el proyecto así lo prevee.

4.1. Superficie e infraestructura disponible.

En los puntos 2.1. a 2.5. del presente trabajo, se trata el aspecto de la superficie a utilizar como disponible para cada modelo, área que podría sufrir alguna pequeña variación, para adecuar su tamaño a un desarrollo más práctico desde el punto de vista matemático.

En lo que hace a la infraestructura disponible, y en base a los datos del -- CNA 88 y del REPAGRO, se elaboraron los cuadros n° 28 y 29, para conocer las situaciones actuales de cada zona homogénea, en aspectos tan variados como -- la distribución del trabajo rural y la cantidad de potreros por predio, pa--sando por silos, vivienda, maquinaria, etc..

Se adjuntan también los cuadros n° 30 a 32, con datos del proyecto original del oeste, con los coeficientes técnicos y otros valores en su situación inicial y final. Inicial significa al año 1974 y final a la fecha programada pa

ra la primera etapa, que terminó en 1983.

Finalmente se realiza una descripción detallada de la planificación de una empresa agropecuaria, estableciendo el orden de trabajo que se seguirá en adelante, comenzando por la enumeración de los factores climáticos y edáficos que en este trabajo se dan por descriptos, dada la amplia bibliografía existente en La Pampa, y por exceder los objetivos del presente estudio.

Luego se enumeran las restricciones técnicas, dadas por lo mencionado en el párrafo anterior, y las restricciones económicas y empresarias, dadas por el medio y por el productor, para seguir con la elaboración de la rotación, etc hasta llegar al balance forrajero, donde termina la parte técnica, y comienza el desarrollo económico de cada modelo, que se analizará oportunamente, y cuya elaboración genera menores controversias.

Cuadro n° 28: Mejoras fundiarias actuales del sector agropecuario pampeano, agrupadas por zonas homogéneas.

	00	0	Ia	Ib	II	III	IV	V	VIa	VIb	VII	VIII	TOTAL
CANT.PRODUCT.	1833	3120	421	1509	728	381	357	163	334	196	147	398	9587
SUP(miles ha)	892	1333	324	1268	1443	966	744	750	1253	963	962	3147	14044
VIVIENDAS	2108	2924	464	1870	961	654	316	165	368	304	197	727	11059
VIV / PROD	1.15	0.94	1.10	1.24	1.32	1.72	0.88	1.01	1.10	1.55	1.34	1.83	1.15
POTREROS (Cant)	18782	25449	3697	14812	6695	4406	1540	311	1923	1745	240	371	79971
SUP.MEDIA(ha)	47.5	52.4	87.6	85.6	215.5	219	583	2412	652	552	4008	8482	175.6
POT / PROD	10	8	9	10	9	12	4	2	6	9	2	1	8
MANGAS	1888	2798	427	1703	917	573	348	117	409	296	104	217	9798
MANGAS/PROD	1.03	0.90	1.01	1.13	1.26	1.50	0.97	0.72	1.22	1.51	0.71	0.54	1.02
BALANZAS	326	280	43	132	49	38	5	2	8	9	1	6	899
BAL / PROD	0.18	0.09	0.10	0.09	0.07	0.10	0.01	0.01	0.03	0.05	0.01	0.01	0.09
MOLINOS	5880	6860	764	4053	2050	1174	684	221	779	615	179	336	23595
MOL / PROD	3.21	2.20	1.82	2.69	2.82	3.08	1.92	1.36	2.33	3.14	1.22	0.84	2.46
TANQUES	5904	7338	996	4409	2325	1431	681	237	819	682	189	351	25362
TAJAMARES	90	93	9	138	247	58	52	32	243	185	43	151	1340
OTRAS AGUADAS	155	700	185	442	115	154	28	18	22	41	25	97	1982
TOTAL AGUADAS	6149	8131	1190	4990	2687	1643	761	287	1084	908	257	598	28684
AGUAD/PROD	3.4	2.6	2.8	3.3	3.7	4.3	2.1	1.8	3.3	4.6	1.8	1.5	3
SILOS	793	2203	201	1269	343	193	46	3	87	71	1	1	5210
SILOS/PROD	0.43	0.71	0.48	0.84	0.47	0.51	0.13	0.02	0.26	0.36	0.01	--	0.54
CAPACIDAD(Ton)	61936	129762	14631	84273	31584	17056	5739	202	9044	4796	66	9	359096
TON / PROD	34	42	35	56	43	45	16	1	27	24	0.05	--	37
GALPONES CANT	1810	2879	411	1657	687	420	178	40	253	173	38	109	8654
GALPONES SUP	233014	332499	50594	193765	80199	50701	16564	3090	23885	20708	2989	9393	1017401
GALPONES PROD	0.99	0.92	0.98	1.10	0.94	1.10	0.50	0.25	0.76	0.88	0.26	0.27	0.9
M ² / PROD	127	107	120	128	110	133	46	19	72	106	20	24	106
TINGLAD.CANT.	519	638	80	379	134	93	31	4	52	27	5	17	1979
TINGLAD.SUP.	63992	76102	8999	40908	13431	11613	2656	465	3940	2931	423	1300	226689
TINGLAD/PROD	0.28	0.20	0.19	0.25	0.18	0.24	0.09	0.03	0.16	0.14	0.03	0.04	0.21
M ² / PROD	35	24	21	27	18	30	7	3	12	15	3	3	24

Fuente: Elaboración propia con datos del CNA'88 y del Repagro'91.

Cuadro n° 29: Maquinaria disponible, superficie trabajada con contratistas y distribución de la mano de obra del sector agropecuario pampeano, datos actuales y agrupados por zona homogénea.

	00	0	Ia	Ib	II	III	IV	V	VIa	VIb	VII	VIII	TOTAL
TRACTORES	1772	2616	420	1470	567	396	138	22	164	125	28	118	7838
TRACT/PROD.	0.97	0.84	1	0.97	0.78	1.04	0.39	0.14	0.49	0.64	0.19	0.30	0.82
CINCELES	204	345	65	199	48	43	5	1	8	9	1	4	931
CINCEL/PROD.	0.11	0.11	0.15	0.13	0.07	0.11	0.01	--	0.02	0.05	0.01	0.01	0.1
DISCOS	1345	2190	369	1347	547	357	121	24	153	112	22	70	6657
DISCOS/PROD.	0.73	0.70	0.88	0.89	0.75	0.94	0.34	0.15	0.46	0.57	0.15	0.18	0.69
REJAS	959	1544	244	726	143	155	4	3	33	21	13	90	3935
REJAS/PROD.	0.52	0.49	0.58	0.48	0.20	0.41	0.01	0.02	0.10	0.11	0.09	0.23	0.41
COSECHADORAS	214	506	57	339	109	50	7	1	37	10	1	2	1333
COSECH/PROD.	0.12	0.16	0.14	0.22	0.15	0.13	0.02	--	0.11	0.05	--	--	0.14
PULVERIZAD.	684	388	58	207	72	43	4	40	16	19	27	47	1603
PULVER/PROD.	0.37	0.12	0.14	0.14	0.10	0.11	0.01	0.24	0.05	0.10	0.18	0.12	0.17
FARDO O ROLLO	149	95	14	49	13	14	--	1	2	2	1	4	344
FARDO/PROD.	0.08	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	--	--	--	0.01	0.01	0.01	0.04
CONT.ARA.y SIE	142634	113642	24937	68019	23233	15640	1035	656	2106	6144	562	1609	400217
HA " / PROD.	78	36	59	45	32	41	3	4	6	31	4	4	42
CONT.PROTECC.	88313	53244	4902	19790	2596	3178	19	4	248	229	88	643	173253
HA " / PROD.	48	17	12	13	4	8	--	--	1	1	1	2	18
CONT.COSECHA	143104	196953	42169	97745	21178	21928	2181	387	2466	5091	204	339	533744
HA " / PROD.	78	63	100	65	29	58	6	2	7	26	1	1	56
TOTAL CONTRAT	374051	363838	72008	185554	47007	40746	3235	1046	4820	11464	855	2591	1107214
TOTAL/PROD.	204	116	171	123	65	107	9	6	14	58	6	7	116
TRABAJO PROP.	2085	3529	599	2096	785	578	159	232	305	240	241	862	11712
TRABAJO/PROD.	1.14	1.13	1.42	1.39	1.08	1.52	0.45	1.43	0.91	1.23	1.64	2.17	1.22
TRABAJO SALAR	1712	1802	350	1085	604	465	197	82	219	201	95	349	7161
TRABAJO/PROD.	0.93	0.58	0.83	0.72	0.83	1.22	0.55	0.50	0.66	1.03	0.65	0.88	0.75
M.OBRA TOTAL	3798	5331	949	3181	1390	1043	356	314	524	441	336	1211	18873
M.OBRA / PROD	2.07	1.71	2.25	2.11	1.91	2.74	1	1.93	1.57	2.25	2.29	3.04	1.97

Cuadro n° 30: Datos generales del proyecto de desarrollo ganadero del Oeste de La Pampa, en su situación inicial.

	UNID.	Ia	II	III	IV	V	VIa	VIb
SUPERFICIE	ha.	1179	2110	2500	2500	5000	5000	5000
ACTIVIDAD	--	RECRÍA	CRÍA	CRÍA	C y R	CRÍA	CRÍA	CRÍA
POTREROS	Cant.	8	5	4	3	1	2	2
VIVIENDA	m ²	65	120	130/80	90	80	80	80
GALPON	m ²	103	126	80	70	--	--	--
MANGA	m	6	11	10	6	6	6	6
CORRALES	m	700	1200	370	220	400	220	160
ALAM.PERI.PRO	m	10370	7200	5600	13400	2700	2700	--
ALAM.PERI.MED	m	4900	9500	15000	7900	16828	22000	30000
ALAM.INTERNO	m	11000	9500	8600	9000	6575	7700	--
TRANQUERAS	Can/m	14/4	8/4	7/4	9/4	1/5	2/5	2/5
PICADA PERIM	m	6	6	10	10	6	7	5
PICADA INTER.	m	9	9	9	10	4	7	3
MOLINOS	Cant.	2	2	2	2	2	2	1
ALTURA TORRE	m	10	9	10	9	8	--	--
DIAM.RUEDA	Pies	14	12	12	12	12	--	--
PROF.AGUA	m	70	--	65	60	38	20	--
TANQUES	Cant.	2	2	2	2	2	2/2	1/2
CAPACIDAD	m ³	230	200	220	222	240	4200	480
LARGO BEBIDA	m	5	10	5	10	--	--	6
BEBIDAS	Cant.	5	4	3	4	3	--	2
RAC.C.NAT.	Ha/año	70	70	50	60	35	30	35
RAC.VERDEOS	'''	250	250	200	200	--	--	--
RAC.ALFALFA	'''	400	350	500	--	--	--	--
RAC.P.LLORON	'''	300	350	300	--	200	--	--
SUP.NAT. ^c /MTE	Ha	481	1560	2069	1980	1400	130	400
SUP.NAT. ^s /MTE	Ha	183	515'	177	468	3550	4800	4500
SUP.P.LLORON	Ha	--	--	--	--	--	--	--
SUP.PASTURAS	Ha	117	--	97	--	--	--	--
SUP.VERDEOS	Ha	106	--	142	--	--	--	--
SUP.DESPERDIC	Ha	10	25	15	52	50	70	100
OFERTA FORRAJ	Rac/año	10980	155000	170000	146800	174000	148000	171500
TRACTOR	HP	70	50	70	--	--	--	--
RASTRON	Discos	14	12/26	12	--	--	--	--
REJA	Tipo	1/5	--	1	--	--	--	--
SEMB.FINO	Discos	24	--	--	--	--	--	--
ACOPLADO	Ton	5	--	--	--	--	--	--
SUP.COSECHA	Ha	275	--	--	--	--	--	--
CAMIONETA	-	1	1	1	--	1	1	1
AUTO	-	1	--	--	--	--	--	--
TRABAJO	Eq/Hom	--	2,62	--	--	--	--	--
MO FAMILIAR	%	71	71	50	56	100	51	84
MO ASALARIADA	%	29	29	50	44	--	49	16

Fuente: Proyecto de desarrollo ganadero del Oeste de La Pampa

Cuadro n° 31: Datos generales del proyecto de desarrollo ganadero del Oeste de La Pampa, en su situación inicial.

		Ia	II	III	IV	V	VIa	VIb
VIENTRES	Cant.	226	243	220	220	217	163	228
VACAS DE CRIA	Cant.	197	201	187	187	189	139	194
VAQ. C/SERVIC.	Cant.	29	42	33	33	28	24	34
VAQ. REPOSIC.	Cant.	34	42	33	33	28	24	34
TOROS	Cant.	14	15	15	11	15	10	14
TORITOS	Cant.	2	2	4	2	4	2	1
NOVILLITO/VAQ	Cant.	65	--	33	22/33	17	--	--
TERNEROS	Cant.	68	73	62	44	61	47	62
TERNERAS	Cant.	67	73	61	33	61	46	61
EQUINOS	Cant.	8	14	12	10	22	14	18
OVEJAS	Cant.	170	150	100	--	--	100	100
CARNEROS	Cant.	10	9	6	--	--	6	6
BORREGOS	Cant.	26	23	15	--	--	15	15
CORDEROS	Cant.	104	90	60	--	--	60	60
PARICION	%	65	64	60	65	60	60	60
MORT. TERN.	%	5	4	4	5	4	5	6
DESTETE	%	60	60	56	60	56	57	54
REFUGO	%	15	15	15	15	15	15	15
MORT. VACAS	%	5	5	5	5	5	5	5
RET. VACAS	%	15	17	15	15	15	15	15
TOROS	%	6	6	7	5	7	6	6
REPOS. TOROS	%	16	16	29	20	29	16	16
EDAD DESTETE	Meses	8	8	7	8	8	7	7
PESO DESTETE	kg	150	142	145	180	145	150	150
PESO RECRÍA	kg	280	--	--	220	--	--	--
TERN. RECRÍA	Cant.	68	--	--	22	--	--	--
PESO VTA. VAC	kg	320	320	320	320	310	330	320
PROD. CARNE	kg/Ha	26,54	12,9	7,05	9,8	3,5	3,4	4,4
AFTOSA	-	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
BRUCELOSIS	-	Si		Si		Si	Si	
MANCHA	-	Si	Si	Si		Si	Si	
NEUMOENTERIT.	-	Si	Si	Si			Si	
CARBUNCLO	-	Si		Si			Si	
REV. TOROS	-	Si	No	Si	No	No	No	
VTA. VACAS	Cant.	34	36	33	33	33	24	34
VTA. TOROS	Cant.	2	2	4	2	4	2	1
VTA. TERNEROS	Cant.		73	62	44	61	47	62
VTA. TERNERAS	Cant.	33	32	28	33	28	22	27
VTA. NOVILLOS	Cant.	68			22	11		
VTA. EQUINOS	Cant.	1	1	1	1	1	1	1

Fuente: Proyecto de desarrollo ganadero del Oeste de La Pampa

Cuadro n° 32: Datos generales del Proyecto de Desarrollo Ganadero del Oeste de La Pampa, en su situación final.

	UNIDAD	Ia	II	III	IV	V	VIa	VIb
ACTIVIDAD	--	RECRIA	RECRIA	C y R	C y R	CRÍA	CRÍA	CRÍA
POTREROS	Cant.	--	8	8	8	4	4	4
ALAMBRADOS	m.	--	3000	10000	15000	21000	10000	10000
BEBIDAS	Cant.	--	2	--	--	6	2	--
CAÑO PLAST.	m.	--	2000	--	--	1500	2000	1000
AGUADA COMPL.	Cant.	--	--	1	1	--	--	1
DESMONTE	Ha.	--	--	--	114	8,5	38	40
MONTE	Ha.	--	--	2194	2373	--	--	--
PASTO LLORON	Ha.	150	200	300	--	100	--	--
PASTURAS	Ha.	281	250	--	--	--	--	--
VERDEOS	Ha.	--	65	--	75	--	--	--
DOBLE PROPOS	Ha.	275	--	--	--	--	--	--
C.NATURAL	Rac/ha	80	75	65	70	40	40	45
OFERTA FORR.	Rac/año	228075	290000	232000	181000	214000	197720	220500
PARICION	%	80	80	75	80	72	75	75
MORT. TERN.	%	3	2	2	3	2	3	3
DESTETE	%	77	78	73	77	70	72	72
RET. VACAS	%	20	20	20	20	20	20	20
TOROS	%	--	--	6	6	6	--	--
REP. TOROS	%	33	33	33	33	33	33	33
VIENTRES	Cant.	300	350	360	271	340	302	340
TOROS	Cant.	18	21	22	16	20	18	20
EDAD DESTETE	Meses	7	7	--	7	7	8	8
PESO DESTETE	kg	180	180	165	180	155	160	160
PESO RECRIA	kg	300	360	230	260	--	--	--
TERN. RECRIA	Cant.	116	46	44	104	--	--	--
PESO VACAS	kg	380	380	380	400	360	360	380
PROD. CARNE	kg/Ha	51,7	37,7	18,64	17,5	7,5	7,8	8,6
COMPRA VAQ.	Cant.	140	108	202	91	188	153	139
COMPRA TOROS	Cant.	4	6	7	5	5	8	6
VENTA TOROS	Cant.	6	7	7	5	7	6	7
VENTA VACAS	Cant.	45	53	54	41	51	45	51
VTA. TERNEROS	Cant.	--	91	88	--	119	152	176
VTA. TERNERAS	Cant.	55	66	59	50	51	--	--
VTA. NOVILLIT	Cant.	116	46	44	104	--	--	--
VTA. OVEJAS	Cant.	26	23	15	--	--	15	15
VTA. CARNEROS	Cant.	2	2	1	--	--	1	1
VTA. CABALLOS	Cant.	1	1	1	1	1	1	1
VTA. LANA	kg	802	709	472	--	--	472	472
VTA. CORDEROS	Cant.	69	67	40	--	--	40	40

Fuente: Proyecto de desarrollo ganadero del Oeste de La Pampa

4.1.1. Planificación de una rotación, unidad de rotación y matriz de rotación.

En virtud de las restricciones técnicas, económicas y empresariales, se establece la rotación a implementar en el establecimiento, sobre la base de un ciclo recuperador de fertilidad y mantenedor de la estructura, y un ciclo de extracción con cultivos anuales para pasto o grano. En general en esta zona se habla de 4 años de pasturas con leguminosas, en especial alfalfa y gramíneas como el agropiro, la cebadilla y la festuca; y 4 años de verdeos o cultivos de cosecha en una secuencia lógica de trabajo.

Descontando la superficie de monte, desperdicios, población y cultivos semipermanentes como el pasto llorón, a la superficie general del campo, se obtiene la superficie rotable o en rotación, que dividida por los años que dura una rotación (en general 8), da como resultado la Unidad de Rotación, o sea la cantidad de hectáreas anuales que deben volver a pastura, y las que se implantarán con sorgo, girasol, trigo, avena, etc..

Finalmente para clarificar mejor el trabajo se confecciona la matriz de rotación, que consiste en un cuadro de doble entrada con ocupaciones en el centro y entradas por el n° de lote y el año en cuestión, (Cuadro n° 33) y el cuadro de uso mensual de esta rotación (Cuadro n° 34).

Cuadro n° 33: Matriz de Rotación.

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8
MODULO 1	PAST 1	PAST 2	PAST 3	PAST 4	CE/SG	V.VER	GIRAS	TRIGO
MODULO 2	TRIGO	PAST 1	PAST 2	PAST 3	PAST 4	CE/SG	V.VER	GIRAS
MODULO 3	GIRAS	TRIGO	PAST 1	PAST 2	PAST 3	PAST 4	CE/SG	V.VER
MODULO 4	V.VER	GIRAS	TRIGO	PAST 1	PAST 2	PAST 3	PAST 4	CE/SG
MODULO 5	CE/SG	V.VER	GIRAS	TRIGO	PAST 1	PAST 2	PAST 3	PAST 4
MODULO 6	PAST 4	CE/SG	V.VER	GIRAS	TRIGO	PAST 1	PAST 2	PAST 3
MODULO 7	PAST 3	PAST 4	CE/SG	V.VER	GIRAS	TRIGO	PAST 1	PAST 2
MODULO 8	PAST 2	PAST 3	PAST 4	CE/SG	V.VER	GIRAS	TRIGO	PAST 1

Fuente: Elaboración Propia.

Cuadro n: 34: Uso Manual de la Rotación y de los demás recursos forrajeros del establecimiento.

	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
AÑO 1		PASTURA	1					PASTURA	2			
AÑO 2		PASTURA	2					PASTURA	3			
AÑO 3		PASTURA	3					PASTURA	4			
AÑO 4		PASTURA	4						CENTENO			
AÑO 5	CENTENO			SORGO	GRANIFERO						RASTROJO	
AÑO 6		MAIZ	y	SORGO	FORRAJERO							
AÑO 7			GIRASOL						AVENA	PASTOREO		
AÑO 8	y	TRIGO						PASTURA	1			
MONTE	USO	ANUAL				DESCANSO		ANUAL				
PASTO LLORON		CANSO	ANUAL			USO ANUAL					DES	

Fuente: Elaboración Propia.

4.1.2. Planificación de un rodeo de cría.

Para planificar un rodeo de cría hace falta establecer una serie de pautas de producción, metas y procedimientos, a saber:

- Estacionamiento del servicio; con duración del mismo:

La única manera de ordenar un rodeo de cría es poner al toro junto a las vacas sólo en un corto período anual, generalmente de 90 días, buscando que las curvas de requerimientos del animal sean compatibles con las del pasto que se le ofrece al rodeo. En nuestra zona ello se da en un servicio de 90 días desde noviembre a enero, con un desplazamiento hacia diciembre a febrero, cuando se avanza hacia el oeste.

El servicio en vaquillonas de 24 a 27 meses, no es necesario adelantarlo ya que se contradice con las ventajas del estacionamiento, en la búsqueda de los mejores pastos cuando se dan los mayores requerimientos. Simplemente hay que tratar de que la vaquillona llegue al primer parto con el mismo peso de la vaca adulta.

- Porcentaje de preñez al tacto:

Siempre debe tomarse sobre el total de vacas entoradas, a las que se le pueden restar solamente las que se retiran del servicio, ya que las muertas se consideran pérdida de producción.

- Índice de parición:

También sobre vacas entoradas, a las que se le restan las retiradas del servicio y las vendidas con preñez revelada.

Los terneros nacidos debieran ser contados a los 30, 60 y 90 días del primer parto probable, tomando como duración de la gestación los 283 días de promedio real, y no como es común los 9 meses. Por ejemplo con servicio del 1° de noviembre al 29 de enero, o sea de 90 días, los partos comenzarían el 10 de agosto hasta el 7 de noviembre y los recuentos entonces, habría que hacerlos el 8/9, el 8/10 y el 7/11. Para hilar más fino, y ver cómo evoluciona el servicio en relación a los celos, mejor sería hacer los recuentos cada 22 días, que es la duración media del ciclo estral, y entonces se harían los recuentos el 31 de agosto, el 22 de setiembre, el 14 de octubre y el 5 ó 7 de noviembre.

- Porcentaje de toros:

Con animales de buen valor zootécnico con alta capacidad de servicio, de buena circunferencia escrotal y libres de venéreas, además del buen estado nutricional y corporal, se pueden reducir mucho los porcentajes de to

ros para el servicio. Lo ideal sería, al aplicar esta técnica, no reducir el monto en dinero, que antes se gastaba en más toros, aumentando la calidad y la genética del propio rodeo, al comprar toros mejores y mejoradores.

- Porcentaje de destete:

Nuevamente sobre vaca entorada, y se le pueden restar, además de las dos categorías mencionadas anteriormente, las vacas vendidas con ternero al pié.

- Porcentaje de vaca vieja a descartar:

Cuando se busca eficiencia en el rodeo a través del descarte de la vaca vacía, y de la perdedora (diferencia entre preñez y parición), aumentan generalmente los índices de preñez, parición y destete, complementados por un buen control de venéreas; y ello trae aparejado que habría una cantidad importante de vacas con más años en el rodeo de lo que su dentadura puede soportar, asociado a la calidad de los pastos a los que tiene acceso, en nuestro caso, monte, rastrojos y pasto llorón.

Por ello debe fijarse un porcentaje de vacas viejas preñadas a descartar compatible con la vida útil de la vaca en el ambiente en el que vive.

Esta vaca vieja a descartar, es la que se conoce con el nombre de Vaca CUT (con o cría último ternero) y no recibe servicio, dejando el rodeo de cría al momento del destete.

- Edad y peso al destete:

La técnica del destete debe procurar que la vaca gestante entre al invierno en buen estado, y ello se logra con la separación del ternero de la madre, por lo menos 45 a 60 días antes de las primeras heladas. En esa época, mediados de marzo o fin de febrero, los terneros tienen una edad de 6 meses o más, y debieran superar holgadamente los 150 kg de peso promedio, si la carga ganadera es acorde al nivel de producción de los forrajes ofrecidos.

Las técnicas de destete precoz tienden a aliviar aún más a la vaca, permiten a la vez un aumento de la cantidad de vientres, ya que reduce la carga en alrededor de un 10 %, dependiendo del tipo de destete, porque a los 60 días ya hay algunas experiencias y en ellas el aumento llegaría a un 18 % de vacas más a incorporar al rodeo.

También hay componentes económicos a favor del destete precoz y son, el precio de venta a lograr y la época de comercialización, que se produce uno o dos meses antes de la zafra tradicional del otoño en las 3 zonas -

de cría del país (Cuenca del Salado, Litoral y Semiárida).

En invernada de la propia producción, con verdeos de verano, se llega al mismo peso en abril-mayo, con todas las ventajas expresadas en los párrafos anteriores.

- Porcentaje de terneras a criar:

Para una buena selección se deben dejar algunas terneras más de las necesarias, descartando al destete las que a simple vista no se adaptarán para ser en el futuro una buena vaca de cría, y el resto se desecha al momento de realizar el primer servicio.

- Vida útil de los toros:

Para no dejarlos morir en el campo es recomendable su reemplazo cada 3 a 4 años, logrando en el mercado un buen precio, que también contribuye a mejorar la calidad de los nuevos toros.

- Mortandad:

Con todos los recaudos tomados con los parámetros anteriores y aplicando los porcentajes de mortandad a los productos y descartes, no se tiene en cuenta en la planificación del rodeo.

- Pesos de entrada y salida de reemplazos y descartes:

Se fija el peso de entrada de los toritos que se compran anualmente, ya que los demás pesos surgen de la evolución de los animales de cada categoría, pero es importante tenerlos en cuenta en establecimientos donde se engordan, tanto los descartes como los terneros, para medir la producción por separado, de la cría y de la invernada.

- Ejemplos:

Se tomarán dos extremos, para resaltar las diferencias, y un valor medio que podría considerarse como meta para la zona de cría pampeana.

<u>Indice</u>	<u>Método de Cálculo</u>	<u>Alto</u>	<u>Medio</u>	<u>Bajo</u>
Preñez	Porcentaje fijado	95	88	82
Parición	Porcentaje fijado	92	84	78
Destete	Porcentaje fijado	90	82	76
Vaca Vieja	Porcentaje fijado	5	10	15
Vaca Perdedora	Preñez-Parición	3	4	4
Perdedora Vieja	% vieja x Ind.Perd.	0,15	0,40	0,60
Perdedora Nueva	% vieja - Vaca Perd.	2,85	3,60	3,40
Vaca CUT	% vieja x % Parición	4,60	8,40	11,70
Retiradas del Serv.	Perdedora + CUT	7,60	12,40	15,70
Descarte al Tacto	100 - % Preñez	5	12	18
Vaquill.Serv. 1	Desc.Serv. + Tacto	12,60	24,40	33,70
Vaca Serv. 2	1° x % Parición	11,59	20,50	26,29
Vaca Serv. 3	2° x % Parición	10,66	17,22	20,50
Vaca Serv. 4	3° x % Parición	9,81	14,46	15,99
Vaca Serv. 5	4° x % Parición	9,03	12,15	3,52
Vaca Serv. 6	5° x % Parición	8,30	10,20	--
Vaca Serv. 7	6° x % Parición	7,64	1,07	--
Vaca Serv. 8	7° x % Parición	7,03	--	--
Vaca Serv. 9	8° x % Parición	6,47	--	--
Vaca Serv. 10	9° x % Parición	5,95	--	--
Vaca Serv. 11	10° x % Parición	5,47	--	--
Vaca Serv. 12	11° x % Parición	5,04	--	--
Vaca Serv. 13	12° x % Parición	0,41	--	--

Téngase presente que al primer servicio tienen 2 años, al 5° 7, al 7° 9 y al 13° 15 años de edad con 12 terneros paridos.

- Distribución Mensual y Anual de la demanda forrajera cada 100 vientres:

(Cuadro n°35) Para planificar un rodeo y luego de fijadas las metas, y analizada la evolución del mismo, se prepara un cuadro de 14 columnas, -- que tiene en la primera columna la categoría analizada y los 5 rubros -- que componen cada categoría, 12 columnas con 1 para cada mes y una final para los totales.

Cada categoría ocupa 5 filas o líneas, con una para cada rubro, a saber: cantidad de animales, peso al día 15 de cada mes, aumento diario mensual, EV (equivalente vaca que sale de tablas) y raciones mensuales, que surge

de multiplicar la cantidad de animales por el EV de cada uno y por la can tidad de días del mes.

Al final del cuadro hay 4 filas o líneas que brindan los totales mensua-- les de raciones demandadas, la cantidad total de cabezas, la carga en ki-- los y la carga en EV. Las raciones surgen de la suma de la quinta línea - de cada categoría, la cantidad de cabezas también es suma, pero de la pri mera línea, los kilos se obtienen multiplicando cada primera línea por ca da segunda línea y sumando todas las categorías, y la carga en EV es suma toria de la cantidad de cabezas de cada categoría (primera línea), por la cuarta línea o Equivalente vaca de la misma.

En la última columna se colocan las sumas totales de cada grupo y en el - extremo derecho inferior, aparecen las raciones totales cada 100 vientres y los 3 promedios de cantidad de cabezas y carga en kilos y equivalentes, también cada 100 vientres.

- Oferta Forrajera:

Se establece en un cuadro que surge de la matriz de rotación en campos -- con superficie rotable, o en la proporción de monte y pasto llorón, o sim plemente en la superficie con monte, según el caso.

Se multiplica la superficie por las raciones por hectárea y por año, cal-- culadas para cada cultivo u ocupación, cuya sumatoria brinda la oferta to tal del establecimiento.

- Cantidad de Vientres Factibles:

Establecida la oferta forrajera en el apartado anterior y la demanda cada 100 vientres, simplemente se divide el primer valor por el segundo, y el resultado multiplicado por 100 da la cantidad de vientres a manejar.

Luego se multiplican todos los valores por esa relación obtenida, y se -- calculan todos los valores necesarios, como cantidad e vacas CUT, perdedo ras a engordar, novillos, toros a reemplazar, etc..

Cuadro n° 35: Planificación del un rodeo de cría, cada 100 vientres a entorar.

		JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	
	Cant									33.6	33.6	33.6	33.6	
TER	Peso									146.3	153.8	161.5	169	
NE	Aum									0.25	0.25	0.25	0.25	
RA	EV									0.55	0.56	0.57	0.57	
	Rac/Mes									572.9	564.5	593.7	584.6	
		33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	32.93	32.93	32.93	32.93	
		176.8	184.5	192	199.8	207.3	215	222.8	229.8	237.5	245	252.8	260.3	
VAQ.REP.		0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
		0.59	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	0.67	0.68	0.69	0.70	
		614.5	625	614.9	645.8	635	666.6	677	620.9	683.9	671.7	704.3	691.5	
		32.93	32.93	32.60	32.60	24.32	24.32	24.32	24.32	24.32	21.89	21.89	21.89	
		268	275.8	283.3	291	298.5	306.3	314	321	328.8	336.3	344	351.5	
VAQ.SERV		0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
		0.71	0.72	0.73	0.74	0.75	0.76	0.77	0.78	0.79	0.82	0.84	0.86	
		724.7	735	713.9	747.8	547.2	573	580.5	531.1	595.6	538.4	570	564.7	
		20.92	20.92	20.92	20.92	20.92								
		350	350	350	350	350								
VACA 2°SERV		0	0	0	0	0								
		0.87	0.93	0.96	0.96	1.14								
		590.3	631	630.4	651.4	715.3								20807
		68.11	68.11	68.11	68.11	54.76	75.68	75.68	75.68	75.68	68.11	68.11	68.11	
		350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	
VACA GRAL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		0.87	0.93	0.96	0.96	1.14	1.14	1.32	1.32	0.69	0.69	0.73	0.77	
		1837	1964	1962	2027	1873	2675	3097	2797	1619	1410	1541	1573	24374
						10.32	10.32	10.32	10.32					
						350	350	350	350					
VACA CUT						0	0	0	0					
						1.14	1.14	1.32	1.32					
						352.9	364.7	422.3	381.4					1522
		2.25	3	3	3	3	3	3	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	
		500.6	526.4	551.3	577	552.1	499.4	446.7	450	450	450	450	474.9	
TOROS		0.83	0.83	0.83	0.83	-0.83	-1.7	0	0	0	0	0	0.83	
		1.38	1.44	1.52	1.58	0.82	0.78	0.72	0.8	0.8	0.8	0.8	1.3	
		96.26	133.9	136.8	146.9	73.8	72.54	66.96	50.4	55.8	54	55.8	87.75	1031
RAC / MES		3863	4089	4058	4219	4197	4351	4844	4381	3527	3239	3465	3502	47734
CAB / MES		159	160	159	159	147	147	147	146	169	159	159	159	156
CARGA KG		47390	48358	48839	49429	45979	46270	46561	46639	48230	45445	46130	46849	47177
CARGA EV		124.6	131.9	135.3	136.1	139.9	140.4	156.2	156.5	113.8	108	111.8	116.7	131

Fuente: Elaboración Propia.

4.1.3. Planificación de un rodeo de invernada: (Cuadro n° 36)

El criterio es el mismo que el utilizado para el rodeo de cría, o sea, -- que deben fijarse las metas de producción, a saber:

- Duración del engorde: que puede ser de invernada corta, tradicional, etc. y de distintas categorías, como el engorde de los descartes del rodeo de cría, el acopio de diversas categorías, etc..
- Pesos de entrada y de salida: el primero determinado por la situación de procedencia si es descarte o propia producción o compra, y el segundo -- por la duración de la invernada y el aumento diario por etapas.
- Aumento diario: fijado por el tipo de forraje ofrecido.
- Mortandad: no debiera en buenas condiciones de manejo superar el 2 %.
- Demanda forrajera: se calcula igual que la del rodeo de cría y en la misma planilla, con 14 columnas y 5 líneas por categoría.
- Oferta forrajera: se calcula igual que para el rodeo de cría.
- Cantidad de animales a invernar: nuevamente surge, al igual que en el caso del rodeo de cría, dividiendo la oferta por la demanda.

Para el engorde de los descartes de la cría, el procedimiento es el mismo que para el rodeo de invernada, lo cual es obvio, ya que se trata de un tipo de invernada.

Cuadro n° 36: Planificación de un rodeo de invernada.

	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	
Cant	8.40	8.40	8.40	8.40	8.40	8.40	8.40	8.23	8.40	8.40	8.40	8.40	
Peso	205.3	220.8	236.3	251.3	274.5	297	320.3	342.8	148.1	159.8	174.8	190.3	
VAQ. Aum	0.5	0.5	0.5	0.5	0.75	0.75	0.75	0.75	0.375	0.375	0.5	0.5	
EV	0.7	0.72	0.75	0.78	0.92	0.95	0.99	1.03	0.58	0.59	0.65	0.68	
Rac Mes	182.3	187.5	189	203.1	231.8	247.4	257.8	237.4	151	148.7	169.3	171.4	2376
	42	42	42	42	42	42	42	41.16	42	42	42	42	
	233.5	256.8	280	302.5	333.5	363.5	394.5	424.5	165	180.5	195.5	211	
NOVILLOS	0.75	0.75	0.75	0.75	1	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	
	0.84	0.88	0.92	0.97	1.16	1.21	1.27	1.33	0.63	0.65	0.68	0.71	
	1094	1146	1159	1263	1462	1575	1654	1533	820.3	819	885.4	894.6	14304
					8.28	8.28	8.28	8.28					
					302.5	317.5	333	348					
VAQ.NO SEL					0.5	0.5	0.5	0.5					
					0.86	0.88	0.90	0.92					
					213.6	225.8	231	208.6					
	2.43									2.43	2.43	2.43	
	385.5									340	355	370.5	
VAQ.VACIA	0.5									0.5	0.5	0.5	
	0.97									0.91	0.93	0.95	
	73.13									66.39	70.11	69.31	279
	7.57									7.57	7.57	7.57	
	429.5									361.3	383.8	407	
VACA VACIA	0.75									0.75	0.75	0.75	
	1.18									1.05	1.09	1.13	
	276.8									238.4	255.7	256.6	1027
					4	4	4	4					
					361.3	383.8	407	430.3					
VACA PERDE					0.75	0.75	0.75	0.75					
					1.05	1.09	1.13	1.18					
					126	135.2	140.1	132.2					533
	10.32								10.32	10.32	10.32	10.32	
	452.8								361.3	384.5	384.5		
VACA CUT	0.75								0.75	0.75	0.75	0.75	
	1.23								1.05	1.09	1.13	1.18	
	393.5								335.9	337.5	361.5	365.3	1794
	0.75							0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	
	587							461.6	485.7	511.4	536.3	562.1	
TOROS	0.83							0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	
	1.52							1.32	1.36	1.4	1.44	1.48	
	35.34							27.72	31.62	31.5	33.48	33.3	193
RAC / MES	2055	1333	1348	1466	2033	2184	2282	2139	1339	1641	1775	1790	21386
CAB / MES	71	50	50	50	63	63	63	62	61	71	71	71	62
CARGA KG	21933	12638	13745	14816	20262	21925	23644	26500	12906	17683	18978	20224	18771
CARGA EV	66.3	43	44.9	47.3	67.8	70.4	73.6	76.5	43.2	54.7	57.3	59.7	59

Fuente: Elaboración Propia.

4.1.4. Plan Sanitario Tipo:

Como se observa en el cuadro n° 37, en forma mensual se desarrolla el plan sanitario, de acuerdo a las pautas mencionadas en el punto 3.3 del presente trabajo.

Cuadro n° 37: Plan Sanitario Tipo para todos los Modelos.

	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
CRIA	AFTOSA		*					*				
	BRUCEL								*			
	CARBUN		*								*	
	DIIVIR		*									
	MANGAN			*					*			
	PARINT	*			*				*			
	PAREXT									*		
	MOSCUE					*	*	*				
	REVTOR											*
ENG.	AFTOSA		*					*				
	BRUCEL								*			
	CARBUN		*								*	
	MANGAN		*						*			
	PAREXT		*							*		
	MOSCUE					*	*	*	*			
	PARINT	Cada 3/4 meses o al entrar al período de engorde según categoría										

Aftosa: se hace la vacunación según el plan de cada fundación zonal.

Brucelosis: como lo exige la ley, se aplica a todas las hembras de 3 a 8 meses de edad.

Carbunclo: en septiembre a las vaquillonas y en marzo a todo el resto.

Diarrea Vírica: a todos los vientres preñados al final de gestación.

Mancha y Gangrena: a terneros al destete y se repite cada 6 meses hasta los 2 años de edad.

Antiparasitario Interno: hasta los 2 años de edad cada 3/4 meses y a la vaca de --
descarte se le hace un antiparasitario interno, antes de
entrar al engorde, al igual que a los toros de desecho.

Antiparasitario Externo: a todo el rodeo como preventivo en otoño.

Mosca de los Cuernos: control de población y tratamiento.

Revisación de toros: a los animales que quedan antes de entrar a servicio, con ap
titud reproductiva y enfermedades venéreas.

4.1.5. Toma de datos y planillas a tal efecto:

- Registros de procreos: planilla que dura un año y medio, ya que se inicia en el servicio y termina al destete en el año subsiguiente. (Planilla n°1)
- Producción de pasto en raciones: planilla que expresa a nivel de productor, sin necesidad de tomar materia seca, cortar pasto, secarlo, etc. la producción forrajera de cada potrero o tipo de ocupación. Se debe anotar fecha de entrada y salida, pesos y aumentos, y multiplicando la cantidad de animales, por el EV por los días de ocupación se obtienen las raciones parciales y por sumatoria de las mismas las totales, que divididas por las hectáreas del lote dan las raciones por hectárea. En campo natural, - pasto llorón y pasturas se miden del 1° de julio al 30 de junio del año siguiente, y en verdeos y rastros de principio de pastoreo a su terminación o roturación. (Planilla n° 2).
- Producción de carne: se realiza una planilla de inventario del 1° de julio de un año (inventario inicial) al 30 de junio del siguiente (inventario final), una planilla de salidas y otra de entradas, volcando los valores a otra planilla, que brinda finalmente la producción de carne total, por hectárea y los demás datos como cargas, aumentos medios, etc. La superficie ganadera puede calcularse utilizando una de las dos planillas para tal efecto (Planillas n° 3 a 8).

La falta de datos es generalmente lo que dificulta el planeamiento de las explotaciones agropecuarias argentinas, ya que el productor es muy poco propenso a tomar datos, no así a anotar hechos en un cuaderno.

Por eso se planifica casi siempre extrapolando valores de campos de punta, con el riesgo de transferir tecnología de avanzada a gente no preparada para aplicarla eficientemente.

- Además hay otras planillas mínimas a incorporar, como el parte diario, el informe mensual del asesor y otro colaborador y las planillas de cosecha fina y gruesa. (Planillas n° 9 a 12).

El parte diario es la base de toda la información que produce un campo y sirve luego para confeccionar casi todas las demás planillas de tipo técnico, y junto a las liquidaciones de venta y las boletas de gastos y compras, son utilizadas una vez por año, para realizar el análisis económico de la explotación, ya sea gestión, estado patrimonial y para el futuro planeamiento y presupuesto financiero.

El informe mensual puede también ser confeccionado por el propio produc--

- tor, y brinda información útil para los cálculos anuales de carne y grano.
- Con los datos producidos en el propio campo se reactualiza anualmente la programación de la empresa, sin tanteos como sucede cuando uno debe traer datos zonales, además se pueden realizar los márgenes brutos de las distintas actividades con valores propios, usando los que publican entidades oficiales y privadas solo para comparar u orientarse.
 - En cualquier sistema o plan de desarrollo mediante créditos y otros incentivos, debiera intentarse, que los productores se familiaricen con estas planillas como un modo de eficientizar la empresa y un medio de auto control para el cumplimiento de las metas propuestas.

a) REGISTROS DE PROCREO

PLANILLA N° 1

Rodeo :

Cantidad de toros en servicio en este rodeo :

FECHA		DESCRIPCION	CABEZAS	INDICES
	1	VACAS QUE ENTRAN A SERVICIO		
	2	TOTAL VACAS MUERTAS DURANTE EL SERVICIO		
	3	TOTAL VACAS RETIRADAS DEL SERVICIO		
	4	VACAS QUE TERMINAN EL SERVICIO		
	5	VACAS QUE SE TACTAN		
	6	VACAS PREÑADAS		
	7	VACAS VACIAS		
	8	INDICE DE PREÑEZ $\frac{6}{1-3} \times 100$		
	9	VACAS VENDIDAS CON PREÑEZ REVELADA		
	10	TOTAL TERNEROS NACIDOS 1º RECUENTO : 2º RECUENTO : 3º RECUENTO : 4º RECUENTO :		
	11	INDICE DE PARICION $\frac{10}{1-3-6} \times 100$		
	12	TOTAL TERNEROS SEÑAL : 1º RECTO : 2º RECTO : 3º RECTO : 4º RECTO :		
	13	VACAS VENDIDAS CON CRIA AL PIE : c/TER. OREJAN. : c/TER. SEÑAL :		
	14	TOTAL TERNEROS DESTETADOS 1º DEST. : 2º DEST. :		
	15	INDICE DE DESTETE $\frac{14}{1-3-6-13} \times 100$		

CALCULO DE PRODUCCION DE RACIONES

ESTABLECIMIENTO:

POTRERO:

SUPERFICIE:

Cultivo ó Pastura	Estado	Fecha	Cabezas		Cat.	Peso	Aumento diario	E.V.	Días	Total a Considerar	Raciones	
			Ent.	Sal.							Parcial	Acum.

Fuente: Zona Semiárida de AACREA

[illegible]

SUPERFICIE GANADERA PARA VACUNOS MENSUAL

	JULIO	AGOSTO	SETBRE.	OCTUBRE	NOVBRE.	DICBRE.	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	PROMEDO ANUAL
SUPERFICIE TOTAL													
SUPERFICIE UTIL													
SUPERFICIE AGRICOLA Y COSECHA FORRAJERAS													
SUP. ALQUILER PASTOREOS													
SUP. GANADERA TOTAL													
SUP. GANAD. OVINOS													
" " YEGUARIZOS													
" " CERDOS													
" " TAMBO													
SUP. GANAD. VACUNOS													

CALCULO DE LA SUPERFICIE GANADERA PARA VACUNOS

Superficie total -----

Ha.

Casco, puestos, lagunas, sierras, etc. -----

Ha.

Superficie Agrícola y cosecha forrajeras :

PotrerrosCultivoOcupación real
meses Ha.

Yo(%)

Ocupación
efectiva

SUPERFICIE AGRICOLA Y COSECHA DE FORRAJERAS

Ha.

Superficie ganadera propia -----

Ha.

Alquiler de pastores -----

Ha.

SUPERFICIE GANADERA TOTAL -----

Ha.

- Laneros

- Yeguarizos

- Cerdos

- Tambo

Superficie Ganadera para Laneros, Yeguarizos, Cerdos y Tambo

Ha.

SUPERFICIE GANADERA VACUNOS -----

Ha.

TABLA PARA FACILITAR EL CALCULO DEL VALOR % DE OCUPACION

Meses de ocupación real en el ejercicio -----

Porcentaje(%) -----

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8	17	25	33	42	50	58	67	75	83	92	100

PLANILLA N° 8			
CÁLCULO DE LA PRODUCCIÓN DE CARNE (Vacunos, Ovinos, Porcinos)		Número	Ejercicio
PRODUCCIÓN TOTAL			
Salidas del ejercicio (kilos destino)	TOTAL KILOS TOTAL KILOS N° CABEZAS	KG/CAB	
Consumo del ejercicio	-----	-----	
Entrada del ejercicio (kilos campo)	-----	-----	
Salida + consumo - entradas	-----	-----	has
Inventario inicial	-----	-----	
Inventario final	-----	-----	
Diferencia de Inventario (2)	-----	-----	
PRODUCCIÓN TOTAL (3)	-----KG	-----KG/ (6) CAB	-----KG/ (9) HA
INVERNADA			
Salidas del ejercicio (kilos destino)	-----	-----	
Consumo del ejercicio	-----	-----	
Entrada del ejercicio (kilos campo)	-----	-----	
Recibido de cría	-----	-----	
Salida + consumo - entradas - recib. de cría	-----	-----	
Inventario inicial	-----	-----	
Inventario final	-----	-----	
Diferencia de Inventario (2)	-----	-----	
PRODUCCIÓN DE INVERNADA (4)	-----KG	-----KG/ (7) CAB	-----KG/ HA GAN. INV. (10)
CRÍA			
I. Producción de carne total	-----	-----	
II. Producción de carne de invernada	-----	-----	
Prod. total - Prod. Invernada	-----	-----	
PRODUCCIÓN DE CRÍA	-----KG	-----KG/ (8) CAB	-----KG/ HA GAN. TOTAL
			-----KG/ HA GAN. CRÍA (11)

(*) Tachar lo que no corresponda

PLANILLA N° 9

DIA.....MES.....AÑO.....

PARTE DIARIO		TIEMPO	BUENO	NUBOSO	NIEBLA	HELADA	VIENTO	LLUVIAS mm
AGRICULTURA	CUADRO	TIPO DE TRABAJO			VARIEDAD	KG x HA.	TRACTOR	TRACTORISTA
COMBUSTIBLE		ENTRADA			SALIDA			
CANADERIA	SALIDAS	CANT.	CUADRO	TIPO	PESO	DESTINO		
	ENTRADAS	CANT.	CUADRO	TIPO	PESO	ORIGEN		
	SANIDAD	CANT.	CUADRO	TIPO	LABOR			
	PESADAS	CANT.	CUADRO	TIPO	PESO TOTAL	PROMEDIO		
	FAENA	CANT.	TIPO	DE CUADRO N°			A CUADRO N°	
	CAMBIOS	CANT.	TIPO	DE CUADRO N°			A CUADRO N°	
MUERTOS EPIDEMIA	CANT.	CUADRO	TIPO	CAUSA				
VISITAS								
PRESTAMOS								
VARIOS								

Fuente: Productores de la zona.

INFORME VISITA MENSUAL

Mes de

Establecimiento:

I. CLIMA

Lluvias del mesmm. Acumulada en el año.....mm.

Heladas..... Observaciones

II. AGRICULTURA

1. Estado general del campo

2. Estado de los suelos

3. Campo Natural.....

4. Praderas y Cultivos Perennes

5. Verdeos

8. Cosecha Fina

7. Cosecha Gruesa

8. **Saukdad Vegetal**.....

DISTRIBUCION DE LA SUPERFICIE

[illegible]

III. CANADIERIA

1. Rodeo de Cría

2 Invernada

3. **Sanidad.**

4. Cargo Animal

[illegible]

Hectáreas Ganaderas:

CARGA: $\frac{\text{E.V.}}{\text{ha. Gan.}}$ $\frac{\text{E.V.}}{\text{ha Total}}$ $\frac{\text{kg.}}{\text{ha. Gan.}}$ $\frac{\text{kg.}}{\text{ha Total}}$

5. Existencia de Haciendas Vacunas:

Mes Anterior:

Entradas del Mes:

Salidas del Mes:

Existencia Actual:

IV. RECOMENDACIONES:

[illegible]

Fecha...../...../.....

Firma:

COSECHA FINA

PLANILLA N° 11

ESTABLECIMIENTO:

EJERCICIO:

CULTIVO						
POTRERO						
SUPERFICIE						
AÑOS ULTIMA ALFALFA						
CULTIVO ANTERIOR						
FECHA 1ra. ARADA (maq.)						
FECHA 2da. LABOR						
FECHA 3er. LABOR						
SIEMBRA	FECHA					
	VARIEDAD					
	MULTIPLICACION					
	DENSIDAD (Kg./Ha)					
	MAQ. UTILIZADA					
	DIST. ENTRE SURCOS					
	HUMEDAD DEL SUELO					
mm. LLUVIA BARBECHO						
PLANTAS/Ha LOGRADAS						
HERBICIDA						
INSECTICIDA						
FECHA FLORACION (50%)						
mm. SIEMBRA-FLORACION						
DIAS SIEMBRA-FLORACION						
ESPIGAS p/PLANTA						
ESPIGAS p/HECTAREA						
COSECHA	FECHA					
	% PERDIDAS					
	RINDE (Kg./Ha.)					
	PESO HECTOLITRICO					
	% Ha. SEMBRADA/COS.					
mm. FLORACION-COSECHA						

Fuente: Zona Semiárida de AACREA

COSECHA GRUESA

ESTABLECIMIENTO:

EJERCICIO:

CULTIVO						
POTRERO						
SUPERFICIE						
CULTIVO ANTERIOR						
FECHA 1ra. ARADA						
FECHA 2da. ARADA						
SIEMBRA	FECHA					
	VARIEDAD					
	SEMILLAS/Ha.					
	MAQ. UTILIZADA					
	HUMEDAD DEL SUELO					
mm. LLUVIA BARBECHO						
FECHA NACIMIENTO						
PLANTAS/Ha.						
% PLANTAS LOGRADAS						
LABORES CULTURALES	RASTRA					
	ESCARDILLO					
	HERBICIDA/INSECT.					
FECHA FLORACION						
DIAS A FLORACION						
mm. LLUVIA A FLORACION						
PANOJAS o ESPIGAS/Ha.						
PANOJAS o ESPIGAS/PLANTAS						
COSECHA	FECHA					
	EQUIPO RECOLECTOR					
	HUMEDAD DEL GRANO					
	% DE PERDIDAS					
	% DE CAIDA					
	RINDE/Ha. SEMBRADA					
	RINDE/Ha. COSECHADA					
LLUVIAS (Agosto a Marzo)						

COSECHA GRUESA

ESTABLECIMIENTO:.....

EJERCICIO:

RACIONES RASTROJO					
EPOCA UTILIZACION					
SISTEMA UTILIZACION					
TIPO DE HACIENDA					
ENGORDE PERIODO/CAB.					
AUMENTO DIARIO					

OBSERVACIONES:

4.2. Combinación de actividades y coeficientes técnicos.

La secuencia de trabajo para la combinación de actividades y la obtención de los coeficientes técnicos, seguirá el orden mencionado en el apartado anterior, que sólo variará según las características particulares de cada zona homogénea.

En la mayoría de los casos no se hace referencia a la tecnología utilizada, ya que se la mencionó en los puntos anteriores, y además se deja librada al mejor criterio de los asesores agronómicos y veterinarios de cada empresa agropecuaria.

Para el desarrollo de todos los modelos se toman datos de producción existentes, provenientes de las fuentes mencionadas y de productores de avanzada de cada zona en cuestión. En esta primera etapa, o sea la de aspectos técnicos, se busca lograr la mayor producción compatible con los recursos naturales, a asegurando la sostenibilidad y la estabilidad del sistema de producción.

4.2.1. Planteo técnico del modelo para la zona homogénea Ia.

Esta zona nos muestra que el campo natural con monte ocupa el 48,6 % de la superficie total de las empresas, quedando el resto para pasturas, anuales y perennes y para cultivos de cosecha.

Esto permite realizar planteos mixtos ganaderos de cría e invernada, con a gricultura de cosecha fina y gruesa, tal como lo confirma el mapa de uso actual del suelo. En lo que respecta a la aptitud de los suelos, hay un 70 % aproximadamente de clase VI y IV, aptos para uso ganadero, y un 30 % de clase III y IV + VI, donde es posible la agricultura, siempre en rotación con pasturas en base a leguminosas.

Al realizar los modelos desarrollados se propone mejor manejo y aprovechamiento tanto de los recursos como de la dotación ganadera del sistema a implementar.

Esta zona homogénea por sus características permite realizar un planteo ganadero de ciclo completo, que comprende cría, recria e invernada.

Sus recursos forrajeros son el campo natural con monte, las pasturas, verdes y rastros de cosecha programados en la rotación agrícola.

Las técnicas a implementar fueron desarrolladas en la primer parte del trabajo, pero por la importancia de realizarlas correctamente para llegar a los objetivos de producción, se recalcarán algunas de ellas.

- a) Campo Natural: se manejará con los descansos oportunos para lograr un mejoramiento en su composición, buscando un aumento de las especies va-

liosas o deseables, ya sean decrecientes o crecientes, evitando el avance de las invasoras. Se debe para ello planificar su rotación y brindarle el oportuno descanso de otoño (marzo-abril) para la implantación y crecimiento de las especies de buen valor zootécnico.

- b) Pasto Llorón: se planificará la superficie a asignar a esta forrajera, para que pueda ser utilizada junto con el campo natural y los rastros de cosecha gruesa, como pilares en la cadena forrajera de las vacas de cría.

Estos pastos llorones deben ser utilizados en potreros chicos, realizados con eléctricos semipermanentes para poder rotarlos obteniendo de este modo la mejor calidad en el corte.

Prever en éstos una renovación, mediante el uso de herramientas tales como el cincel, el rastrón, que permitan un movimiento de tierra que sirva para agregarles leguminosas (alfalfa, tréboles de olor o vicia) para poder mantener alto su nivel de producción.

- c) Rotación de Cultivos: definida ésta, ser prolijos en la época de realización de los cultivos, en la preparación del suelo para aprovechar los barbechos, en la elección de la semilla por su calidad y su pureza, en la composición de las pasturas, en la asociación de gramíneas y leguminosas, en el control de malezas e insectos y en el manejo que permitirá buenos cultivos de cosecha de granos y buenas producciones forrajeras para el ganado.

- d) La cosecha de forrajeras y la producción de rollos van asociados a un proceso mixto, agrícola y ganadero como se plantea para esta zona.

Con estas variables planteadas en un esquema de invernada, permitirán dos cosas muy destacables, como son: brindarle a la hacienda de invernada forraje verde, en rebrote, de excelente calidad, y guardar rollos para el invierno, ya sea para el rodeo de cría o para complementar los verdes en la invernada.

- e) En el planteo ganadero, que es de cría, recría e invernada se deben asignar perfectamente los recursos para cada actividad para que no compitan entre ellos. El rodeo de cría debe funcionar como un todo homogéneo con buenos índices de preñez, parición y destete.

Puede trabajarse con rodeos puros o incursionar en cruzamientos que mejoren la eficiencia del mismo, siendo después utilizados sus productos en la invernada, con el beneficio de ganancia de peso que brindan estos productos cruza a través del vigor híbrido.

f) Debe confeccionarse un calendario sanitario y cumplirlo para prevenir - enfermedades que afecten el normal comportamiento de los bovinos.

En la cría descartaremos las enfermedades venéreas que afectan la reproducción, y en la invernada poner especial énfasis en el control y tratamiento contra las parasitosis, internas y externas.

4.2.1.1. Restricciones técnicas: la rotación a adoptar debe ser de 4 años de pasturas como mínimo, y 4 años de cultivos extractivos, ya sean para pasto o grano. Toda la producción ganadera sale con destino a mercado, o sea - se vende como gordo. La vaca de cría come sólo monte, pasto llorón y rastreros de cosecha. La ubicación de cada cultivo en la rotación debe priorizar el aspecto técnico, al margen bruto, obviamente con razonabilidad y sentido común.

Las restricciones económicas se analizarán oportunamente y en lo que hace a las empresariales, se considera que no existen o que no son una traba para el adecuado desarrollo de esta empresa.

4.2.1.2. Rotación y Unidad de Rotación: la rotación para esta zona es:

- Años 1 a 4: Pastura perenne asociada de alfalfa y gramíneas.
- Año 5: Centeno para pastoreo / Sorgo granífero.
- Año 6: Sorgo forrajero y maíz para pastoreo.
- Año 7: Girasol.
- Año 8: Trigo y cosecha fina + avena para pastoreo.

Se comentarán brevemente algunos detalles técnicos de esta rotación:

- Pastura: se hace asociada con una leguminosa inoculada como alfalfa, - que aporta fertilidad a través del nitrógeno atmosférico fijado, y dos gramíneas, como el agropiro alargado, muy rústico y adaptado a la zona, y la cebadilla criolla, que si bien es anual, se comporta muy bien sembrando abundantemente. Ambas aportan a la mejora de la estructura - del suelo, y entre las tres, en 4 años cumplen razonablemente con estos objetivos. Las densidades de siembra oscilan en los 5 kg/ha de alfalfa, los 2 kg/ha en cebadilla y los 10 kg/ha en agropiro, con sólo 10 kg/ha de centeno como acompañante. La alfalfa será resistente a pulgón ya que el insecto en las variedades pampeanas, se come por lo menos un corte por año y obliga a su tratamiento, la cebadilla despuntada var Martín Fierro u otra y el agropiro común.
- Centeno: en enero del 5° año, y cuando la pastura decae en su calidad y cantidad, se rotura y tras 45 días de barbecho se implanta el cente-

no, que se pastorea hasta mediados o fines de octubre.

Este cultivo permite aprovechar bien la pastura, y no se pasa directamente a una cosecha, ya que es elevado el tenor de insectos del suelo, que las pasturas dejan en el mismo, llegándose además a la cosecha gruesa posterior con poco laboreo del suelo.

- Sorgo Granífero: se lo ubica aquí por ser el cultivo de cosecha gruesa que se siembra más tarde, permitiendo aprovechar plenamente al centeno, y además por su sistema radicular poco profundo es el que explora menos el suelo, dejando también un muy buen rastrojo para la vaca de cría.
- Sorgo Forrajero y Maíz: después de comido el rastrojo del sorgo granífero, queda tiempo para un buen barbecho, dando ambos muy buen pasto para la invernada hasta las primeras heladas, quedando el rastrojo para las categorías menos exigentes.
- Girasol: como último cultivo de verano y de cosecha gruesa en la rotación y por sus raíces profundas, busca sus nutrientes donde aún no lo han hecho sus antecesores, y deja un buen lote para la cosecha fina, -- por el uso casi obligado de herbicidas graminicidas.
- Trigo y Avena: uno para cosecha y otro para pastoreo, son los mejores antecesores para la pastura, porque permiten hacer luego un largo barbecho de verano, y tanto el herbicida como el pastoreo intenso, dejan un lote bastante limpio para una adecuada implantación de la pastura.

Como puede apreciarse esta rotación no tiene períodos ociosos en el uso del recurso suelo, ya que se encadena un cultivo con el otro, dejando --- siempre una etapa adecuada para el barbecho, fundamental para la acumulación de humedad.

- La Unidad de Rotación: se calcula de la siguiente manera:

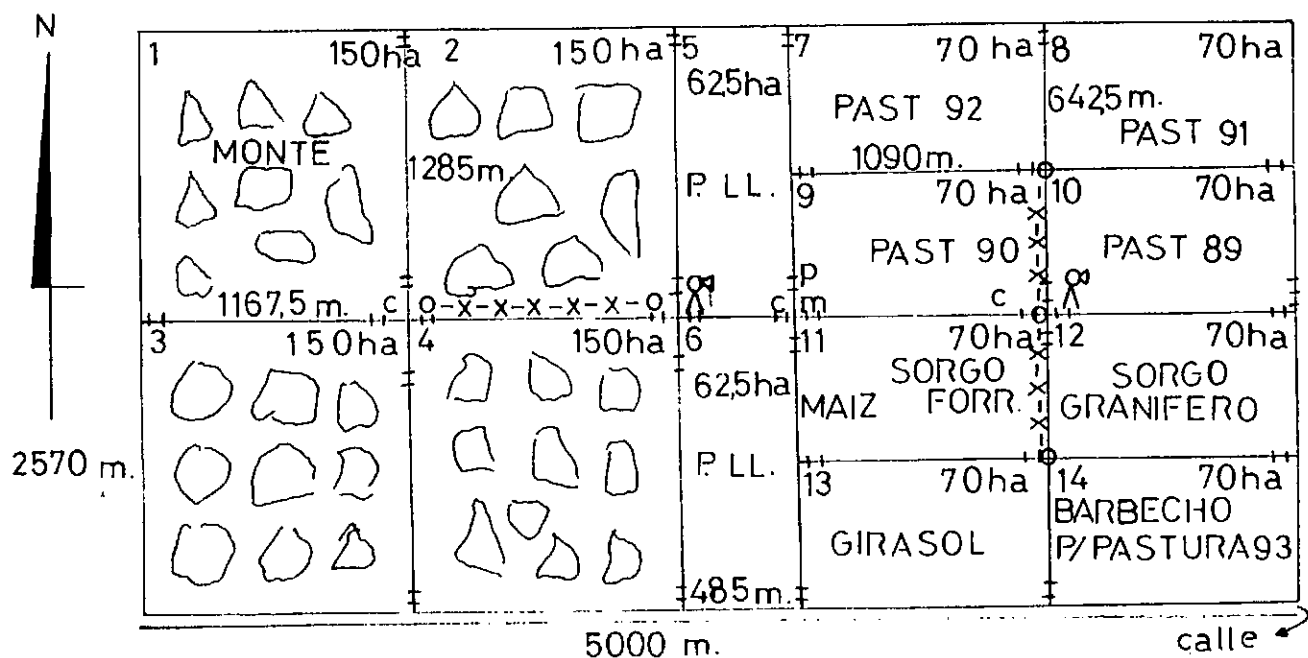
Superficie total del predio:	1285 ha.
menos Superficie con monte	600 ha.
menos Superficie con pasto llorón	125 ha.
menos Población y Desperdicios	0 ha. (por facilidad de cálculo)
Superficie en rotación	<u>560 ha.</u>

$$UR = \frac{\text{superficie en rotación}}{\text{años de rotación}} = \frac{560 \text{ ha.}}{8 \text{ años}} = 70 \text{ ha/año.}$$

4.2.1.3. Matriz de rotación y uso mensual de la misma: la matriz de rotación y el uso mensual de la misma se aprecian en los cuadros n° 33 y 34, utilizados para explicar su confección en el punto 4.1.1.

4.2.1.4. Croquis del campo (Croquis n° 1): Se detallan en el croquis las medidas -- convencionales del campo, compatibles con el catastro provincial, cuya unidad funcional es el lote de 10.000 ha, obviamente de 10 x 10. Al pie -- del mismo se enumeran las mejoras necesarias para adecuar la infraestructura a las exigencias de manejo que se utilizarán luego para realizar los cálculos económicos.

CROQUIS N°1: Croquis del Establecimiento MODELO de la zona homogénea Ia.



Superficie Productiva Total: 1.285 ha.

Potreros: 14 con alambrado fijo (el pasto llorón en 6 c/u con boyero, -- las pasturas en 6 c/u también con boyero) y 55 agregando también los e-- léctricos de los verdeos (en 12 el de verano y en 6 c/u los de invierno)

Molinos: 2; Tanques: 2 grandes y 3 chicos; Bebidas: 7

Manga con cargador y balanza + corrales de encierre en monte y limpio.

Tranquerones de alambre: 15 ; Tranqueras de 3 m: 21

Población: Casa principal de 100 m² + casa peón y galpón de 120.

Picadas contrafuego en el monte: 19460 m de 10 m de ancho + 0,5 ha de -- guardatanque (30 ha)

Cañería subterránea para llevar agua a los tanques chicos: 2452,5 m

Alambrado Perimetral Propio: 7570 metros; Perimetral Medianero: 7570 mts

Alambrado Interno Suspendido: 7960 mts; Interno de 7 hilos: 2570 mts (en -- tre pasto llorón y rotatable); Interno de 6 hilos lisos: 9110 mts (en rota -- ble).

Total de alambrados del Establecimiento, sin corrales: 34.780 metros

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de los datos del mes de enero de 1993 del ejemplo utilizado.

4.2.1.5. Parque de maquinarias: la explotación tipo cuenta con un tractor (Deutz Fahr Ax4 100L de 100 HP), un cincel de 7 púas (Templar), una rastra do--ble acción de 40 discos (Gherardi), una sembradora de grano fino de 28 - discos (Gherardi), una sembradora de grano grueso de 7 surcos (Apache) , una pulverizadora de arrastre de 13 metros de ancho de labor (Barbuy), - un puerco espín de 6 metros de ancho (Maracó o similar) y una desmaleza--dora de arrastre de 2,35 metros (Anca o similar). Tiene también un equi--po tradicional de herramientas, un electrificador solar de alambrados y para movilizarse cuenta con una camioneta gasolera (Tipo Ford de 4 cilin--dros).

4.2.1.6. Secuencia de labores de la rotación: se detalla a continuación la secuen--cia de labores de la rotación, la maquinaria o apero que la realiza y la fecha aproximada de realización de cada tarea.

- Pastura Año 1: Arada con cincel en enero/febrero.
 Repaso con rastra doble acción en febrero.
 Siembra con sembradora de grano fino en marzo.
 Pulverizadora con herbicida en junio (24DB y Bromoxynil)
- Pastura Año 2: Limpieza con desmalezadora en diciembre.
 Insecticida con avión en enero.
 Cosecha con contratista en febrero.
- Pastura Año 3: Limpieza con desmalezadora en noviembre.
 Insecticida con avión en enero/diciembre.
 Cosecha con contratista en enero.
- Centeno: Arada con reja por contratista en enero/febrero.
 Rastra y sembradora en tándem para sembrar en marzo.
- Sorgo Granífero: Arada con doble acción en octubre.
 Arada con cincel en noviembre.
 Siembra con sembradora en grano grueso en noviembre.
 Aplicación de herbicida preemergente en noviembre.
 Insecticida con avión en enero/febrero.
 Cosecha con contratista en abril/mayo.
- Maíz y Sorgo: Rastra doble acción en octubre.
 Siembra con máquina de grano grueso en octubre/noviembre
 Desmalezado con puerco espín en noviembre.
 Insecticida con avión en enero.
- Girasol: Arada con cincel en agosto/septiembre.

Pulverizadora con herbicida presiembra en octubre.
 Incorporación del producto con puerco espín en octubre.
 Siembra con sembradora de grano grueso en octubre.
 Insecticida con avión en diciembre/enero.
 Cosecha con contratista en febrero/marzo.

- Trigo/Avena: Arada con rastra doble acción en abril para trigo.
 Rastra y sembradora en tándem para avena en marzo.
 Rastra y sembradora en tándem para trigo en junio.
 Aplicación de herbicida con avión en trigo en octubre.
 Cosecha de trigo con contratista en diciembre.

Además se mejora anualmente un 25 % del pasto llorón y se roturan las picadas dos veces por año, una de ellas sembrando centeno o avena.

- Pasto Llorón: Cíncel intersembrando leguminosas en marzo, 31 ha/año.
- Picadas: Rastra y sembradora en tándem con centeno o avena en -- marzo.
 Arada con rastra en octubre a diciembre, 20 ha/año c/u.

4.2.1.7. Uso anual del tractor, su equipo de arrastre y de los contratistas. A -- continuación se resume la secuencia por apero, para ver el uso que se ha ce anualmente de cada implemento:

- Cíncel: 3 pasadas + 31 ha de llorón (past 1, sorgo y girasol).. 241 ha
- Rastra doble acción: 3 unidades de rotación + media pasada pa ra barbecho para trigo + 20 ha anuales de picadas en verano..... 265 ha
- Tándem rastra/sembradora de grano fino: siembra de centeno + picadas en marzo + trigo y avena en el a ño 8..... 160 ha
- Sembradora de grano fino: una unidad anual para pasturas..... 70 ha
- Sembradora de grano grueso: 3 pasadas (sorgo + maíz + girasol). 210 ha
- Puerco espín: limpieza de verdeo estival e incorporac.girasol.. 140 ha
- Pulverizadora: 3 veces en pastura 1, sorgo graníf.y girasol.... 210 ha
- Desmalezadora: 2 veces en pastura 2 y 3..... 140 ha
- Tractor: sumando todas las hectáreas trabajadas por año con los equi-- pos mencionados, se llega a una superficie anual trabajada con el trac tor de 1436 ha.

Además se mencionan a continuación las hectáreas trabajadas por contra-- tistas:

- Reja: una unidad de rotación anual para romper la pastura..... 70 ha
- Avión: 5 unidades completas (2 past + sorgo graníf.+ maíz + gi

- rasol) + media pasada para trigo 385 ha
- Cosecha: 4 unidades de rotación anuales (2 past + sorgo + gira
sol + media unidad de trigo..... 315 ha

4.2.1.8. Oferta Forrajera: la oferta forrajera anual se calcula de la siguiente manera:

- Monte	600 ha x 120 Rac/ha/año	=	72.000 Rac/año
- Pasto llorón.....	125 ha x 480 Rac/ha/año	=	60.000 Rac/año
- Pastura	280 ha x 350 Rac/ha/año	=	98.000 Rac/año
- Centeno	70 ha x 300 Rac/ha/año	=	21.000 Rac/año
- Rastrojo de sorgo.....	70 ha x 150 Rac/ha/año	=	10.500 Rac/año
- Sorgo Forraj. y Maíz.....	70 ha x 450 Rac/ha/año	=	31.500 Rac/año
- Avena	35 ha x 300 Rac/ha/año	=	10.500 Rac/año

Oferta Forrajera Anual..... 303.500 Rac/año

4.2.1.9. Demanda Forrajera: para determinar la demanda forrajera como se mencionara anteriormente, se deben fijar una serie de pautas o metas de producción en los índices de la cría y de la invernada y engorde de los descartes, y confeccionar los cuadros de producción cada 100 vientres, llegando de esta manera a la demanda cada 100 animales. Esta cantidad de raciones nos dará en cociente con la oferta forrajera, una cifra que por 100 da como resultado la cantidad de vientres a manejar en la empresa. En los cuadros n° 38 y 39, se presenta el desarrollo de un rodeo de cría y de un rodeo de invernada y engorde de los descartes cada 100 vientres, basado en las siguientes metas de producción:

- Porcentaje de preñez: 90 %
- Porcentaje de parición: 86 %
- Porcentaje de destete: 84 %
- Epoca de servicio: noviembre a enero, por 90 días
- Porcentaje de toros: 3 %
- Porcentaje de descarte de vaca vieja: 12 %
- Peso promedio de la vaca: 350 kg
- Peso de los toros en descanso: 500 kg
- Peso medio de los destetes: 150 kg, 147 hembras y 153 el macho
- Porcentaje de vaquillona a criar: 40 % del destete u 80 % de hembras

De acuerdo a estos parámetros en noviembre se deben incorporar a servicio 100 vientres compuestos de la siguiente manera:

- Vaquillonas de primer servicio: 24,32

Estas vaquillonas surgen de descartar en noviembre un 4 % de vaca perdedora, un 12 % de vaca vieja y en marzo al tacto un 10 % de vaca y vaquillona vacía.

El 4 % de vaca perdedora se compone de 0,48 vacas viejas (12 % de 4) y de 3,52 vacas nuevas (4 menos 0,48), y el 12 % de vacas viejas se integra con estas 0,48 perdedoras y 10,32 vacas llamadas CUT, que sumadas dan 10,8 (12 % de 90). Al tacto se descartan otras 10 vacas (10 % de 100), compuestas por 2,43 vaquillonas y 7,57 vacas adultas.

- Vacas adultas: 75,68 (100 menos 24,32)

Este grupo de vacas a su vez se clasifica en 20,92 vacas de 2° servicio, 17,99 de 3°, 15,47 de 4°, 13,3 de 5° y 8 de 6° servicio y 8 años de edad.

- Vida útil de los toros: se repone un 25% anualmente, o sea que la vida útil del toro es de 4 años, trabajando el toro nuevo preferentemente con la vaquillona, lo cual favorece los aspectos sanitarios.

- Aumentos diarios: se establece un aumento de 250 gr/día para la ternera de reposición hasta los 3 años en que al parir alcanza el peso de la madre. Los toros ganan 100 kg antes del servicio, que pierden en el mismo, quedando su promedio en 500 kg.

Para las vaquillonas de engorde se establece un promedio de medio kilo diario con 375 gr/día al inicio, 500 gr/día durante 6 meses y 750 gr/día en los últimos dos meses.

Para el novillo el promedio será de 750 gr/día, con 500 gr y 1 kilo como valores extremos.

Los descartes de la cría oscilan entre los 500 gr/día y el kilo diario según sea una vaquillona no seleccionada o una vaca perdedora.

Todos estos aumentos figuran en la tercera línea de cada categoría en el cuadro n° 39.

En el cuadro n° 40 se vuelcan los datos generales de la cría, la inviernada y la suma de ambos, arrojando una demanda total cada 100 vientres de 68.033 Rac/año. Si se divide la oferta total de 303.500 Rac/año por esta cifra de demanda cada 100 vientres, se obtiene el número 4,46, o sea que el pasto alcanzaría para un rodeo de 446 vacas, pero para trabajar con un margen de seguridad de un 10 %, se considerará un rodeo de 400 vientres.

Para ello se arma el cuadro n° 41, que contiene la composición del ro-

deo de 400 vientres con los datos generales, y el cuadro n° 42, con los datos necesarios para calcular la producción de carne de la empresa y otros parámetros relativos a la carga.

Aquí surge una demanda forrajera de 272.133 Rac/año, que frente a una oferta de 303.500, deja un margen de reserva de 31.367 Rac/año.

Este margen de reserva sirve para dar algunos kilos más a alguna categoría, si al momento de la venta programada su precio es algo bajo, o para dejar alguna vaquillona más para criar y venderla luego con garantía de preñez, categoría que siempre logra buenos precios, o para cualquier otra salida que el empresario o su asesor estimen más conveniente.

Cuadro n° 38: Desarrollo de un rodeo de cría para los modelos de las zonas I a y b
cada 100 vientres a servir.

	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOTAL
TER. { CANT									33.60	33.60	33.60	33.60	
{ PESO									150.8	158.3	133	173.5	
{ AUM.									0.25	0.25	0.25	0.25	
{ EV.									0.55	0.56	0.57	0.58	
{ RAC MES									572.9	564.5	593.7	584.6	
	33.60	33.60	33.60	33.60	33.60	33.60	33.60	33.60	32.93	32.93	32.93	32.93	
	181.3	189	196.5	204.3	211.8	219.5	227.3	234.3	242	249.5	257.3	264.8	
VAQ.REP {	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
	0.59	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	0.67	0.68	0.69	0.70	
	614.5	625	614.9	645.8	635	666.6	677	620.9	683.9	671.7	704.3	691.5	
	32.93	32.93	32.60	32.60	24.32	24.42	24.32	24.32	24.32	21.89	21.89	21.89	
	272.5	280.3	287.8	295.5	303	310.8	318.5	325.5	333.3	340.8	348.5	356	
VAQ.1°SER {	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
	0.71	0.72	0.73	0.74	0.75	0.76	0.77	0.78	0.79	0.82	0.84	0.86	
	724.7	735	713.9	747.8	547.2	573	580.5	531.1	595.6	538.4	570	564.7	
	21.89	21.89	21.89	21.89	20.92								
	350	350	350	350	350								
VAQ.2°SER {	0	0	0	0	0								
	0.87	0.93	0.96	0.96	1.14								
	590.3	631	630.4	651.4	715.3								20807
	68.11	68.11	68.11	68.11	54.76	75.68	75.68	75.68	75.68	68.11	68.11	68.11	
	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	
VACA GRAL {	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0.87	0.93	0.96	0.96	1.14	1.14	1.32	1.32	0.69	0.69	0.73	0.77	
	1837	1964	1962	2027	1873	2675	3097	2797	1619	1410	1541	1573	24374
					10.32	10.32	10.32	10.32					
					350	350	350	350					
VACA CUT {					0	0	0	0					
					1.14	1.14	1.32	1.32					
					352.9	364.7	422.3	381.4					1521
	2.25	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	
	512	537.4	562.3	587.2	574.1	536.2	511.3	500	500	500	500	500	
TORO {	0.83	0.83	0.83	0.83	- 1.7	-0.83	-0.83	0	0	0	0	0	
	1.4	1.45	1.5	1.55	1.3	1.1	0.9	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	
	97.65	134.9	135	144.2	117	102.3	83.7	54.18	59.99	58.05	59.99	58.05	1105

Fuente: Elaboración Propia.

Cuadro n° 39: Desarrollo de un rodeo de invernada y engorde de los descartes de la cría de los modelos I a y b, cada 100 vientres a entorar.

	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOTAL
CANT	8.40	8.40	8.40	8.40	8.40	8.40			8.40	8.40	8.40	8.40	
PESO	209.8	225.3	240.8	255.8	279	301.5			152.6	164.3	179.3	194.8	
VAQ.ENG	AUM	0.5	0.5	0.5	0.75	0.75			0.375	0.375	0.5	0.5	
	EV	0.7	0.72	0.75	0.78	0.92	0.95		0.58	0.59	0.65	0.68	
RAC/MES	182.3	187.5	189	203.1	231.8	242.4			151	148.7	169.3	171.4	1876
	42	42	42	42	42	42	42	41.16	42	42	42	42	
	229	252.3	275.5	298	329	359	382.3	404.8	160.5	176	191	206.5	
NOVILLOS	0.75	0.75	0.75	0.75	1	1	0.75	0.75	0.5	0.5	0.5	0.5	
	0.84	0.88	0.92	0.97	1.16	1.21	1.09	1.14	0.63	0.65	0.68	0.71	
	1094	1146	1159	1263	1462	1575	1419	1314	820.3	819	885.4	894.6	13851
					8.28	8.28	8.28						
					310.8	333.3	348.8						
VAQ.NO SEL					0.75	0.75	0.5						
					0.98	1.01	0.92						
					243.4	259.2	236.1						739
	2.43									2.43	2.43	2.43	
	390									344.5	359.5	375	
VAQ.VACIA	0.5									0.5	0.5	0.5	
	0.97									0.91	0.93	0.95	
	73.13									66.39	70.11	69.31	279
	7.57									7.57	7.57	7.57	
	429.5									361.3	383.8	407	
VACA VACIA	0.75									0.75	0.75	0.75	
	1.18									1.05	1.09	1.13	
	276.8									238.4	255.7	256.6	1028
					4.00	4.00	4.00						
					365	395	418.3						
VACA PER					1	1	0.75						
					1.26	1.33	1.21						
					151.2	164.9	150						466
	10.32								10.32	10.32	10.32	10.32	
	452.8								361.3	384.5	407	430.3	
VAC.CUT.DES	0.75								0.75	0.75	0.75	0.75	
	1.23								1.05	1.09	1.13	1.18	
	393.5								335.9	337.5	361.5	365.3	1794
	0.75							0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	
	637							511.6	535.7	561.4	586.3	612.1	
TORO DES.	0.83							0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	
	1.52							1.32	1.36	1.4	1.44	1.48	
	35.34							27.72	31.62	31.5	33.48	33.33	193

Fuente: Elaboración Propia.

Cuadro n° 40: Datos generales de la ganadería de los modelos I a y b, cada 100 vientres entorados.

	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOTAL
CRIA (RAC/MES)	3864	4089	4056	4216	4240	4381	4860	4385	3531	3243	3469	3472	47808
(CAB/MES)	159	160	159	159	159	147	147	146	169	159	159	159	156
(CARGA KG)	47716	48691	49169	49757	46306	46641	47015	47012	48751	45955	46640	47304	47580
(CARGA EV)	125	132	135	136	141	141	157	157	114	108	112	116	131
	2055	1333	1348	1466	2088	2242	1805	1342	1339	1641	1775	1790	20225
	71	50	50	50	63	63	54	42	61	71	71	71	60
INVERNADA	21792	12487	13593	14664	20194	21899	20615	17666	12755	17543	18838	20084	17677
	66.3	43.0	44.9	47.3	69.6	72.3	58.2	47.9	43.2	54.7	57.3	59.7	55
	5919	5423	5404	5682	6328	6623	6666	5726	4870	4884	5245	5263	68033
TOTAL	230	210	210	210	210	209	201	188	230	230	230	230	216
	69508	61177	62763	64421	66500	68540	67630	64678	61507	63498	65479	67388	65257
	191	175	180	183	211	214	215	205	157	163	169	175	186

Cuadro n° 41: Composición del rodeo, demanda forrajera y otros datos ganaderos, para los 400 vientres de las explotaciones tipo de las zonas homogéneas I a y b.

	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOTAL
TERNERA									134	134	134	134	
VAQ.REP	134	134	134	134	134	134	134	134	132	132	132	132	
VAQ.REP	132	132	130	130	97	97	97	97	97	97	88	88	
VACA 2°	88	88	88	88	84								
VACA GRAL	272	272	272	272	219	303	303	303	303	272	272	272	
VACA CUT					41	41	41	41					
TOROS	9	12	12	12	12	12	12	9	9	9	9	9	
VAQ.ENG	34	34	34	34	34	33			34	34	34	34	
NOVILL.	168	168	168	168	168	168	168	165	168	168	168	168	
VAQ NO SEL					33	33	33						
VAQ.VAC	9									9	9	9	
VACA VAC	31									31	31	31	
VACA PER					16	16	16						
VACA CUT	41								41	41	41	41	
TOROS	3							3	3	3	3	3	
RAC / MES	23676	21691	21616	22729	25314	26492	26663	22905	19480	19536	20979	21051	272133
CAB / MES	921	840	838	838	838	838	805	752	921	921	921	921	863
CARGA KG	278033	244708	251051	257686	266001	274160	270520	258711	246027	253991	261914	269551	262029
CARGA EV	764	700	721	733	848	855	860	818	628	651	677	702	746

Cuadro n° 42: Datos ganaderos generales del modelo de la zona homogénea Ia.

	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOTAL
HA GAN	1250	1250	1250	1145	1110	1040	1005	1005	1075	1215	1250	1250	1154
CAB/HA GAN	0.74	0.67	0.67	0.73	0.76	0.81	0.80	0.75	0.86	0.76	0.74	0.74	0.75
KG/HA GAN	222	196	201	225	240	264	269	257	229	209	210	216	228
EV/HA GAN	0.61	0.58	0.58	0.64	0.76	0.82	0.86	0.81	0.58	0.54	0.54	0.56	0.66

Fuente: Elaboración Propia.

4.2.1.10. Cadena lógica de pastoreo. De nada sirve que cierre el balance forrajero, si la cadena de pastoreo de cada categoría del rodeo no tiene una secuencia lógica de utilización del recurso forrajero. Por lo tanto se mencionará la cadena de cada categoría que integran este rodeo de 400 vientres.

- Vaquillona de reposición: categoría que sólo aumenta 250 gr/día hasta llegar al peso de la madre (350 kg) a los 3 años y a los 300 gr al momento del servicio a los 24 a 27 meses.

Marzo a Julio: postdestete en pasturas y verdeos de verano inferiores.

Noviembre a Febrero: pasturas.

Marzo a Mayo: nuevamente verdeos de verano o pasturas.

Junio a Octubre: monte.

Noviembre a Enero: primer servicio sobre pasto llorón.

Febrero a Mayo: otra vez pasturas y verdeos regulares.

Junio a Octubre: al monte igual que el resto del rodeo a parir.

Noviembre a Enero: segundo servicio sobre pasto llorón.

- Vaca general: como se mencionara en las restricciones, sólo circula - por el monte, el llorón y los rastrojos.

Junio a Octubre: Monte.

Noviembre a Abril: pasto llorón.

Abril/Mayo: rastrojo de sorgo granífero.

- Toro: debe llegar en muy buen estado al servicio de noviembre, con 600 kg, saliendo del mismo a fines de enero con 500 kg.

Julio a Octubre: verdeo invernal y ración para ganar 100 kg en 4 meses

Noviembre a Enero: en pasto llorón y trabajando, saliendo con 500 kg.

Febrero a Junio: en mantenimiento en el monte o donde no molesten.

- Vaquillona y novillo de engorde: como deben salir en 10 meses y un año respectivamente, con aumentos de 500 y 750 gr/día, y con pesos de salida en el campo de 313,5 y 414,5 kg/cabeza, reciben los mejores pastos, en especial el novillo.

Marzo a Mayo: sorgo forrajero.

Junio a Octubre: verdeos de invierno y protector de pastura año 1.

Noviembre a Enero: pasturas de mejor calidad.

Enero/Febrero: verdeos de verano, con especial maíz para el novillo.

- Descartes de la cría: comprende categorías que en general salen casi gordas del rodeo de cría, como la vaquillona no seleccionada, las vacas perdedoras, las vaquillonas y las vacas varías al tacto. Sólo quedan en regular estado las vacas CUT y los toros que se rechazan preci

samente al finalizar el servicio.

Vaquillona no seleccionada: pasturas de noviembre a enero.

Vaquillona vacía: verdeos de verano de abril a julio o verdeos invernales con encierre nocturno en llorones.

Vaca vacía: igual tratamiento que la categoría anterior.

Vaca perdedora: pasturas de noviembre a enero.

Vaca CUT: el sólo hecho de estar vacía y sin ternero al pie, hace que engorde bien aún en pastos de regular calidad, por ello de marzo a julio, aprovechará los pastos excedentes.

Toro: de febrero a julio los 3 toros de descarte pueden seguir el tratamiento de la vaca CUT, obviamente en lotes donde no molesten a las hembras en engorde, incluso se pueden terminar en el corral.

4.2.1.11. Cálculo de la producción de carne de esta empresa tipo de la zona Ia.

A los efectos de facilitar el trabajo de cálculo de la producción de carne, se recurre a las planillas descritas en 4.1.5., que se comentan a continuación:

- Planilla n° 13: para ejemplificar la toma de datos para medir la producción forrajera del campo, se muestra el procedimiento a seguir, y que sirve al productor para saber cuánto le rindió el lote, y para estimar en el futuro cuánto puede rendirle, antes de comenzar a pastorear. Cada valor parcial surge de multiplicar el EV, que sale de tablas los días de ocupación y la cantidad de cabezas a considerar, en el ejemplo, $0,75 \text{ EV} \times 51 \text{ días} \times 272 \text{ animales} = 10.404 \text{ Raciones}$.
- Planilla n° 14: aquí se completó la misma con los datos del modelo, -- procedimiento explicado en 4.1.5.
- Planilla n° 15: en este caso la diferencia de inventario es igual a 0 por tratarse de una programación en el papel, pero en la realidad siempre hay pequeños cambios. Debe recordarse que siempre el inventario final de un ciclo, pasa a ser el inicial del año siguiente, y que sólo es necesario pesar las categorías en engorde, ya que lo que corresponde al rodeo de cría, y mientras no se cambie el tipo de vaca, se supone constante con el correr de los años.
- Planilla n° 16: a medida que se va vendiendo la hacienda, o que sale del campo por otros motivos, se van registrando estos movimientos en esta planilla, y a fin del período, brinda una serie de datos útiles, como kgs en el campo y en destino, totales y por animal, por diferen--

cia se puede calcular el desgaste, y registrando también los precios y los gastos, se pueden analizar momentos más oportunos de venta, por--- ciento de incidencia de cada ítem, etc.

- Planilla n° 17: igual a la anterior analiza lo sucedido con ingresos.
- Planilla n° 18: esta es apta para establecimientos que hacen informes mensuales, y la siguiente (n° 19) si se calcula la superficie una sola vez al año, al medir la producción de carne. Es interesante hacer am-- bas como prueba de no haber cometido errores u omisiones, al llegarse por las dos vías al mismo resultado, como puede apreciarse en este ca so.
- Planilla n° 20: en esta se vuelcan los datos de salidas, entradas, inventarios y superficie ganadera, dando como resultado la producción de carne del establecimiento. También se obtienen datos importantes como la eficiencia del rodeo, el aumento medio por cabeza por año o por día etc..

En este caso se muestra el ejemplo de cómo calcular en forma separada la producción de la cría y de la invernada, y para ello se procede así: La actividad cría entrega a la actividad invernada los siguientes kilos anualmente:

Terneras al destete	34 cab x 147 kg	=	4.998	kg
Terneros al destete	168 cab x 153 kg	=	25.704	kg
Vaquillonas no seleccionadas....	33 cab x 299,5 kg	=	9.883,5	kg
Vaquillonas vacías al tacto.....	10 cab x 337 kg	=	3.370	kg
Vacas vacías al tacto.....	30 cab x 350 kg	=	10.500	kg
Vacas perdedoras.....	16 cab x 350 kg	=	5.600	kg
Vacas CUT al destete	41 cab x 350 kg	=	14.350	kg
Toros al final del servicio.....	3 cab x 500 kg	=	1.500	kg
Cesión de cría a invernada				<u>75.905,5 kg</u>

Por su parte la cría ocupa la siguiente superficie ganadera:

Monte.....	72.000 Rac/año.....	600	ha
Pasto llorón.....	60.000 Rac/año.....	125	ha
Rastrojo Sorgo Granífero.....	10.500 Rac/año.....	8,75	ha
Pasturas y Verdeos.....	42.500 Rac/año.....	<u>111</u>	<u>ha</u>
Superficie Ganadera de la Cría...		844,75	ha

La invernada ocupa 227 ha con 87.000 Rac/año y quedan 82 ha ganaderas con 31.500 Rac/año como excedente del balance forrajero, que no sería correcto a los efectos de cálculo adjudicarlas a alguna de las activi-

dades en particular, pero sí se tienen en cuenta al tomar la producción total del campo.

La forma de ver si se cometió algún error en la cantidad de animales al calcular la producción de carne, es la siguiente:

Inventario inicial.....	921 cabezas
+ Entradas.....	3 cabezas
+ Destetes.....	336 cabezas
	<hr/>
	1.260 cabezas
- Salidas.....	331 cabezas
- Consumo.....	0 cabezas
- Mortandad.....	8 cabezas
	<hr/>
Inventario Final.....	921 cabezas

- Planilla n° 21: esta planilla si bien se llama informe de la visita -- mensual porque fue diseñada para asesores de empresas agropecuarias, puede ser utilizada por el productor para conocer mes a mes la evolución de su campo, ya que tiene un cuadro de ocupación y otro de hacienda, que luego sirven para calcular la superficie ganadera, controlar los movimientos de hacienda, etc..
- Planilla n° 22: como se mencionara anteriormente esta planilla es la base de toda toma de datos en una explotación agropecuaria, y a modo de ejemplo se confeccionó la de un día cualquiera del año.
- Planilla n° 23: para anotar y seguir los datos de la cosecha gruesa y al dorso el pastoreo de los rastrojos.
- Planilla n° 24: idem anterior pero para la cosecha fina y pueden agregarse los verdeos y las pasturas, para control posterior.

CALCULO DE PRODUCCION DE RACIONES

ESTABLECIMIENTO: Modelo Ia POTRERO: 12 SUPERFICIE: 70 Ha.

Cultivo o Pastura	Estado	Fecha	Cabezas		Cal	Peso	Aumento diario	E.V.	Días	Total a Considerar	Raciones	
			Ent	Sal							Parcial	Acum.
Rastrojo de Sorgo Granífero	Bueno	11/5/93	272		Vaca Preñ	350	-	0,73				
	Talado	30/6/93		272	Vaca Preñ	350	-	0,77				
								$\bar{x} 0,75$	51	272	10404	148,6 Rac/Ha

[illegible]

PLANILLA N° 14

a) REGISTROS DE PROCREO

Rodeo: Total

Cantidad de toros en servicio en este rodeo: 12 (Doce)

FECHA		DESCRIPCION	CABEZAS	INDICES
1°NOV'91	1	VACAS QUE ENTRAN A SERVICIO	400	
	2	TOTAL VACAS MUERTAS DURANTE EL SERVICIO	-	
	3	TOTAL VACAS RETIRADAS DEL SERVICIO	-	
29 ENE'92	4	VACAS QUE TERMINAN EL SERVICIO	400	
31 MAR'92	5	VACAS QUE SE TACTAN	400	
	6	VACAS PREÑADAS	360	
	7	VACAS VACIAS	40	
	8	INDICE DE PREÑEZ $\frac{6}{1-3} \times 100$		90 %
	9	VACAS VENDIDAS CON PREÑEZ REVELADA	-	
Primer Nac. Teórico 10 AGO'92	10	31 AGO 1° RECUENTO: 172 22 SEP 2° RECUENTO: 103 14 OCT 3° RECUENTO: 52 7 NOV 4° RECUENTO: 17 TOTAL TERNEROS NACIDOS	344	
	11	INDICE DE PARICION $\frac{10}{1-3-5} \times 100$		86 %
	12	1° RECTO.: 2° RECTO.: 3° RECTO.: 4° RECTO.: TOTAL TERNEROS SEÑAL.:	336	
	13	VACAS VENDIDAS CON CRIA AL PIE: c/TER. OREJAN.: c/TER. SEÑAL.:	-	
1°MAR'93	14	1° DEST.: 2° DEST.: TOTAL TERNEROS DESTETADOS	336	
	15	INDICE DE DESTETE $\frac{14}{1-3-9-13} \times 100$		84 %

PLANILLA N° 18

Ejercicio 01/07/92 al 30/06/93

SUPERFICIE GANADERA PARA VACUNOS MENSUAL

	JULIO	AGOSTO	SETBRE.	OCTUBRE	NOVBRE.	DICBRE.	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	PROMEDIO ANUAL
SUPERFICIE TOTAL	1285	1285	1285	1285	1285	1285	1285	1285	1285	1285	1285	1285	1285
SUPERFICIE UTIL	1285	1285	1285	1285	1285	1285	1285	1285	1285	1285	1285	1285	1285
SUPERFICIE AGRICOLA Y COSECHA FORRAJERAS	35	35	35	140	175	245	280	280	210	70	35	35	131,25
SUP. ALQUILER PASTOREOS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SUP. GANADERA TOTAL	1250	1250	1250	1145	1110	1040	1005	1005	1075	1215	1250	1250	1153,75
SUP. GANAD. OVINOS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
" " YEGUARIZOS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
" " CERDOS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
" " TAMBO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SUP. GANAD. VACUNOS	1250	1250	1250	1145	1110	1040	1005	1005	1075	1215	1250	1250	1153,75

PLANILLA N° 19

Ejercicio 01/07/92 al 30/06/93

CALCULO DE LA SUPERFICIE GANADERA PARA VACUNOS

Superficie total ----- 1.285 Ha.
 Casco, puentes, lagunas, sierras, etc. ----- Ha.

Superficie Agrícola y cosecha forrajeras :

Potreros	Cultivo	Ocupación real meses	Ha.	% (e)	Ocupación efectiva	
AÑO 1	PASTURA 1					
AÑO 2	PASTURA 2	3	70	25	17,5	
AÑO 3	PASTURA 3	3	70	25	17,5	
AÑO 4	PASTURA 4					
	CENTENO					
AÑO 5	CENTENO					
	SORGO GRANIFERO	6	70	50	35.-	
AÑO 6	SORGO FORRAJERO Y MAIZ					
AÑO 7	GIRASOL	6	70	50	35.-	
AÑO 8	TRIGO / AVENA	9	35	75	26,25	
SUPERFICIE AGRICOLA Y COSECHA DE FORRAJERAS					131,25	Ha.

Superficie ganadera propia ----- 1153,75 Ha.
 Alquiler de pastoreos ----- Ha.

SUPERFICIE GANADERA TOTAL ----- **1153,75 Ha.**

- Laneros
- Yeguarizos
- Cerdos
- Tambo

Superficie Ganadera para Laneros, Yeguarizos, Cerdos y Tambo

SUPERFICIE GANADERA VACUNOS ----- **1153,75 Ha.**

TABLA PARA FACILITAR EL CALCULO DEL VALOR % DE OCUPACION

Meses de ocupación real en el ejercicio -----	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Porcentaje(e) -----	8	17	25	33	42	50	58	67	75	83	92	100

PLANILLA N° 20	CALCULO DE LA PRODUCCION DE CARNE (Vacunos, Ovinos, Porcinos)			Número	Ejercicio
PRODUCCION TOTAL					
Salidas del ejercicio (kilos destino)	TOTAL KILOS TOTAL	KILOS N° CABEZAS	KG/CAB		
Consumo del ejercicio	129059	331			
Entrada del ejercicio (kilos campo)	1200	3			
Salida + consumo - entradas	127859			1.153,75 has	
Inventario inicial	268439	921			
Inventario final	268439	921			
Diferencia de Inventario (2)	0				
PRODUCCION TOTAL (3)					
	127859	KG	148 KG/ 863 (6) CAB	111 KG/ (9) HA	
INVERNADA					
Salidas del ejercicio (kilos destino)	129059	331			
Consumo del ejercicio					
Entrada del ejercicio (kilos campo)	75905,5	335			
Recibido de cría					
Salida + consumo - entradas - recib. de cría					
Inventario inicial					
Inventario final					
Diferencia de Inventario (2)	0				
PRODUCCION DE INVERNADA (4)					
	53153,5	KG	221 KG/ 240 (7) CAB	46 KG/ HA GAN TOTAL	234 KG/ 227 HA GAN INVENTARIO
CRIA					
I. Producción de carne total	127859				
II. Producción de carne de invernada	53153				
Prod. total - Prod. Invernada					
PRODUCCION DE CRIA					
	74705,5	KG	120 KG/ 623 (8) CAB	65 KG/ HA GAN TOTAL	88 KG/ 844,75 HA GAN CRIA

(*) Tachar lo que no corresponda

INFORME VISITA MENSUAL

PLANILLA N° 21

Mes de Enero de 1993

Establecimiento: Ia

I. CLIMA

Lluvias del mes 75 mm. Acumulada en el año 75 mm.

Heladas -- Observaciones -----

II. AGRICULTURA

1. Estado general del campo Bueno

2. Estado de los suelos --

3. Campo Natural En descanso

4. Praderas y Cultivos Perennes Pasto Llorón: En uso con la hacienda en servicio y con buen rebrote en los Lotes en descanso.

Pasturas: Normales

5. Verdeos Sorgo: A punto para usarlo con los primeros terneros. Maíz: Buen desarrollo.

6. Cosecha Fina Por exceso de humedad y helada tardía, no respondió a las expectativas.

7. Cosecha Gruesa Girasol: Muy buena floración y gran trabajo de las abejas.

Sorgo: Con buen desarrollo y muchos macollos.

8. Sanidad Vegetal -----

DISTRIBUCION DE LA SUPERFICIE

Cultivo	SUPERFICIE		
	Cantidad (ha)	Porcentaje	
		s/total	s/rotac.
Monte	600	46,7	--
Pasto Llorón	125	9,75	--
Pastura para pastoreo	140	10,9	25
Pastura para cosecha	140	10,9	25
Maíz	35	2,7	6,25
Sorgo Forrajero	35	2,7	6,25
Sorgo Granífero	70	5,45	12,5
Girasol	70	5,45	12,5
Barbecho para pastura	70	5,45	12,5
TOTAL	1285	100	100

III. GANADERIA

1. Rodeo de Cría De acuerdo a lo programado la vaca está terminando el servicio, se ve poca vaca en celo.

2. Invernada -----

3. Sanidad -----

4. Carga Animal

Tipo de Hacienda	Cantidad	Peso Unitario (kg)	Gramos diarios (grs.)	Cref	EV	kgs. Total
Vaquillona Reposición	134,40	227	250	0,655	88	30509
Vaquillona 1° Serv.	97,28	318	250	0,775	75	30935
Vaca Gral. Servida	302,72	350	0	1,32	400	105952
Vaca CUT	41,28	350	0	1,32	54	14448
Toros	12	450	-1,700	0,72	9	5400
Cría	587,68				626	187244
Vaquillona Engorde	33,6	332	750	1,02	34	11155
Novillos	168	410	1000	1,3	218	68880
Vaquillona No Selec.	33,12	340	500	0,91	30	11261
Vaca Perdedora	16	418	750	1,155	18	6688
Inv.	250,72				301	97984
TOTAL	840				927	285228

Rectangles Canadensis: 1005

CARGA: $\frac{\text{E.V.}}{\text{ha. Gan.}}$ 0,92 $\frac{\text{E.V.}}{\text{ha Total}}$ -- $\frac{\text{kg.}}{\text{ha. Gan.}}$ 284 $\frac{\text{kg.}}{\text{ha Total}}$ --

5. Existencia de Haciendas Vacunas:

Mes Anterior: 840

Entradas del Mes:

Salidas del Mes:

Existencia Actual:.....840

IV. RECOMENDACIONES:

Fecha 28/ 01 / 93

Finna:

PLANILLA N° 22

DIA 30 MES Junio AÑO 93

PARTE DIARIO		TIEMPO	BUEÑO X	NUBOSO	NIEBLA	HELADA X	VIENTO	LLUVIAS mm --	
AGRICULTURA	CUADRO	TIPO DE TRABAJO	VARIEDAD		KG x HA.	TRACTOR	TRACTORISTA		
	8	REP y SIEMBRA TRIGO	CICLO CORTO		100	--	José		
COMBUSTIBLE		ENTRADA --			SALIDA 100 lts				
GANADERIA	SALIDAS	CANT.	CUADRO	TIPO	PESO	DESTINO			
	ENTRADAS	CANT.	CUADRO	TIPO	PESO	ORIGEN			
	SANIDAD	CANT.	CUADRO	TIPO	LABOR				
		9	14 (Avena)	TOROS	REVISACION Y ANALISIS DE VENEREAS				
	PESADAS	CANT.	CUADRO	TIPO	PESO TOTAL	PROMEDIO			
		34	7 (PAST 1)	VAQ.ENGORD.	6725,2	197,8			
		168	14 (Avena)	NOV.ENGORD.	36708	218,5			
	FAENA								
	CAMBIOS	CANT.	TIPO	DE CUADRO N°		A CUADRO N°			
		272	VACAS	12 (PAST.SORGO)		1 (MONTE)			
	MUERTOS EPIDEMIA	CANT.	CUADRO	TIPO	CAUSA				
	VISITAS								
PRESTAMOS									
VARIOS									

COSECHA GRUESA

PLANILLA N° 23

ESTABLECIMIENTO:Ia.....

EJERCICIO: 93/94

CULTIVO		SORGO G	SORGO F	MAIZ	GIRASOL	
POTRERO		5	6	6	7	
SUPERFICIE		70	35	35	70	
CULTIVO ANTERIOR		CENTENO	SORGO G.	SORGO G.	SORGO F. MAIZ	
FECHA 1ra. ARADA		20/10	RASTRON Septiem.	RASTRON Agosto	CINCEL Agosto	
FECHA 2da. ARADA		10/11			PUERCO ES PIN-Octub	
SIEMBRA	FECHA	20/11	5/11	20/10	2/11	
	VARIEDAD	CORTO	C U A	L Q U I	E R A	
	SEMILLAS/Ha.	100.000	6 kg/Ha	15 kg/Ha		
	MAQ. UTILIZADA	680	680	680		
	HUMEDAD DEL SUELO	Buena	Buena	Buena		
mm. LLUVIA BARBECHO		70	100	80		
FECHA NACIMIENTO		25/11	12/11	1/11		
PLANTAS/Ha.		80.000				
% PLANTAS LOGRADAS		80 %				
LABORES CULTURALES	XXXXXX PUERCO ESPIN		30/11	20/11		
	ESCARDILLO					
	HERBICIDA/INSECT.	ATRAZINA CIPERM.	CIPERMETRINA	TREFLAN ENDOSULF		
FECHA FLORACION		10/2				
DIAS A FLORACION		90				
mm. LLUVIA A FLORACION		150				
PANOJAS o ESPIGAS/Ha.						
PANOJAS o ESPIGAS/PLANTAS						
COSECHA	FECHA	30/4			15/3	
	EQUIPO RECOLECTOR					
	HUMEDAD DEL GRANO	14 %			12 %	
	% DE PERDIDAS					
	% DE CAIDA					
	RINDE/Ha. SEMBRADA	4.200			1.500	
	RINDE/Ha. COSECHADA					
LLUVIAS (Agosto a Marzo)		500	500	500	500	

COSECHA GRUESA

ESTABLECIMIENTO:.....

EJERCICIO:

RACIONES RASTROJO	150				
EPOCA UTILIZACION	MAYO JUNIO				
SISTEMA UTILIZACION	CONTINUO DIRECTO				
TIPO DE HACIENDA	VACA GRAL				
ENGOORDE PERIODO/CAB.	0				
AUMENTO DIARIO	0				

OBSERVACIONES:

COSECHA FINA

PLANILLA N° 24

ESTABLECIMIENTO: Ia

EJERCICIO: 93/94

CULTIVO		PASTURA	CENTENO	AVENA	TRIGO	
POTRERO		1	5	8	8	
SUPERFICIE		70	70	35	35	
AÑOS ULTIMA ALFALFA		4	0	3	3	
CULTIVO ANTERIOR		TRIGO/AV	PASTURA	GIRASOL	GIRASOL	
FECHA 1ra. ARADA (msq.)		8/1 CINCEL	15/1 REJA	20/3 RASTRON		
FECHA 2da. LABOR		8/2 RASTRON	15/2 RASTRON		20/6 RASTRON	
FECHA 3er. LABOR						
SIEMBRA	FECHA	10/3	8/3	20/3	30/6	
	VARIEDAD	ACROP+CEB ALF. BARON	NAICO o CHOIQUE	TAMBERA	CICLO CORTO	
	MULTIPLICACION	2a	2a	2a	2a	
	DENSIDAD (Kg./Ha)	10+2 5	40	60	100	
	MAQ. UTILIZADA	S.FINO	S.FINO	S.FINO	S.FINO	
	DIST. ENTRE SURCOS	15 cm	15 cm	15 cm	15 cm	
	HUMEDAD DEL SUELO	Buena	Buena	Buena	Regular	
mm. LLUVIA BARBECHO		130	115	---	80	
PLANTAS/Ha LOGRADAS						
HERBICIDA		24DB BROMINAL			24D BANVEL	
INSECTICIDA						
FECHA FLORACION (50%)						
mm. SIEMBRA-FLORACION						
DIAS SIEMBRA-FLORACION						
ESPIGAS p/PLANTA						
ESPIGAS p/HECTAREA						
COSECHA	FECHA				20/12	
	% PERDIDAS					
	RINDE (Kg./Ha.)				1.800	
	PESO HECTOLITRICO					
	% Ha. SEMBRADA/COS.					
mm. FLORACION-COSECHA						

4.2.1.12. Datos complementarios de la producción de carne.

Producción total: 111 kg/ha gan.

Producción total por cabeza: 148 kg/ha gan.

Producción total de la invernada: 234 kg/ha gan.

Producción por cabeza de la invernada: 221 kg/cab.

Producción de la cría: 88 kg/ha gan.

Producción por cabeza de la cría: 120 kg/cab.

Aumento diario del total: 405 gr/día.

Aumento diario de la invernada: 605 gr/día.

Aumento diario de la cría: 329 gr/día.

Carga en cab/ha gan.totales: 0,75 cab/ha gan.

Carga en cab/ha gan.de invernada: 240 cab/227 ha gan = 1,06 cab/ha gan.

Carga en cab/ha gan de cría: 623 cab/844,75 ha gan = 0,74 cab/ha gan.

Carga en kg/ha gan totales: 228 kg/ha gan.

Carga en kg/ha de la invernada: 70708 kg/227 ha gan = 311 kg/ha gan.

Carga en kg/ha de la cría: 190320 kg/844,75 ha gan = 225 kg/ha gan.

Carga en EV/ha gan totales: 0,66 EV/ha gan.

Carga en EV/ha gan de la invernada: 220 EV/227 ha gan = 0,97 EV/ha gan.

Carga en EV/ha gan de la cría: 524 EV/844,75 ha gan = 0,62 EV/ha gan.

Eficiencia del stock total: $111 \text{ kg/ha gan} / 228 \text{ kg/ha gan carga} \times 100 = 48,68 \%$

Eficiencia del stock en invernada: $234 \text{ kg/ha gan} / 311 \text{ kg/ha gan carga} \times 100 = 75,25 \%$

Eficiencia del stock en cría: $88 \text{ kg/ha gan} / 225 \text{ kg/ha gan carga} \times 100 = 39,11 \%$

4.2.1.13. Producción agrícola del establecimiento tipo de la zona homogénea Ia.

Alfalfa: se cosecha la pastura año 2 y año 3, con un rendimiento promedio de 100 kg/ha/año, fácilmente alcanzable en esta zona, considerada una de las mejores zonas de secano del país en semilla de alfalfa. El trabajo se realiza por contratista al 30 % del rendimiento, también bastante habitual en la zona, y se refiere siempre a semilla limpia.

Sorgo Granífero: por el lugar que ocupa en la rotación y la tecnología aplicada al cultivo, se cosechan 3500 kg/ha, rinde no muy alto para esta zona, quedando un buen rastrojo para la vaca.

Girasol: se le exige un rinde de 1500 kg/ha, acorde a la tecnología que se utiliza en su cultivo, con buen barbecho, control de malezas con herbicida incorporado (Trifluralina) y de insectos por avión (Endosulfan)

y polinización con abejas, permitiendo la instalación de unas 2 colmenas por ha.

Trigo: como último cultivo de la rotación, su rinde será de sólo 1800 kg/ha en las 25 ha que van a cosecha para venta como grano o semilla, ya que en la búsqueda de una mayor eficiencia, la empresa dedica 10 ha para la producción de su propia semilla, con 5 ha de centeno a 1000 kg/ha, -- 2,5 ha de avena a 1500 kg/ha y 2,5 ha de trigo de buen origen a 1800 kg/ha.

La producción del campo en la parte agrícola, descontando en cosecha fina y gruesa un 10 % del rendimiento para la cosechadora, en concepto de gasto de recolección, será:

Alfalfa	140 ha x 70 kg/ha	=	9800 kg/año
Sorgo	70 ha x 31,5 qq/ha	=	2205 qq/año
Girasol.....	70 ha x 13,5 qq/ha	=	945 qq/año
Trigo venta.....	25 ha x 16,2 qq/ha	=	405 qq/año
Centeno.....	5 ha x 9 qq/ha	=	4500 kg/año
Avena.....	2,5 ha x 13,5 qq/ha	=	3375 kg/año
Trigo Semilla.....	2,5 ha x 16,2 qq/ha	=	4050 kg/año

4.2.1.14. Plan sanitario para la zona Ia.

En el cuadro n° 43 se confeccionó de acuerdo a las pautas descriptas en 4.1.4., el plan sanitario para el establecimiento de esta zona con el to tal de las dosis a aplicar para cada tratamiento y época del mismo, apun tando a lograr con el apoyo de la sanidad las importantes metas propuestas.

Cuadro n° 43: Plan Sanitario, con cantidad de dosis para cada tratamiento, de los establecimientos tipo de las zonas homogéneas I a y b.

		JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOTAL
AFTOSA				636					584					1220
BRUCEL										134				134
CARBUN				264								369		633
DIAVIR			360											360
MANGAN	CRIA			134						266				400
PARINT		266				134				266				666
PAREXT											635			635
MOSCUE									584					584
REVTOR													9	9
AFTOSA				202					168					370
BRUCEL										34				34
CARBUN	INVER			202								84		286
MANGAN	NADA			202						202				404
ANTEXT				202							286			488
MOSCUE								220						220
VAQENG		34			34					34				102
NOVENG				168			168			168			168	672
VQNOSE						33								33
VAQVAC											9			9
VACVAC	PARINT										31			31
VACPER						16								16
VACCUT										41				41
TORO									3					3
TOTAL		34	--	168	34	49	168	--	3	243	40	--	168	967

4.2.2. Planteo técnico para la zona homogénea Ib.

Para esta zona homogénea valen las mismas consideraciones que para la zona Ia. Esto se debe a que también en esta zona se pueden realizar muy diversas actividades y combinaciones entre éstas.

El modelo de producción propuesto por las condiciones ecológicas de la misma, contempla un planteo ganadero también de ciclo completo, cría, recría e invernada.

Este planteo ganadero dentro de una rotación agrícola en la cual la cosecha gruesa, si bien está prevista, no reviste la importancia de la zona anterior. Este aspecto de tener menos posibilidades de cosecha gruesa le quita ra ciones de rastrojo que deben ser provistas por el campo natural de invierno que es de muy buena calidad.

Las recomendaciones para el planteo ganadero se consideran similares a las de la zona anterior.

Para el rodeo de cría los índices de procreo y la calidad del ternero a obtener son los principales objetivos.

También se puede trabajar con rodeos puros o con cruzamientos, en sus diver sos grados o variables.

Los cuidados sanitarios son los mismos, control y prevención de las enferme dades infectocontagiosas a nivel población, y los que afectan la reproduc-- ción (enfermedades venéreas) y la producción (ecto y endoparásitos).

4.2.2.1. Restricciones técnicas. Por su similitud climática y sus pequeñas diferen cias edáficas, recientemente mencionadas, las restricciones técnicas son las mismas en esta zona homogénea que en la analizada anteriormente, o -- sea en la zona Ia.

4.2.2.2. Rotación y Unidad de Rotación. La rotación tipo para esta zona será:

- Años 1 a 4: pastura perenne asociada de alfalfa y gramíneas.
- Año 5: centeno para pastoreo/sorgo granífero + maíz y sorgo forrajero.
- Año 6: cosecha fina.
- Año 7: avena para pastoreo.
- Año 8: cosecha fina.

Algunos aspectos destacables de esta rotación son:

- Pastura: obviamente valen las mismas consideraciones que para la zona Ia, por el objetivo de esta pastura como recuperadora de suelos.
- Centeno: también son válidas las consideraciones mencionadas en Ia.
- Sorgo y maíz: por ser los suelos menos profundos, sólo se hace un ciclo

de cultivos de verano, compartiendo el sorgo granífero, el forrajero y el maíz, esta unidad de rotación.

- Cosecha fina: siempre es difícil la transición de cultivos de verano a invierno, porque se deben hacer 3 en dos años como en este caso, o dejar más de un año el lote sin usar. Se decide por la primera opción, ya que en rotación no hay problemas con la fertilidad del suelo.
- Avena: el buen barbecho tras la cosecha fina, aseguran un largo período de pastoreo, asociado a un mejor manejo del potrero con boyero, permiten su uso hasta bien entrada la primavera, siendo además un excelente antecesor para la última cosecha fina.
- Cosecha fina: también con largo barbecho, y por su control de malezas - en primavera es el mejor antecesor para la pastura a incorporar.

La unidad de rotación para esta zona se calcula así:

Superficie total del predio:	1670 ha
menos Superficie con monte:	950 ha
menos Superficie con pasto llorón:	200 ha
menos población y desperdicios:	<u>0 ha</u>
Superficie en rotación:	<u>520 ha</u>

$$UR = \frac{\text{Superf. rotación}}{\text{años rotación}} = \frac{520 \text{ ha}}{8 \text{ años}} = 65 \text{ ha/año}$$

4.2.2.3. Matriz de rotación y uso mensual de la misma. La matriz de rotación y su uso mensual se muestran en los cuadros n° 44 y 45.

Cuadro n° 44: Matriz de Rotación de la empresa tipo de la zona Ib.

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8
MODULO 1	Past 1	Past 2	Past 3	Past 4	Ce/Gr	Fina	Avena	Fina
MODULO 2	Fina	Past 1	Past 2	Past 3	Past 4	Ce/Gr	Fina	Avena
MODULO 3	Avena	Fina	Past 1	Past 2	Past 3	Past 4	Ce/Gr	Fina
MODULO 4	Fina	Avena	Fina	Past 1	Past 2	Past 3	Past 4	Ce/Gr
MODULO 5	Ce/Gr	Fina	Avena	Fina	Past 1	Past 2	Past 3	Past 4
MODULO 6	Past 4	Ce/Gr	Fina	Avena	Fina	Past 1	Past 2	Past 3
MODULO 7	Past 3	Past 4	Ce/Gr	Fina	Avena	Fina	Past 1	Past 2
MODULO 8	Past 2	Past 3	Past 4	Ce/Gr	Fina	Avena	Fina	Past 1

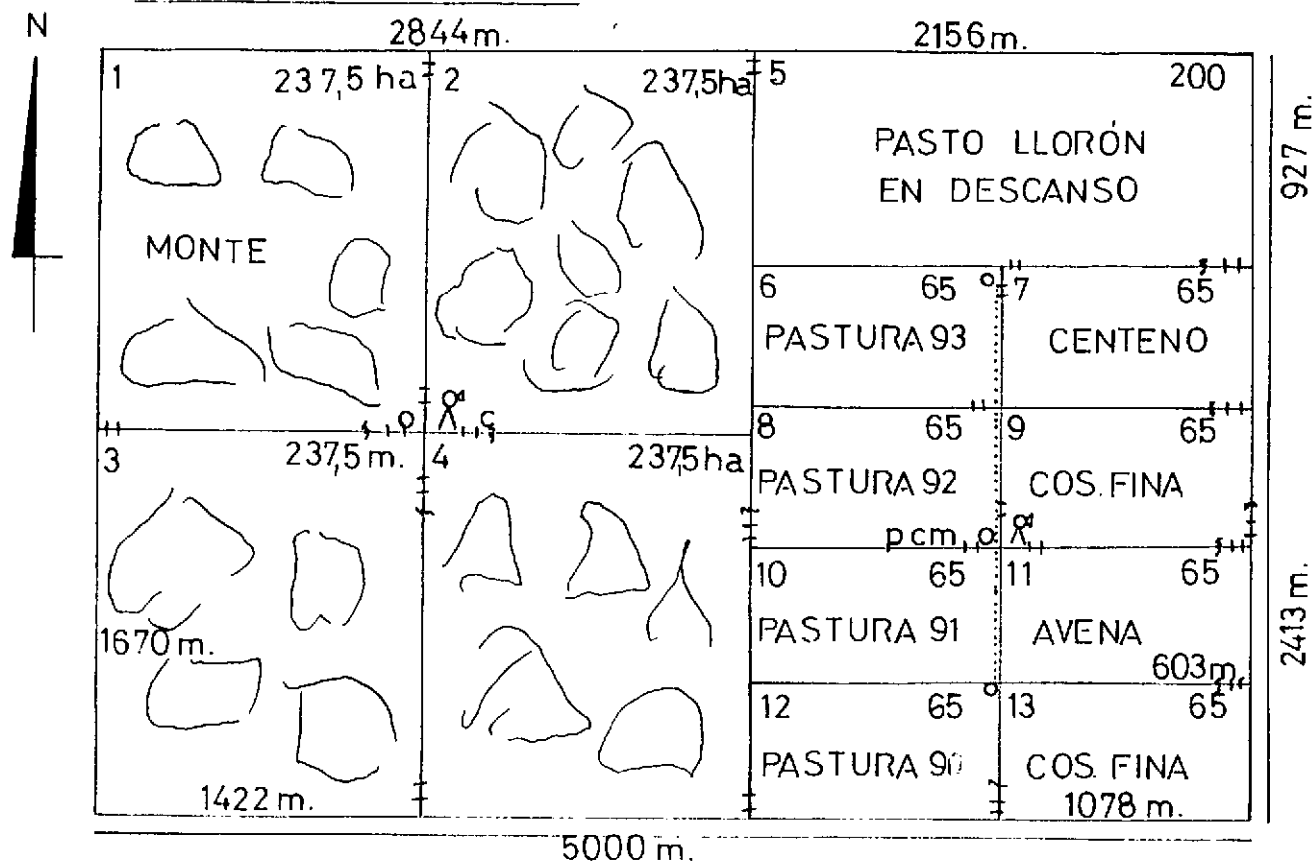
Cuadro n° 45: Uso mensual de la rotación y de los demás recursos forrajeros del establecimiento de la zona homogénea Ib.

	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
AÑO 1		PASTURA	1						PASTURA	2		
AÑO 2		PASTURA	2						PASTURA	3		
AÑO 3		PASTURA	3						PASTURA	4		
AÑO 4		PASTURA	4					CENTENO				
AÑO 5					SORGO GRANIFERO+MAIZ,				RASTROJO		Y SORGO	
AÑO 6		C. FINA					AV	EN	PA	RA		
AÑO 7		PASTOREO						CO	SE	CH	HA	
AÑO 8		C. FINA						PASTURA	1			
PASTO LLORON	SO	ANUAL			USO		ANUAL				DESCAN-	
C. NATURAL		ANUAL			DESCANSO		ANUAL				USO	

Fuente: Elaboración Propia.

4.2.2.4. Croquis n° 2: Croquis del establecimiento tipo de la zona Ib.

- Superficie productiva total: 1670 ha



- Potreros: 13 con alabrado fijo (el pasto llorón se divide en 6 con boyero, las pasturas en 6 cada uno) y 43 agregando también el eléctrico de los verdeos (en 6 cada uno el centeno y la avena)
- Molinos: dos; Tanques: 2 grandes y 2 chicos; Bebidas: siete.
- Manga con cargador y balanza + corrales de encierre.
- Tranqueros de alambre: 14; Tranqueras de 3 m: 21.
- Población: casa principal de 100 m² + casa peón y galpón de 128 m².
- Picadas: 24.576 m de 10 m de ancho (25 ha).
- Cañería subterránea que lleva agua a los tanques chicos: 1.810 metros.
- Alambrado Perimetral Propio: 8.340 metros.
- Alambrado Perimetral Medianero: 8.340 metros.
- Alambrado Interno Suspendido: 6.184 metros.
- Alambrado Interno de 7 hilos: 5.496 m. (entre monte y limpio).
- Alambrado Interno de 6 hilos: 8.881 m. (en la superficie rotable).
- Total de alambrados del campo, sin corrales: 37.241 metros.

Fuente: Elaboración Propia, sobre la base de los datos del mes de octubre del ejemplo utilizado.

4.2.2.5. Parque de Maquinarias. En la zona homogénea Ib, el parque de maquinarias de la explotación tipo cuenta con un tractor (igual al de la zona Ia), un cincel (Templar) de 7 púas, un rastrón de 14 discos de 26", una sembradora de grano fino de 28 discos (Gherardi), una pulverizadora de arrastre - de 13 metros de ancho de labor (Barbuy), una camioneta gasolera tipo Ford 4 cilindros, un electrificador solar de alambrados y un equipo tradicional de herramientas.

4.2.2.6. Secuencia de labores de rotación. Se detalla tipo de labor, herramienta utilizada y fecha aproximada de su realización:

Pastura año 1: Arada con rastrón en enero/febrero.

Repaso y siembra con rastrón y sembradora en marzo.

Pulverizadora en junio con herbicida.

Pastura año 2: Pulverizadora con insecticida en diciembre.

Cosecha con contratista en febrero.

Pastura año 3: Pulverizadora con insecticida en noviembre.

Cosecha con contratista en enero.

Centeno:

Arada con reja por contratista en enero.

Repaso y siembra con rastrón y sembradora en febrero.

Sorgo y maíz:

Arada con cincel en octubre/noviembre.

Repaso con rastrón en octubre/noviembre.

Siembra con sembradora de grano grueso por contratista.

Desmalezado con contratista y escardillo en diciembre.

Cosecha de 35 ha en abril por contratista.

Cosecha fina: Arada con cincel en junio/julio.

Repaso y siembra con rastrón y sembradora en julio.

Pulverización con avión aplicando herbicida en septiembre.

Cosecha por contratista en diciembre.

Avena:

Arada con rastrón con diciembre/enero.

Repaso y siembra con rastrón y sembradora en febrero.

Cosecha fina: Arada con cincel en diciembre/enero.

Repaso y siembra con rastrón y sembradora en mayo.

Aplicación de herbicida con avión en septiembre.

Cosecha por contratista en diciembre.

Pasto llorón: Cincel sembrando leguminosa en marzo, 50 ha/año.

Picadas:

Rastrón y sembradora sembrando centeno y avena en marzo.

Arada con rastrón en noviembre. 25 ha/año cada uno.

4.2.2.7. Uso anual del tractor, su equipo de arrastre y por terceros. Se detalla el uso anual de cada implemento:

- Cinzel: 3 pasadas + 50 ha de llorón (2 finas y sorgo)..... 245 ha
- Rastrón: 3 pasadas + 25 ha de picada (Past.1, sorgo y avena).... 220 ha
- Tándem rastrón/sembradora: 5 pasadas + 25 ha de picada (Past.1, centeno, 2 finas y 1 avena)..... 350 ha
- Pulverizadora: 3 pasadas (Pastura 1, 2 y 3)..... 195 ha
- Tractor: por suma de las labores anteriores se llega a un uso anual de 1010 ha

Y por contratista se usan los siguientes elementos:

- Reja: una unidad de rotación para romper la pastura..... 65 ha
- Sembradora de grano grueso: 1 pasada para sorgo granif. y maíz... 65 ha
- Escardillo o similar: para desmalezar la siembra gruesa..... 65 ha
- Avión: pulverizando la cosecha fina..... 130 ha
- Cosecha: 4 pasadas + 35 ha sorgo (2 Past. y 2 fina)..... 295 ha

4.2.2.8. Oferta forrajera. La oferta forrajera expresada en producción de raciones por año, será:

Monte.....	950 ha x 100 Rac/ha/año	=	95.000 Rac/año
Pasto llorón.....	200 ha x 350 Rac/ha/año	=	70.000 Rac/año
Pastura.....	260 ha x 300 Rac/ha/año	=	78.000 Rac/año
Centeno.....	65 ha x 250 Rac/ha/año	=	16.250 Rac/año
Rastrojo de sorgo.....	35 ha x 150 Rac/ha/año	=	5.250 Rac/año
Sorgo Forraj. y Maíz.....	30 ha x 250 Rac/ha/año	=	7.500 Rac/año
Avena	65 ha x 300 Rac/ha/año	=	<u>19.500 Rac/año</u>
Oferta Forrajera Anual			= <u>291.500 Rac/año</u>

4.2.2.9. Demanda forrajera. Los parámetros para el rodeo son los mismos que para el modelo Ia, y se desarrollaron en el punto 4.2.1.9. y en los cuadros n° 38, 39 y 40, que determinan una demanda cada 100 vientres de 68.033 Rac / año. Dividiendo la oferta calculada en el apartado anterior (291.500 Rac/año) por esta demanda cada 100 vientres, obtenemos como resultado 4,28, o sea que el pasto alcanzaría para un rodeo de 428 vacas, pero nuevamente se trabajará con un margen de seguridad, en este caso del 7 %, y por lo tanto el rodeo será también de 400 vientres. El cuadro n° 41 contiene la composición del rodeo y el cuadro n° 46, el resto de los datos generales para calcular la producción de carne y las cargas animales.

También aquí puede observarse un margen de reserva de 19.368 Rac/año, que

es algo menor que el de la zona Ia, pero sirve asimismo para terminar alguna categoría más allá de lo programado o criar alguna vaquillona más de lo necesario.

Cuadro n° 46: Datos generales ganaderos del modelo de la zona homogénea Ib.

	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOTAL
HA GAN	1540	1540	1540	1540	1505	1440	1440	1440	1505	1570	1605	1605	1522,5
CAB/HA GAN	0.60	0.55	0.54	0.54	0.56	0.58	0.56	0.52	0.61	0.59	0.57	0.57	0.57
KG/HA GAN	181	159	163	167	177	190	188	180	163	162	163	168	172
EV/HA GAN	0.50	0.45	0.47	0.48	0.56	0.59	0.60	0.57	0.42	0.41	0.42	0.44	0.49

Fuente: Elaboración Propia.

4.2.2.10. Cadena lógica de pastoreo. Las cadenas de pastoreo de casi todas las categorías son iguales a la zona Ia salvo un mayor uso de avena en desm--dro del maíz verde para los novillos cabeza.

4.2.2.11. Cálculo de la producción de carne en la empresa Ib. Nuevamente para facilitar el cálculo se utilizan las planillas comentadas en 4.1.5., de -- las cuales algunas coinciden con el modelo Ia.

- Registro de Procreo: Planilla n° 14
- Cálculo de la Superf.ganadera anual y mensual: Planillas n° 25 y 26.
- Inventario, Entradas y Salidas: Planillas n° 15, 16 y 17.
- Producción de Carne: En la Planilla n° 27 se vuelcan los datos necesarios de las Planillas anteriores, y se obtiene la producción total, en este caso de 84 kg/ha.gan. También se calcula la producción de cría e invernada en forma separada, cediendo la primera a la segunda 75905,5 kg(igual que en Ia), y la superficie ganadera de la cría será:

- Monte	95.000 Rac/año	950	ha
- Pasto Llorón.....	70.000 Rac/año	200	ha
- Rastrojo Sorgo Granífero.....	5.250 Rac/año	4,4	ha
- Pasturas y verdeos.....	14.750 Rac/año	44,8	ha
			Superficie Ganadera de la cría....
			1.199,2 ha

La invernada ocupa 264,5 ha con 87.133 Rac/año y quedan 58,8 ha ganade--ras con 19.367 Rac/año como excedente o saldo positivo del balance forra--jero, que no se computan a ninguna de las 2 actividades (cría o invernada), y sí a la producción total del campo.

PLANILLA N° 25

Ejercicio

01

SUPERFICIE GANADERA PARA VACUNOS MENSUAL

	JULIO	AGOSTO	SETBRE.	OCTUBRE	NOVBRE.	DICBRE.	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	PROMEDIO ANUAL
SUPERFICIE TOTAL	1670	1670	1670	1670	1670	1670	1670	1670	1670	1670	1670	1670	1670
SUPERFICIE UTIL	1670	1670	1670	1670	1670	1670	1670	1670	1670	1670	1670	1670	1670
SUPERFICIE AGRICOLA Y COSECHA FORRAJERAS	130	130	130	130	165	230	230	230	165	100	65	65	147,5
SUP. ALQUILER PASTOREOS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SUP. GANADERA TOTAL	1540	1540	1540	1540	1505	1440	1440	1440	1505	1570	1605	1605	1522,5
SUP. GANAD. OVINOS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
" " YEGUARIZOS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
" " CERDOS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
" " TAMBO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SUP. GANAD. VACUNOS	1540	1540	1540	1540	1505	1440	1440	1440	1505	1570	1605	1605	1522,5

PLANILLA N° 26

Ejercicio _____ al _____

CALCULO DE LA SUPERFICIE GANADERA PARA VACUNOS

Superficie total _____ 1670 Ha.
 Casco, puestas, lagunas, sierras, etc. _____ Ha.

Superficie Agrícola y cosecha forrajeras :

Potrerros	Cultivo	Ocupación real meses	Ha.	% (a)	Ocupación efectiva
-----------	---------	-------------------------	-----	-------	-----------------------

AÑO 1	PASTURA				
AÑO 2	PASTURA	3	65	25	16,25
AÑO 3	PASTURA	3	65	25	16,25
AÑO 4	PASTURA				
	CENTENO				
AÑO 5	SORGO GRANO	6	35	50	17,5
	SORGO FORR. Y MAIZ				
AÑO 6	FINA	6	65	50	32,5
	AVENA				
AÑO 7	AVENA				
	FINA	6	65	50	32,5
AÑO 8	FINA	6	65	50	32,5
	PASTURA 1				

SUPERFICIE AGRICOLA Y COSECHA DE FORRAJERAS

147,5 Ha.

Superficie ganadera propia _____ Ha.
 Alquiler de pastoreos _____ 1522,5 Ha.

SUPERFICIE GANADERA TOTAL _____ 1522,5 Ha.

- Llaneros
- Yeguarizos
- Cerdos
- Tambo

Superficie Ganadera para Llaneros, Yeguarizos, Cerdos y Tambo

Ha.

SUPERFICIE GANADERA VACUNOS _____ 1522,5 Ha.**TABLA PARA FACILITAR EL CALCULO DEL VALOR % DE OCUPACION**

Meses de ocupación real en el ejercicio _____

Porcentaje (e) _____

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8	17	25	33	42	50	58	67	75	83	92	100

PLANILLA N° 27	CALCULO DE LA PRODUCCION DE CARNE (Vacunos, Ovinos, Porcinos)				Número	Ejercicio
PRODUCCION TOTAL						
Salidas del ejercicio (kilos destino)	TOTAL KILOS TOTAL	N° CABEZAS	KG/CAB			
	129.059	331				
Consumo del ejercicio						
Entrada del ejercicio (kilos campo)	1.200	3				
Salida + consumo - entradas	127.859					1522,5 has
Inventario inicial	268.439	921				
Inventario final	268.439	921				
Diferencia de Inventario (2)	0					
PRODUCCION TOTAL (3)	127.859 KG		148 KG/	84 KG/		
			863 (6) CAB	(9) HA		
INVERNADA						
Salidas del ejercicio (kilos destino)	129.059					
Consumo del ejercicio						
Entrada del ejercicio (kilos campo)						
Recibido de cría	75.905,5					
Salida + consumo - entradas - recib. de cría	53.153,5					
Inventario inicial						
Inventario final						
Diferencia de Inventario (2)	0					
PRODUCCION DE INVERNADA (4)	53.153,5 KG		221 KG/	35 KG/	201	
			240 (7) CAB	HA GAN. TOTAL	264,5	HA GAN. INVID.
CRIA						
I. Producción de carne total	127.859					
II. Producción de carne de invernada	53.153,5					
Prod. total - Prod. Invernada						
PRODUCCION DE CRIA	74.705,5 KG		120 KG/	42 KG/	62	
			623 (8) CAB	HA GAN. TOTAL	1199,2	HA GAN. CRIA

(*) Tachar lo que no corresponda

4.2.2.12. Datos complementarios a la producción de carne.

Producción total por ha ganadera: 84 kg/ha gan.

Producción total por cabeza: 148 kg/cab.

Producción de la invernada por ha gan: 201 kg/ha gan.

Producción por cabeza de la invernada: 221 kg/cab.

Producción de la cría por ha gan: 62 kg/ha gan.

Producción por cabeza de la cría: 120 kg/cab.

Aumento diario total: 405 gr/día.

Aumento diario de la invernada: 605 gr/día.

Aumento diario de la cría: 329 gr/día.

Carga en cab/ha gan totales: 0,57 cab/ha gan.

Carga en cab/ha gan de invernada: 240 cab/264,5 ha gan=0,91 cab/ha gan.

Carga en cab/ha gan de la cría: 623 cab/1199,2 ha gan=0,52 cab/ha gan.

Carga en kg/ha gan totales: 173 kg/ha gan.

Carga en kg/ha gan de invernada: 70.708 kg/264,5 ha gan = 267 kg/ha gan.

Carga en kg/ha gan de la cría: 190.320 kg/1.199,2 ha gan= 159 kg/ha gan.

Carga en EV/ha gan totales: 0,49 EV/ha gan.

Carga en EV/ha gan de invernada: 220 EV/264,5 ha gan = 0,83 EV/ha gan.

Carga en EV/ha gan de la cría: 524 EV/1199,2 ha gan = 0,44 EV/ha gan.

Eficiencia del stock total: 84 kg/ha/173 kg/ha x 100 = 48,55 %.

Eficiencia de la invernada: 201 kg/ha/267 kg/ha x 100 = 75,28 %.

Eficiencia de la cría: 62 kg/ha/159 kg/ha x 100 = 38,99 %

4.2.2.13. Producción agrícola de la empresa tipo de la zona Ib.

Alfalfa: valen las mismas consideraciones de la zona Ia, pero bajando un poco el promedio a unos 80 kg/ha/año de semilla limpia.

Sorgo: 3500 kg/ha bruto y 31,5 qq/ha neto, con 10 % de cosecha.

Cosecha fina: de las 130 ha, 15 son para obtener trigo, avena y centeno para los verdeos y para el trigo que va a venta, siendo su rendimiento - de 1800, 1500 y 1000 kg/ha respectivamente.

Descontando entonces un 10 % para el contratista en cosecha gruesa y fina y un 30 % en alfalfa, y lo utilizado para siembras propias, se venden

Alfalfa	130 ha x 50	kg/ha	=	6500	kg/año
Sorgo	35 ha x 31,5	qq/ha	=	1102,5	qq/año
Trigo	115 ha x 16,2	qq/ha	=	1863	qq/año

4.2.2.14. Plan Sanitario para la zona Ib.

Por ser el mismo de la zona anterior (Ia) se aprecia en el cuadro n° 42.

4.2.3. Planteo técnico del modelo para la zona homogénea II.

En las zonas homogéneas II y III se van limitando las condiciones ecológicas para diversificar cultivos y actividades, por lo tanto los plateos ganaderos se sustentan mayoritariamente en el campo natural y el pasto llorón, siendo éstos casi exclusivamente de cría con algo de recría de hembras, no sólo para reposición sino eventualmente para venta como vaca o vaquilla preñada.

El campo natural con monte o sin él ocupa gran parte de la superficie, por lo cual el adecuado manejo del mismo, con las prácticas tendientes a valorizar y vigorizar especies valiosas mediante los descansos y rotaciones oportunos apuntarán a tal fin.

Con respecto al pasto llorón, ubicado en áreas medanosas, de buena producción estival debe ser programada su superficie criteriosamente para acompañar la oferta invernal del campo natural.

La superficie a implantar con pasto llorón debe incrementarse mucho, llegando porcentualmente a superar el 10 % de la superficie total. Debe ser manejado en unidades de rotación que le permitan dar calidad y cantidad de forraje al rodeo de cría.

La práctica de renovarlos con el agregado de leguminosas favorecerá su conservación y mejorará su calidad.

En lo que hace al rodeo de cría debe trabajarse para obtener elevados índices de destete, ya que incide directamente sobre la rentabilidad del planteo.

Con adecuada carga, manejo, rodeo sano y genética se obtendrá el resultado buscado. Un índice de preñez del 88 % permitirá mantener un rodeo joven y de buena genética que se adaptará al planteo propuesto.

La funcionalidad (aplomos-genitales) de los toros debe ser muy controlada, ya que por el tamaño de los potreros no se permiten toros rinconeros.

El control de venéreas y la utilización de reproductores jóvenes y funcionales apuntan a tal fin.

En estas zonas homogéneas se puede buscar la vaca cruzada (híbrida) que se adapte mejor por sus condiciones de rusticidad al tipo de campo, pero sólo se menciona ya que es un aspecto particular y propio a cada productor o sistema de cría, y para la formulación de los modelos no se toma en cuenta.

4.2.3.1. Restricciones técnicas. Se tratará en todos los casos de recurrir al desmonte sólo para hacer buenas picadas, y para llegar a porcentajes aceptables.

bles de pasto llorón y de una pequeña superficie en rotación para engordar los descartes.

Esto se debe a que hay cada vez menos suelos con aptitud agrícola de clase III y IV (10 %), aumentando los suelos con mayores limitaciones, de clase IV o más, habiendo hasta un 40 % de clase VI y VII.

Nuevamente estas restricciones son más importantes que los márgenes, y - tampoco hay en la empresa restricciones empresarias.

4.2.3.2. Rotación y Unidad de Rotación. La rotación para este modelo será:

- Años 1 a 4: Pastura perenne asociada de alfalfa y gramíneas.
- Año 5: Centeno / Sorgo forrajero.
- Año 6: Maíz para pastoreo.
- Año 7: Cosecha fina.
- Año 8: Avena para pastoreo.

A pesar de no llegar al 4 % del total, la superficie en rotación es muy importante en este establecimiento, ya que permite cambiar de categoría a los descartes, en especial la vaca. En líneas generales valen las consideraciones esbozadas en las 2 zonas anteriores, que justifican esta secuencia de cultivos.

La Unidad de Rotación se calcula de esta manera:

Superficie total del establecimiento:	2100 ha
menos superficie con monte:	1772 ha
menos superficie con pasto llorón:	248 ha
menos población y desperdicios:	<u>0 ha</u>
Superficie de Rotación:	<u>80 ha</u>

$$UR = \frac{\text{sup. rotación}}{\text{años rotación}} = \frac{80 \text{ ha}}{8 \text{ años}} = 10 \text{ ha/año}$$

4.2.3.3. Matriz de Rotación y uso mensual de la misma. En los Cuadros n° 47 y 48 se presenta la matriz de rotación y el uso mensual de los recursos forrajeros de la empresa.

Cuadro n° 47: Matriz de Rotación del campo modelo de la zona homogénea II.

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8
MODULO 1	Past1	Past2	Past3	Past4	CE/SF	MAIZ	FINA	AVENA
MODULO 2	AVENA	Past1	Past2	Past3	Past4	CE/SF	MAIZ	FINA
MODULO 3	FINA	AVENA	Past1	Past2	Past3	Past4	CE/SG	MAIZ
MODULO 4	MAIZ	FINA	AVENA	Past1	Past2	Past3	Past4	CE/SG
MODULO 5	CE/SG	MAIZ	FINA	AVENA	Past1	Past2	Past3	Past4
MODULO 6	Past4	CE/SG	MAIZ	FINA	AVENA	Past1	Past2	Past3
MODULO 7	Past3	Past4	CE/SG	MAIZ	FINA	AVENA	Past1	Past2
MODULO 8	Past2	Past3	Past4	CE/SG	MAIZ	FINA	AVENA	Past1

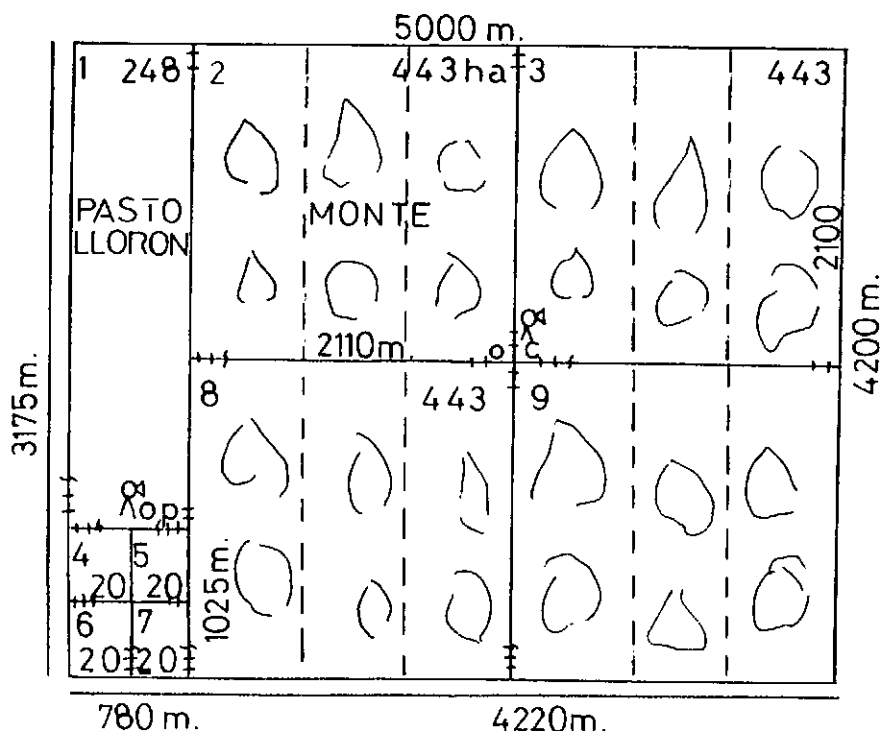
Cuadro n° 48: Uso Mensual de la rotación y de los demás recursos forrajeros del establecimiento modelo de la zona homogénea II.

	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
AÑO 1		PASTURA	1						PASTURA	2		
AÑO 2		PASTURA	2						PASTURA	3		
AÑO 3		PASTURA	3						PASTURA	4		
AÑO 4		PASTURA	4						CENTENO			
AÑO 5	CENTENO				SORGO FORRAJERO TIPO				SUGAR DRIP			
AÑO 6				MAIZ		COLORADO			LA HOLANDESA			
AÑO 7			C. F. I. N. A.						AVENA			
AÑO 8							PASTURA			1		

Fuente: Elaboración propia.

4.2.3.4. Croquis n° 3: Se detallan medidas y mejoras del establecimiento tipo de la zona homogénea II.

Superficie productiva total: 2.100 hectáreas



Potreros: 9 con alambrado fijo (el pasto llorón se divide en 6 con boyero, el monte en 3 cada uno también con eléctrico y los 4 potreros chicos, a efectos de mantener la unidad rotacional se dividen en 2 c/u como mínimo), o sea que quedan por lo menos 26 lotes para un manejo eficiente.

Molinos: 2; Tanques: 2; Bebidas: 6; Manga y corrales + corral en monte.

Tranquerones de alambre: 9; Tranqueras de 3 metros: 17.

Población: Casa principal de 100 m + casa peón y galpón de 110 m.

Picadas: 50.320 m de 10 m de ancho + guardatanque (52 ha).

Alambrado perimetral propio: 9200 metros

Alambrado perimetral medianero: 9200 metros.

Alambrado interno suspendido: 11595 m (en monte y pasto llorón).

Alambrado interno de 7 hilos: 1805 m (entre monte/llorón y rotable).

Alambrado interno de 6 hilos: 1305 m (en los 4 lotes chicos rotables).

Total de alambrados del campo, sin corrales: 32.605 metros.

4.2.3.5. Parque de Máquinarias. La empresa cuenta con un tractor Deutz Fahr Ax4 60S de 70 HP, un cincel Templar de 5 púas, un rastrón Maracó o similar - de 14 discos y una barra portaherramienta para soportar un pulverizador Aguacero, contando además con un boyero y un juego tradicional de herramientas.

4.2.3.6. Secuencia de labores de la rotación.

- Pastura Año 1: Arada con cincel en enero/febrero.
Repaso y siembra con rastrón y compactadores en marzo.
Pulverización con herbicida en junio.
- Centeno: Arada con cincel en enero/febrero.
Repaso y siembra con rastrón y compactadores en febrero/marzo
- Sorgo Forrajero: Arada con cincel en octubre.
Repaso y siembra con rastrón en noviembre.
- Maíz: Arada con cincel en septiembre.
Repaso y siembra con rastrón en octubre/noviembre.
- Cosecha Fina: Arada con cincel en junio.
Arada y siembra con rastrón en julio.
- Avena: Arada con cincel en enero.
Repaso y siembra con rastrón en febrero/marzo.

Además se mejoran anualmente 62 ha de pasto llorón y se repasan 52 ha de picadas.

4.2.3.7. Uso anual de la maquinaria y del contratista. El uso anual de la maquinaria será:

- Cincel: 6 pasadas + 62 ha mejorando pasto llorón..... 122 ha
- Rastrón con compactadores: 6 pasadas + 52 ha de picada con -
siembra de avena..... 112 ha
- Rastrón solo: 52 ha de picadas en noviembre/diciembre..... 52 ha
- Pulverizadora: 2 pasadas en pastura y cosecha fina..... 20 ha
- Tractor: la suma de lo anterior arroja 306 ha trabajadas anualmente.
- Consecha: por contratista se levanta la fina y alguna eventual alfalfa

4.2.3.8. Oferta forrajera anual. Con un 85 % de monte la oferta forrajera se calcula así:

- Monte: 1772 ha x 80 Rac/ha/año = 141.760 Rac/año
- Pasto Llorón:..... 248 ha x 300 Rac/ha/año = 74.400 Rac/año
- Pastura..... 40 ha x 250 Rac/ha/año = 10.000 Rac/año
- Verdeo invernal..... 20 ha x 200 Rac/ha/año = 4.000 Rac/año

- Verdeo estival	20 ha x 200 Rac/ha/año	=	4.000 Rac/año
Oferta Forrajera Anual.....			= <u>234.160 Rac/año</u>

4.2.3.9. Demanda Forrajera. La metodología es la misma que en los casos anteriores, y sólo hay una merma de 2 puntos en los índices de la cría, y de algunos gramos diarios en el ritmo de engorde de los descartes.

Con ello las metas para esta zona serán:

- Porcentaje de preñez: 88 %
- Porcentaje de parición: 84 %
- Porcentaje de destete: 82 %
- Epoca de servicio: Noviembre a enero, con 90 días, con la salvedad de que comienza un pequeño corrimiento a diciembre a medida que se avanza hacia el Oeste.
- Porcentaje de toros: Se eleva del 3 al 4 %, por mayor tamaño de los potreros.
- Porcentaje de descarte de vaca vieja: se mantiene en el 12 %.
- Peso promedio de la vaca: se mantiene en los 350 kilos.
- Peso de los toros en descanso: también se quedan con 500 kilos.
- Peso medio de los destetes: también se mantiene en los 150 kilos.
- Porcentaje de vaquillonas a criar: 80 % de las hembras.

Con estos parámetros aumenta a 26,08 la cantidad de vaquillonas de primer servicio, valor que surge de sumar 3,52 vacas perdedoras nuevas + 0,48 vacas perdedoras viejas + 10,08 vacas CUT + 12 vacas vacías al tacto.

El 73,92 % restante de vacas consideradas adultas se compone de 21,91 vacas de 2° servicio, 18,40 de 3°, 15,46 de 4°, 12,98 de 5° y 5,17 de 6° servicio y 8 años de edad.

La reposición de los toros es igual a los casos anteriores, o sea que se repone un 25 % anualmente.

En los aumentos diarios de la cría se mantienen los mismos valores que en las zonas anteriores, al igual que en el engorde de la vaquillona no seleccionada para la cría, y en las vacas de descarte se baja a 750 gr/día. Todos estos aumentos figuran en la tercera línea de cada categoría en los cuadros que corresponden.

En base a estos parámetros se confeccionan los Cuadros n° 49 y 50, que arrojan una demanda cada 100 vientres de 47.386 y 6.554 raciones anuales, para la cría y el engorde respectivamente, con un total de 53.940 Rac/año. Al dividir la oferta total de 234.160 Rac/año por esta demanda se obtiene

el número 4.34, lo que indica que la oferta alcanza para 434 vientres, pero nuevamente con un criterio más conservador se trabajará sobre la base de 400 vientres, con un margen de reserva de un 8 %.

Con esta premisa se arma el rodeo de 400 vientres, que se refleja en el Cuadro n° 51, junto al resto de los datos necesarios para calcular la producción de carne.

Cuadro n° 49: Desarrollo de un rodeo de cría para los modelos de las zonas II, III y IV, cada 100 vientres a servir.

	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOTAL
TERNERA { Cant									32.80	32.80	32.80	32.80	
{ Peso									150.8	158.3	166	173.5	
{ Aum.									0.25	0.25	0.25	0.25	
{ EV									0.55	0.56	0.57	0.58	
{ Rac									559.2	551	579.6	570.7	
	32.80	32.80	32.80	32.80	32.80	32.80	32.80	32.80	32.14	32.14	32.14	32.14	
	181.3	189	196.5	204.3	211.8	219.5	227.3	234.3	242	249.5	257.3	264.8	
VAQ.REP {	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
	0.59	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	0.67	0.68	0.69	0.70	
	599.9	610.1	600.2	630.4	619.9	650.8	660.9	606.1	667.1	655.7	687.6	675.0	
	32.14	32.14	31.82	31.82	26.08	26.08	26.08	26.08	26.08	22.95	22.95	22.95	
	272.5	280.3	287.8	295.5	303	310.8	318.5	325.5	333.3	340.8	348.5	356.0	
VAQ.1°SER {	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
	0.71	0.72	0.73	0.74	0.75	0.76	0.77	0.78	0.79	0.82	0.84	0.86	
	707.5	717.5	696.9	730	586.8	614.4	622.5	569.6	638.7	564.6	597.6	592.1	
	22.95	22.95	22.95	22.95	21.91								
	350	350	350	350	350								
VAC.2°SER {	0	0	0	0	0								
	0.87	0.93	0.96	0.96	1.14								
	616	661.7	661	683	749.2								20937
	65.05	65.05	65.05	65.05	52.01	73.92	73.92	73.92	73.92	65.05	65.05	65.05	
	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	
VAC.GRAL {	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0.87	0.93	0.96	0.96	1.14	1.14	1.32	1.32	0.69	0.69	0.73	0.77	
	1754	1875	1873	1936	1779	2612	3025	2732	1581	1347	1472	1503	23490
					10.08	10.08	10.08	10.08					
					350	350	350	350					
VAC.CUT {					0	0	0	0					
					1.14	1.14	1.32	1.32					
					344.7	356.2	412.5	372.6					1486
	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	
	512.5	537.4	562.3	587.2	574.1	536.2	511.3	500	500	500	500	500	
TOROS {	0.83	0.83	0.83	0.83	- 1.7	-0.83	0.83	0	0	0	0	0	
	1.4	1.45	1.5	1.55	1.3	1.1	0.9	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	
	130.2	179.8	180	192.2	156	136.4	111.6	72.24	79.98	77.4	79.98	77.4	1473
RAC/MES	3811	4044	4012	4172	4236	4370	4832	4553	3527	3195	3417	3418	47386
CABEZAS	156	157	157	157	147	147	147	146	168	156	156	156	154
CARGA KG	47042	48157	48651	49252	46544	46849	47205	47072	48787	45298	45979	46639	47290
CARGA EV	123	131	134	135	141	141	156	156	114	107	110	114	130

Fuente: Elaboración Propia.

Cuadro n° 50: Desarrollo de un rodeo de invernada y engorde de los descartes de la cría de los modelos II y III, cada 100 vientres a entorar.

	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOTAL
Cant	8.20	8.20	8.20	8.20	8.20	8.04	--	--	8.20	8.20	8.20	8.20	
Peso	225.3	225.3	240.8	255.8	279	301.5	--	--	152.6	164.3	179.3	194.8	
VAQ.ENG	Aum.	0.5	0.5	0.5	0.75	0.75	--	--	0.375	0.375	0.5	0.5	
	EV	0.7	0.72	0.75	0.78	0.92	0.95	--	0.58	0.59	0.65	0.68	
	Rac.	177.9	183	184.5	198.3	226.3	236.7	--	147.4	145.1	165.2	167.3	1832
					5.74	5.74	5.74	5.74					
					307	322	337.5	352.5					
VAQ.NO SEL					0.5	0.5	0.5	0.5					
					0.86	0.88	0.9	0.92					
					148.2	156.7	160.2	144.7					610
	3.13									3.13	3.13	3.13	
	390									344.5	359.5	375	
VAQ.VAC	0.5									0.5	0.5	0.5	
	0.97									0.91	0.93	0.95	
	94.11									85.44	90.23	89.19	359
	8.87									8.87	8.87	8.87	
	429.5									361.3	383.8	407	
VAC.VAC	0.75									0.75	0.75	0.75	
	1.18									1.05	1.09	1.13	
	324.5									279.4	299.7	300.7	1204
					4.00	4.00	4.00	4.00					
					361.3	383.8	407	430.3					
VAC.PER					0.75	0.75	0.75	0.75					
					1.05	1.09	1.13	1.18					
					126	135.2	140.1	132.2					534
	10.08								10.08	10.08	10.08	10.08	
	452.8								361.3	384.5	407	430.3	
VAC.CUT	0.75								0.75	0.75	0.75	0.75	
	1.23								1.05	1.09	1.13	1.18	
	384.4								328.1	329.6	353.1	356.8	1752
	1.00							1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	637							511.6	535.7	561.4	586.3	612.1	
TOROS	0.83							0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	
	1.52							1.32	1.36	1.4	1.44	1.48	
	48.12							37.96	43.12	43	45.64	45.4	263
RAC/MES	1029	183	184.5	198.3	500.5	528.5	300.3	314.8	518.7	882.6	953.9	959.4	6554
CABEZAS	31	8	8	8	18	18	10	11	19	31	31	31	19
CARGA KG	7388	1847	1974	2097	5496	5807	3566	4257	1788	6192	6586	6994	4499
CARGA EV	33	6	6	6	17	17	10	11	17	29	31	32	18

Fuente: Elaboración Propia.

Cuadro n° 51: Composición del rodeo, demanda forrajera y otros datos ganaderos para los 400 vientres de la explotación tipo de la zona homogénea II.

	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOTAL
TERNERAS									131	131	131	131	
VAQ.REP.	131	131	131	131	131	131	131	131	128	128	128	128	
VAQ.SER.	128	128	127	127	104	104	104	104	104	92	92	92	
VACA 2°	92	92	92	92	88								
VACA GRAL.	260	260	260	260	208	296	296	296	296	260	260	260	
VACA CUT.					40	40	40	40					
TOROS	13	16	16	16	16	16	16	12	12	12	12	12	
VAQ.ENG.	33	33	33	33	33	32			33	33	33	33	
VAQ.NO SEL					23	23	23	23					
VAQ.VAC.	12									12	12	12	
VAC.VAC.	36									36	36	36	
VAC.PER					16	16	16	16					
VACA CUT	40								40	40	40	40	
TOROS	4							4	4	4	4	4	
RAC / MES	19360	16908	16786	17481	18946	19594	20529	18671	16183	16310	17484	17510	215312
CABEZAS	748	660	659	659	659	658	626	626	748	748	748	748	691
CARGA KG	217720	200016	202500	205396	208160	210624	203084	205316	202300	205960	210260	214532	207156
CARGA EV	624	548	560	564	632	632	664	668	524	544	564	584	592
HA GAN.	2090	2090	2090	2090	2090	2070	2080	2080	2100	2100	2100	2100	2090
CAB/HA GAN	0.36	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.30	0.30	0.36	0.36	0.36	0.36	0.33
KG/HA GAN	104	96	97	98	100	102	98	99	96	98	100	102	99
EV/HA GAN	0.30	0.26	0.27	0.27	0.30	0.31	0.32	0.32	0.25	0.26	0.27	0.28	0.28

Fuente: Elaboración Propia

4.2.3.10. Cadenas de pastoreo. Con menores posibilidades que en las zonas anteriores, la vaca solo come campo natural y pasto llorón, al igual que el resto de la cría, ya que las 18.000 raciones anuales de la rotación son exiguas incluso para los descartes, por lo que mucha vaca vieja va a engorde en monte reservado.

4.2.3.11. Cálculo de la producción de carne de la empresa de la zona II. Nuevamente se utilizan las planillas comentadas en 4.1.4., y que son:

- Planilla n° 28: esta planilla de procreo, que como se dijo tiene una vigencia de un año y medio, muestra en qué medida se va cumpliendo lo programado en el aspecto de la cría.
- Planilla n° 29: la diferencia de inventario en lo programado, nuevamente es igual a 0, cosa que difícilmente ocurre en la realidad.
- Planilla n° 30: refleja el estado de las ventas.
- Planilla n° 31: igual a la anterior pero para las entradas o compras.
- Planilla n° 32: muestra la evolución mensual de la superficie total.
- Planilla n° 33: se hace como prueba de la anterior o en aquellos campos que sólo anotan la superficie una vez al año.
- Planilla n° 34: en ella se vuelcan todos los datos recopilados durante un año, ya sea del parte diario al informe mensual y luego a las planillas de entradas y salidas, junto a los inventarios mensuales, o directamente una vez al año buscando las cuentas de compra y venta. Se hace como en Ia, la prueba para ver si se cometió algún error en la confección de las planillas, en lo que respecta a la cantidad de animales:

Inventario Inicial	748	cabezas
+ Entradas.....	4	cabezas
+ Destetes.....	328	cabezas
	<hr/>	
	1.080	cabezas
- Salidas.....	327	cabezas
- Mortandad.....	5	cabezas
	<hr/>	
Inventario Final.....	748	cabezas

PLANILLA N° 28

a) REGISTROS DE PROCREO

Rodeo :

Cantidad de toros en servicio en este rodeo :

FECHA		DESCRIPCION	CABEZAS	INDICES
1 NOV 91	1	VACAS QUE ENTRAN A SERVICIO	400	
	2	TOTAL VACAS MUERTAS DURANTE EL SERVICIO		
	3	TOTAL VACAS RETIRADAS DEL SERVICIO		
29 ENE 92	4	VACAS QUE TERMINAN EL SERVICIO	400	
31 MAR 92	5	VACAS QUE SE TACTAN	400	
	6	VACAS PREÑADAS	352	
	7	VACAS VACIAS	48	
	8	INDICE DE PREÑEZ $\frac{6}{1-3} \times 100$		88
	9	VACAS VENDIDAS CON PREÑEZ REVELADA		
	10	TOTAL TERNEROS NACIDOS 1º RECUENTO: 50 % 2º RECUENTO: 30 % 3º RECUENTO: 15 % 4º RECUENTO: 5 %	336	
	11	INDICE DE PARICION $\frac{10}{1-3-9} \times 100$		84
	12	TOTAL TERNEROS SEÑAL: 1º RECTO.: 2º RECTO.: 3º RECTO.: 4º RECTO.:		
	13	VACAS VENDIDAS CON CRIA AL PIE: c/TER. OREJAN.: c/TER. SEÑAL:		
28 FEB 93	14	TOTAL TERNEROS DESTETADOS 1º DEST.: 2º DEST.:	328	
	15	INDICE DE DESTETE $\frac{14}{1-3-9-13} \times 100$		82

SUPERFICIE GANADERA PARA VACUNOS MENSUAL

	JULIO	AGOSTO	SETBRE.	OCTUBRE	NOVBRE.	DICBRE.	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	PROMEDIO ANUAL
SUPERFICIE TOTAL	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100
SUPERFICIE UTIL	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100
SUPERFICIE AGRICOLA Y COSECHA FORRAJERAS	10	10	10	10	10	30	20	20	--	--	--	--	10
SUP. ALQUILER PASTOREOS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SUP. GANADERA TOTAL	2090	2090	2090	2090	2090	2070	2080	2080	2100	2100	2100	2100	2090
SUP. GANAD. OVINOS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
" " YEGUARIZOS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
" " CERDOS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
" " TAMBO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SUP. GANAD. VACUNOS	2090	2090	2090	2090	2090	2070	2080	2080	2100	2100	2100	2100	2090

PLANILLA N° 33

Ejercicio

al

CALCULO DE LA SUPERFICIE GANADERA PARA VACUNOS

Superficie total ----- 2.100 Ha.
 Casco, pueblitos, lagunas, sierras, etc. ----- Ha.

Superficie Agrícola y cosecha forrajeras :

Potrerros	Cultivo	Ocupación real meses	Ha.	% (a)	Ocupación efectiva
1	PASTURA 1 10 ha				
2	PASTURA 2 10 ha	3	10	25	2,5
3	PASTURA 3 10 ha	3	10	25	2,5
4	PASTURA 4 10 ha				
5	CENTENO-SORGO FOR. 10 ha				
6	MAIZ 10 ha				
7	TRIGO - 10 ha	6	10	50	5
8	AVENA - 10 ha				
					10

Ha.

Superficie ganadera propia ----- 2.090 Ha.
 Alquiler de pastos ----- Ha.

SUPERFICIE GANADERA TOTAL ----- 2.090 Ha.

- Llaneros
- Yeguarizos
- Cerdos
- Tambo

Superficie Ganadera para Llaneros, Yeguarizos, Cerdos y Tambo

Ha.

SUPERFICIE GANADERA VACUNOS ----- 2.090 Ha.

TABLA PARA FACILITAR EL CALCULO DEL VALOR % DE OCUPACION

Meses de ocupación real en el ejercicio -----

Porcentaje (a) -----

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8	17	25	33	42	50	58	67	75	83	92	100

PLANILLA N° 34

CALCULO DE LA PRODUCCION DE CARNE (Vacunos, Ovinos, Porcinos)

(*)

Número Ejercicio

PRODUCCION TOTAL

TOTAL KILOS TOTAL KILOS N° CABEZAS KG/CAB

Salidas del ejercicio (kilos destino)

89,116 327

Consumo del ejercicio

1,600 4

Entrada del ejercicio (kilos campo)

87,516

Salida + consumo - entradas

748

Inventario inicial

748

Inventario final

0

Diferencia de Inventario (2)

126,65 KG/ 41,87 KG/ 691 (6) CAB (9) HA

PRODUCCION TOTAL (3)

87,516 KG

INVERNADA

Salidas del ejercicio (kilos destino)

Consumo del ejercicio

Entrada del ejercicio (kilos campo)

Recibido de cría

Salida + consumo - entradas - recib. de cría

Inventario inicial

Inventario final

Diferencia de Inventario (2)

PRODUCCION DE INVERNADA (4)

KG

KG/ (7) CAB

KG/ HA GAN. INV. (10)

CRIA

I. Producción de carne total

II. Producción de carne de invernada

Prod. total - Prod. Invernada

PRODUCCION DE CRIA

KG

KG/ (8) CAB

KG/ HA GAN. CRIA (11)

(*) Tachar lo que no corresponda

2,090 has

4.2.3.12. Datos complementarios de la producción de carne.

Producción Total: 87.516 kg o sea 41,87 kg/ha gan.

Producción por cabeza: 126,65 kg/cab.

Aumento diario promedio: 347 gr/día.

Carga expresada en cab/ha gan: 0,33 cab/ha gan.

Carga expresada en kg/ha gan: 99 kg/ha gan.

Carga expresada en EV/ha gan: 0,28 EV/ha gan.

Eficiencia del stock: $41,87 \text{ kg/ha gan} / 99 \text{ kg/ha gan} \times 100 = 42,29 \%$

4.2.3.13. Producción agrícola del establecimiento de la zona II.

Alfalfa: se cosechan 20 ha anuales con contratista a porcentaje, quedan para la empresa, descontado lo que se utiliza para la implantación de la nueva pastura, 1.090 kg para la venta, a razón de 54,5 kg/ha.

Trigo: con un rendimiento de 15 qq/ha, quedan para el campo el 90 %, -- que en las 20 ha cosechadas representan 270 quintales para la venta.

4.2.3.14. Plan Sanitario para la Zona II.

En el Cuadro n° 52, y de acuerdo a las pautas generales esbozadas en 4.1. se muestran las dosis de cada tratamiento en cantidad y época.

Cuadro n° 52: Plan Sanitario, con cantidad de dosis para cada tratamiento, de los establecimientos tipo de la zona homogénea II.

		JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOTAL
	AFTOSA			626					583					1209
	BRUCEL									131				131
	CARBUN			258								364		622
	DIABIR		352											352
CRIA	MANGAN			131					259					390
	PARINT	259				131			259					649
	PAREXT										623			623
	MOSCUE								583					583
	REVTOR												12	12
	AFTOSA			33					43					76
	BRUCEL									33				33
INVER	CARBUN			33								92		125
NADA	MANGAN			33						33				66
	ANTEXT			33							125			158
	MOSCUE							43						43
	VAQENG	33			33					33				99
	VQNOSE					23								23
	VAQVAC										12			12
PAR	VACVAC										36			36
INT	VACPER					16								16
	VACCUT									40				40
	TORO								4					4
	TOTAL	33	--	--	33	39	--	--	4	73	48	--	--	230

4.2.4. Planteo técnico de la empresa modelo de la zona homogénea III.

Con respecto a las consideraciones generales en esta zona hay un poco más de suelos medanosos, y en los demás aspectos vale lo dicho al describir la zona II.

4.2.4.1. Restricciones técnicas. También valen las mismas restricciones que en la zona II.

4.2.4.2. Rotación y Unidad de Rotación. La rotación y sus fundamentos también son equivalentes a los de la zona homogénea II, y la unidad de rotación se calcula así:

- Superficie total del campo.....	2.536 ha
- Menos superficie con pasto llorón.....	333 ha
- Menos superficie con monte.....	2.123 ha
- Menos superficie con población y desperdicios.....	0 ha
- Superficie en rotación.....	<u>80 ha</u>

La unidad de rotación será igual a 10 ha/año, ya descripto en zona II.

4.2.4.3. Matriz de rotación y uso mensual de la misma. Por ser la misma que en la zona II, se muestra en los cuadros n° 47 y 48

4.2.4.4. Croquis del campo. El Croquis n° 4 es el que muestra las medidas y mejoras del campo tipo de la zona III.

4.2.4.5. Parque de Maquinarias. El parque de maquinarias es similar al de la zona homogénea II.

4.2.4.6. Secuencia de labores de los cultivos de la rotación. También es igual a la de la zona II, variando sólo la cantidad de ha de picadas y de renovación de llores, que aumentan a 60 y 83 ha respectivamente.

4.2.4.7. Uso anual de la maquinaria y del contratista.

- Cinzel: 6 pasadas + 83 ha mejorando llores..... 143 ha
- Rastrón: 6 pasadas + 120 ha de picadas (2 veces/año)..... 180 ha
- Pulverizadora: 2 pasadas en pastura y cosecha fina..... 20 ha
- Tractor: por suma de lo anterior se llega a un uso anual de ... 343 ha
- Cosecha: la fina y alguna alfalfa se hacen con contratista y se pagan en especies.

4.2.4.8. Oferta forrajera anual. La oferta forrajera será:

- Monte	3123 ha x 80 Rac/ha/año =	169840 Rac/año
- Pasto Llorón.....	333 ha x 300 Rac/ha/año =	99900 Rac/año
- Pasturas.....	40 ha x 250 Rac/ha/año =	10000 Rac/año
- Verdeo Invernal.....	20 ha x 200 Rac/ha/año =	4000 Rac/año
- Verdeo Estival.....	20 ha x 200 Rac/ha/año =	4000 Rac/año
Oferta Forrajera Anual.....		<u>287740 Rac/año</u>

4.2.4.9. Demanda Forrajera. Todos los parámetros son los mismos que en la zona homogénea II, tanto de la cría como del engorde de los descartes, y por ello - se remite directamente a los cuadros n° 49 y 50, que en conjunto presentan una demanda cada 100 vientres de 53940 Rac/año. Al dividir la oferta de 287740 Rac/año por esta demanda se obtiene el n° 5,33, y con el mismo criterio que en los casos anteriores, se decide trabajar sobre la base de 500 vientres, con un margen de reserva del 6,3 %.

Este rodeo de 500 vientres, su composición y los demás datos necesarios para cálculos posteriores se ven en el cuadro n° 53.

Cuadro n° 53: Composición del rodeo, demanda forrajera y otros datos ganaderos, para los 500 vientres de la explotación tipo de la zona homogénea III.

	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOTAL
TERNERA									164	164	164	164	
VAQ.REP.	164	164	164	164	164	164	164	164	161	161	161	161	
VAQ.SER.	161	161	159	159	130	130	130	130	130	115	115	115	
VACA 2°	115	115	115	115	110								
VACA GRAL	325	325	325	325	260	370	370	370	370	325	325	325	
VACA CUT					50	50	50	50					
TOROS	15	20	20	20	20	20	20	15	15	15	15	15	
VAQ.ENG.	41	41	41	41	41	40			41	41	41	41	
VAQ.NO SEL.					29	29	29	29					
VAQ.VAC.	15									15	15	15	
VAC.VAC.	45									45	45	45	
VAC.PER.					20	20	20	20					
VACA CUT	50								50	50	50	50	
TOROS	5							5	5	5	5	5	
RAC/MES	24200	21135	20983	21852	23683	24493	25662	23339	20229	20388	21855	21887	269703
CABEZAS	935	826	824	824	824	824	783	783	936	936	936	936	865
CARGA KG	272150	250020	253125	276745	260200	263280	253855	256645	252875	257450	262825	268165	258945
CARGA EV	780	685	700	705	790	790	830	835	655	680	705	730	740
HA GAN	2526	2526	2526	2526	2526	2506	2516	2516	2536	2536	2536	2536	2526
CAB/HA GAN	0.37	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.31	0.31	0.37	0.37	0.37	0.37	0.34
KG/ HA GAN	108	99	100	102	103	105	101	102	100	102	104	106	103
EV/ HA GAN	0.31	0.27	0.28	0.28	0.31	0.32	0.33	0.33	0.26	0.27	0.28	0.29	0.29

4.2.4.10. Cadena Forrajera. Nuevamente valen las mismas consideraciones que para la zona II.

4.2.4.11. Cálculo de la producción de carne de la zona III. En las planillas n° 35 a 40, se aprecian los índices de procreo, el inventario, las salidas, las entradas, la superficie ganadera mensual y la superficie ganadera anual, todas necesarias para volcar en la planilla n° 41, los datos para calcular la producción de carne.

También aquí se puede hacer la prueba para verificar la exactitud de los datos en cuanto a la cantidad de animales:

Inventario Inicial.....	936 cabezas
+ Entradas.....	5 cabezas
+ Destetes.....	410 cabezas
	<hr/>
	1351 cabezas
- Salidas.....	409 cabezas
- Mortandad.....	6 cabezas
	<hr/>
Inventario Final.....	936 cabezas

a) REGISTROS DE PROCREO

Rodeo:

Cantidad de toros en servicio en este rodeo:

FECHA		DESCRIPCION	CABEZAS	INDICES
1 NOV 91	1	VACAS QUE ENTRAN A SERVICIO	500	
	2	TOTAL VACAS MUERTAS DURANTE EL SERVICIO		
	3	TOTAL VACAS RETIRADAS DEL SERVICIO		
29 ENE 92	4	VACAS QUE TERMINAN EL SERVICIO	500	
31 MAR 92	5	VACAS QUE SE TACTAN	500	
	6	VACAS PREÑADAS	440	
	7	VACAS VACIAS		
	8	INDICE DE PREÑEZ $\frac{6}{1-3} \times 100$		88
	9	VACAS VENDIDAS CON PREÑEZ REVELADA		
	10	TOTAL TERNEROS NACIDOS 1º RECUENTO: 50 % 2º RECUENTO: 30 % 3º RECUENTO: 15 % 4º RECUENTO: 5 %	420	
	11	INDICE DE PARICION $\frac{10}{1-3-4} \times 100$		84
	12	TOTAL TERNEROS SEÑAL.: 1º RECTO.: 2º RECTO.: 3º RECTO.: 4º RECTO.:		
	13	VACAS VENDIDAS CON CRIA AL PIE: c/TER. OREJAN.: c/TER. SEÑAL.:		
28 FEB 93	14	TOTAL TERNEROS DESTETADOS 1º DEST.: 2º DEST.:	410	
	15	INDICE DE DESTETE $\frac{14}{1-3-9-13} \times 100$		82

PLANILLA N° 40

Ejercicio al

CALCULO DE LA SUPERFICIE GANADERA PARA VACUNOS

Superficie total 2.536 Ha.
 Casco, puestos, lagunas, sierras, etc. Ha.

Superficie Agrícola y cosecha forrajeros :

Potrerros	Cultivo	Ocupación real meses	Ha.	%(%)	Ocupación efectiva
1	PASTURA 1 10 ha				
2	PASTURA 2 10 ha	3	10	25	2,5
3	PASTURA 3 10 ha	3	10	25	2,5
4	PASTURA 4 10 ha				
5	CENTENO-SORGO FOR. 10 ha				
6	MAIZ 10 ha				
7	TRIGO 10 ha	6	10	50	5
8	AVENA 10 ha				
					10

Ha.

SUPERFICIE AGRICOLA Y COSECHA DE FORRAJERAS

Superficie ganadera propia 2.526 Ha.
 Alquiler de pastoreos Ha.

SUPERFICIE GANADERA TOTAL Ha.

- Laneros
- Yeguarizos
- Cerdos
- Tambo

Superficie Ganadera para Laneros, Yeguarizos, Cerdos y Tambo

Ha.

SUPERFICIE GANADERA VACUNOS 2.526 Ha.

TABLA PARA FACILITAR EL CALCULO DEL VALOR % DE OCUPACION

Meses de ocupación real en el ejercicio
 Porcentaje(s)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8	17	25	33	42	50	58	67	75	83	92	100

PLANILLA N° 41	CALCULO DE LA PRODUCCION DE CARNE (Vacunos, Ovinos, Porcinos)				Número	Ejercicio
<div>(*)</div>						
PRODUCCION TOTAL		TOTAL KILOS TOTAL	KILOS N° CABEZAS	KG/CAB		
Salidas del ejercicio (kilos destino)		111.479	409			
Consumo del ejercicio						
Entrada del ejercicio (kilos campo)		2.000	5		(1) SUPERFICIE GANADERA	
Salida + consumo - entradas		109.479			2.526 has	
Inventario inicial			936			
Inventario final			936			
Diferencia de Inventario (2)		0				
PRODUCCION TOTAL (3)		109.479	KG	126.56 KG/ 865 (6) CAB	43,34 KG/ (9) HA	
INVERNADA						
Salidas del ejercicio (kilos destino)						
Consumo del ejercicio						
Entrada del ejercicio (kilos campo)						
Recibido de cría						
Salida + consumo - entradas - recib. de cría						
Inventario inicial						
Inventario final						
Diferencia de Inventario (2)						
PRODUCCION DE INVERNADA (4)		KG		KG/ (7) CAB	HA GAN. TOTAL	KG/ HA GAN. INVERNADA
CRIA						
I. Producción de carne total						
II. Producción de carne de invernada						
Prod. total - Prod. Invernada						
PRODUCCION DE CRIA		KG		KG/ (8) CAB	HA GAN. TOTAL	KG/ HA GAN. CRIA

(*) Tachar lo que no corresponda

4.2.4.12. Datos complementarios de la producción de carne.

Producción total: 109479 kg o sea 43,34 kg/ha gan.

Producción por cabeza: 126,56 kg/cab.

Aumento diario promedio: 347 gr/día.

Carga en cab/ha gan: 0,34 cab/ha gan.

Carga en kg/ha gan: 103 kg/ha gan.

Carga en EV/ha gan: 0,29 EV/ha gan.

Eficiencia del stock: 42 %.

4.2.4.13. Producción agrícola de la empresa III.

La producción agrícola es igual a la descripta en zona homogénea II.

4.2.4.14. Plan Sanitario para la zona III.

Con dosis totales y otros detalles se muestra el plan en el cuadro n° 54.

Cuadro n° 54: Plan Sanitario. con cantidad de dosis para cada tratamiento, de los establecimientos tipo de la zona homogénea III.

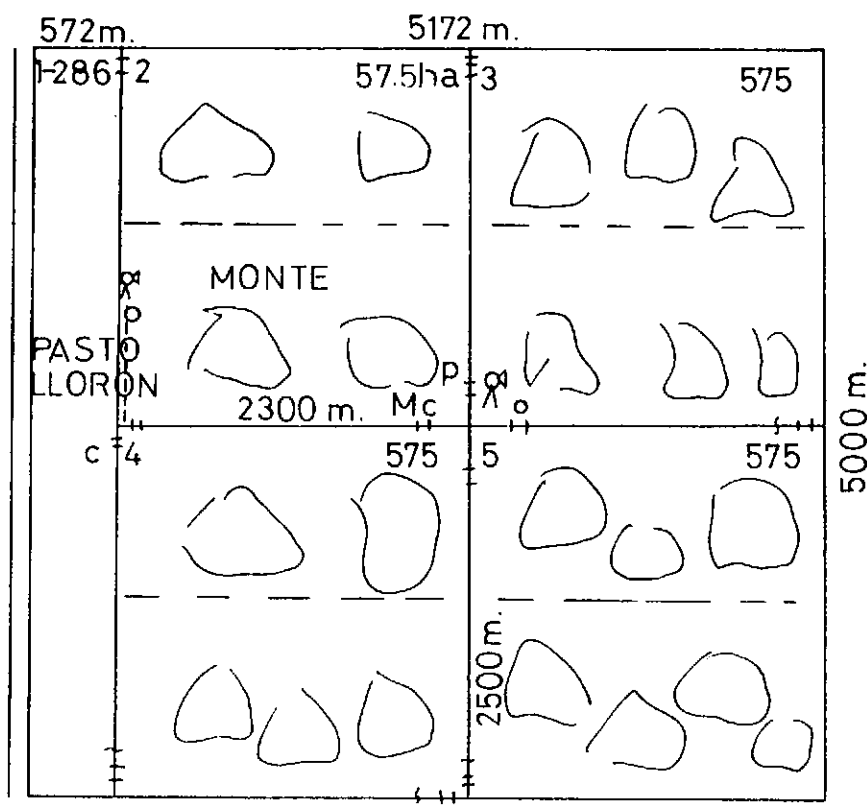
		JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOTAL
	AFTOSA			783					729					1512
	BRUCEL									164				164
	CARBUN			323								455		778
	DIAVIR		440											440
CRIA	MANGAN			164						325				489
	PARINT	325				164				325				814
	PAREXT										780			780
	MOSCUE								729					729
	REVTOR												15	15
	AFTOSA			41					54					95
	BRUCEL									41				41
INVER	CARBUN			41								115		156
NADA	MANGAN			41						41				82
	ANTEXT			41							156			197
	MOSCUE							54						54
	VAQENG	41			41					41				123
	VQNOSE					29								29
	VAQVAC										15			15
PAR	VACVAC										45			45
INT	VACPER					20								20
	VACCUT									50				50
	TORO								5					5
	TOTAL	41	--	--	41	49	--	--	5	91	60	--	--	287

Fuente: Elaboración Propia.

- 4.2.5. Planteo técnico de la explotación tipo de la zona homogénea IV. En esta zona desaparecen las posibilidades de hacer algunos cultivos en rotación, si funciona bien el pasto llorón, con menor potencial, pero para la cría valen los parámetros de las zonas II y III, o sea que salvo la venta de todos los terneros al destete, el resto es igual en lo que a cría y genética + manejo se refiere.
- 4.2.5.1. Restricciones técnicas. Se hace cría con buenos índices, se intenta engordar las vacas de descarte en los montes reservados, se aran anualmente -- las picadas y se mejora el llorón con intersiembra de leguminosas. Tampoco hay restricciones empresarias, que impidan alcanzar las metas propuestas.
- 4.2.5.2. Croquis del campo. En el Croquis n° 5 se aprecian las mejoras y medidas - de la explotación tipo de la zona homogénea IV.

Croquis n° 5: Croquis del establecimiento de la zona IV.

- Superficie productiva total: 2.586 hectáreas.
- Población: Casa de 80 m y galpón de 48 m.
- Manga y corrales en el monte + 1 corral en el llorón.



- Potreros: 5 con alambre fijo, pero al dividir el llorón en 6 y cada lote de monte en 2 con boyero, quedan 14 cuadros para rotar la hacienda.
- Molinos: 2; Tanques: 2; Caño Plástico: 2.500 metros; Bebidas: 6.
- Tranqueros de alambre: 5; Tranqueras de 3 metros: 11.
- Picadas: 47.600 m. de 10 m de ancho + 2,4 ha para corrales = 50 ha.
- Alambrado perimetral propio: 10.172 metros.
- Alambrado perimetral medianero: 10.172 metros.
- Alambrado interno suspendido: 14.600 metros.
- Total de alambrados del establecimiento: 34.944 metros.

4.2.5.3. Oferta forrajera anual. Los dos integrantes de la oferta aportan de esta manera:

- Monte	2300 ha x 75 Rac/ha/año =	172.500 Rac/año
- Pasto Llorón	286 ha x 250 Rac/ha/año =	<u>71.500 Rac/año</u>
Oferta forrajera anual.....		<u>244.000 Rac/año</u>

4.2.5.4. Demanda forrajera anual. Los parámetros de la cría son los mismos que en las zonas II y III, y en lo que hace al engorde de los descartes, las vaquillonas salen en el estado en que se encuentren, las vacas y los toros reciben un potrero de monte reservado, para cambiarlos de categoría mejorando los ingresos de la explotación. En el cuadro n° 49 se muestra el rodeo de cría cada 100 vientres y en el cuadro n° 55 el engorde de las 3 categorías de vaca, vacía, perdedora y CUT y de los toros. La primera demanda 47386 y la segunda 3752 Rac/año, y entre ambas hacen una demanda cada 100 vientres de 51138 raciones anuales. Si se dividen la oferta de 244.000 rac/año por esta demanda cada 100 vientres de 51138 Rac/año, se obtiene el n° 4,77, que indica que la oferta alcanza para 477 vientres, pero para trabajar con reservas prudentes se arma un rodeo de 450 vientres, con un margen del 6 % de excedentes.

En el cuadro n° 56 se ve la composición de este rodeo y todos los demás valores necesarios en cálculos posteriores.

Cuadro n° 55: Desarrollo del engorde de los descartes de la cría del campo tipo de la zona homogénea IV.

	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOTAL
VAC.VAC { Cant	8.87									8.87	8.87	8.87	
{ Peso	429.5									361.3	383.8	407	
{ Aum.	0.75									0.75	0.75	0.75	
{ EV	1.18									1.05	1.09	1.13	
{ Rac.	324.5									279.4	299.7	300.7	1204
					4.00	4.00	4.00	4.00					
					361.3	383.8	407	430.3					
VAC.PER {					0.75	0.75	0.75	0.75					
{					1.05	1.09	1.13	1.18					
{					126	135.2	140.1	132.2					534
	10.08								10.08	10.08	10.08	10.08	
	452.8								361.3	384.5	407	430.3	
VAC.CUT {	0.75								0.75	0.75	0.75	0.75	
{	1.23								1.05	1.09	1.13	1.18	
{	384.4								328.1	329.6	353.1	356.8	1752
	1.00							1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	637							511.6	535.7	561.4	586.3	612.1	
TOROS {	0.83							0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	
{	1.52							1.32	1.36	1.4	1.44	1.48	
{	48.12							37.96	43.16	43	45.64	45.4	263
RAC/MES	757	--	--	--	126	135	140	170	371	652	698	703	3752
CABEZAS	20	--	--	--	4	4	4	5	11	19	19	19	9
CARGA KG	9011	--	--	--	1445	1534	1628	2233	4178	7642	8093	8560	3694
CARGA EV	24.4	--	--	--	4.2	2.2	2.5	6	11.9	21.7	22.5	23.4	10.3

Fuente: Elaboración Propia.

Cuadro n° 56: Composición del rodeo, demanda forrajera y otros datos ganaderos, para los 450 vientres de la explotación tipo de la zona homogénea IV.

	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOTAL
TERNERA									148	148	148	148	
VAQ. REP.	148	148	148	148	148	148	148	148	145	145	145	145	
VAQ. SER.	145	145	143	143	117	117	117	117	117	103	103	103	
VACA 2°	103	103	103	103	99								
VACA GRAL	293	293	293	293	234	333	333	333	333	293	293	293	
VACA CUT					45	45	45	45					
TOROS	14	18	18	18	18	18	18	14	14	14	14	14	
VAC. VAC.	40									40	40	40	
VAC. PER.					18	18	18	18					
VACA CUT	45								45	45	45	45	
TOROS	4							4	4	4	4	4	
RAC/MES	20556	18198	18054	18774	19629	20273	22374	20354	17542	17312	18519	18544	230130
CABEZAS	792	707	705	705	679	679	679	679	806	792	792	792	734
CARGA KG	251793	216707	218930	221634	215951	217729	219749	221616	237943	237841	242918	247967	229232
CARGA EV	662	590	603	608	653	654	722	729	566	578	595	617	631
HA GAN.	2586	2586	2586	2586	2586	2586	2586	2586	2586	2586	2586	2586	2586
CAB/HA GAN	0.31	0.27	0.27	0.27	0.26	0.26	0.26	0.26	0.31	0.31	0.31	0.31	0.28
KG/ HA GAN	97	84	85	86	84	84	85	86	92	92	94	96	87
EV/ HA GAN	0.26	0.23	0.23	0.24	0.25	0.25	0.28	0.28	0.22	0.22	0.23	0.24	0.24

Fuente: Elaboración Propia.

4.2.5.5. Cálculo de la producción de carne de esta explotación. Las planillas n° - 42 a 45 reflejan junto a la planilla n° 31 (entradas zona II), la situación de esta zona, donde desaparecen las planillas de superficie ganadera, ya que todo el campo es exclusivamente para la hacienda.

También se hace como en las demás zonas, la prueba de cantidad:

Inventario Inicial	792 cabezas
+ Entradas.....	4 cabezas
+ Destetes.....	369 cabezas
	<hr/>
	1.165 cabezas
- Salidas.....	368 cabezas
- Mortandad.....	5 cabezas
	<hr/>
Inventario Final.....	792 cabezas

4.2.5.6. Datos complementarios de la producción de carne en zona IV.

- Producción total: 90.455 kf o sea 35 kg/ha gan.
- Producción por cabeza: 123 kg/cab.
- Aumento diario promedio: 337 gr/día.
- Carga en cab/ha gan: 0,28 cab/ha gan.
- Carga en kg/ha gan: 87 kg/ha gan.
- Carga en EV/ha gan: 0,24 EV/ha gan.
- Eficiencia del stock: 40,23 %

4.2.5.7. Plan Sanitario para la Zona IV.

En el cuadro n° 57 se desarrolla este plan sanitario con mención a dosis - totales y fechas de aplicación

PLANILLA N° 42

a) REGISTROS DE PROCREO

Rodeo: TOTAL

Cantidad de toros en servicio en este rodeo: 18 (4 %)

FECHA		DESCRIPCION	CABEZAS	INDICES
1 NOV 91	1	VACAS QUE ENTRAN A SERVICIO	450	
	2	TOTAL VACAS MUERTAS DURANTE EL SERVICIO		
	3	TOTAL VACAS RETIRADAS DEL SERVICIO		
29 ENE 92	4	VACAS QUE TERMINAN EL SERVICIO	450	
31 MAR 92	5	VACAS QUE SE TACTAN	450	
	6	VACAS PREÑADAS	396	
	7	VACAS VACIAS	54	
	8	INDICE DE PREÑEZ $\frac{6}{1-3} \times 100$		88
	9	VACAS VENDIDAS CON PREÑEZ REVELADA		
	10	TOTAL TERNEROS NACIDOS 1º RECUENTO: 50 % 2º RECUENTO: 30 % 3º RECUENTO: 15 % 4º RECUENTO: 5 %	378	
	11	INDICE DE PARICION $\frac{10}{1-3-9} \times 100$		84
	12	TOTAL TERNEROS SEÑAL.: 1º RECTO.: 2º RECTO.: 3º RECTO.: 4º RECTO.:		
	13	VACAS VENDIDAS CON CRIA AL PIE: c/TER. OREJAN.: c/TER. SEÑAL.:		
28 FEB 93	14	TOTAL TERNEROS DESTETADOS 1º DEST.: 2º DEST.:	369	
	15	INDICE DE DESTETE $\frac{14}{1-3-9-13} \times 100$		82

PLANILLA N° 45	CALCULO DE LA PRODUCCION DE CARNE (Vacunos, Ovinos, Porcinos)				Número	Ejercicio
PRODUCCION TOTAL						
Salidas del ejercicio (kilos destino)	TOTAL KILOS TOTAL	N° CABEZAS	KG/CAB			
Consumo del ejercicio	92,055	368				
Entrada del ejercicio (kilos campo)	1,600	4				
Salida + consumo - entradas	90,455					2,586 has
Inventario inicial		792				
Inventario final		792				
Diferencia de inventario (2)	0					
PRODUCCION TOTAL (3)	90,455 KG	123	KG/	35	KG/	
		734	(6) CAB		(9) HA	
INVERNADA						
Salidas del ejercicio (kilos destino)						
Consumo del ejercicio						
Entrada del ejercicio (kilos campo)						
Recibido de cría						
Salida + consumo - entradas - recib. de cría						
Inventario inicial						
Inventario final						
Diferencia de inventario (2)						
PRODUCCION DE INVERNADA (4)			KG/		KG/	
			(7) CAB		HA GAN. TOTAL	
					HA GAN. INV. (10)	
CRIA						
I. Producción de carne total						
II. Producción de carne de invernada						
Prod. total - Prod. Invernada						
PRODUCCION DE CRIA			KG/		KG/	
			(8) CAB		HA GAN. TOTAL	
					HA GAN. CRIA (11)	

(*) Tachar lo que no corresponda

Cuadro n° 57: Plan Sanitario, con cantidad de dosis para cada tratamiento, de los establecimientos tipo de la zona homogénea IV.

		JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOTAL
	AFTOSA			705					657					1362
	BRUCEL									148				148
	CARBUN			291								410		701
	DIABIR		396											396
CRIA	MANGAN			148						293				441
	PARINT	293				148				293				734
	PAREXT										703			703
	MOSCUE								657					657
	REVTOR												14	14
	AFTOSA								22					22
INVER	CARBUN											89		89
NADA	PAREXT										89			89
	MOSCUE							22						22
	VACVAC										40			40
	VACPER					18								18
PARINT	VACCUT									45				45
	TORO								4					4
	TOTAL	--	--	--	--	18	--	--	4	45	40	--	--	107

4.3. Cálculo de indicadores económicos.

Se procederá en cada una de las explotaciones tipo a calcular la rentabilidad, en base al desarrollo de la cuenta cultural, el costo y el ingreso anual y el costo del parque de maquinarias.

En las reuniones con los productores se ha llegado a la conclusión, de acuerdo a un expreso comentario de los mismos, que una empresa debe permitir al que la maneja, el retiro mensual de \$ 2.000, en lugar del tradicional sueldo de un capataz de unos \$ 700.

Como esto influye sobre la rentabilidad sólo de forma, ya que poner un sueldo en el costo anual y antes del beneficio neto descontar los \$ 1.300 restantes, da lo mismo que hacerlo en una sola oportunidad, se accedió a realizar un retiro de \$ 24.000 anuales.

Se agrega en algunos ejemplos el nivel de endeudamiento y la capacidad de crecimiento, y de esta última fórmula, se excluye el retiro empresario por el monto mencionado, por los mismos motivos expresados en el párrafo anterior.

De todos modos se sabe que si un productor pretende hacer retiros mayores, será muy incierto su futuro en la empresa. Cuando en una zona la rentabilidad es negativa o no permite ese retiro, se agranda la empresa, hasta que la rentabilidad sea positiva, achicando la cantidad de empresas en esa zona. Esto coincide con el criterio de asociación de productores en búsqueda de una mayor eficiencia, tan comentado en todos los foros, junto a la posibilidad de un productor de dedicación part-time.

Además, para ir confeccionando los planes de transición de las situaciones actuales de cada zona, hacia la situación de estabilidad alcanzable, mediante la aplicación de toda la tecnología, ampliamente comentada en el punto 3. del presente trabajo, se realizan los Cuadros n° 58 y 59, que en base a datos del CNA 88 muestran la distribución de las hembras y de los toros en la provincia y en las zonas homogéneas del proyecto. En ellos puede verse que casi el 40 % de -- las hembras vacunas se encuentran, junto al 35 % de los toros, en la zona no-- reste de La Pampa, región que por su aptitud productiva, y salvo en áreas de monte y llorón complementado con rastrojos, debiera dedicarse prioritariamente a la invernada y a la agricultura. A pesar de ello y con las técnicas mencionadas, estas zonas 00 y 0 podrían ser por ejemplo las proveedoras de toros, para los campos del oeste pampeano, como de hecho viene sucediendo, mejorando seguramente la rentabilidad de estas empresas, al ofrecer un toro, en lugar de un novillo, que en general vale la mitad y come casi lo mismo.

Cuadro n° 58. Cantidad de Hembras por Categoría y Total de Toros por Departamento.

DEPARTAMENTO	TERN	VAQ.1	VAQ.2	VACA	TOTAL	TOROS
ATREUCO	19573	18844	7267	57201	102885	3397
CALEU CALEU	14553	11427	3957	74689	104626	4841
CAPITAL	11518	15111	5681	48609	80919	4007
CATRILO	16346	24791	7893	41962	90992	3938
CONHELO	28805	22042	6216	80108	137171	6382
CURACO	1761	2208	265	10421	14655	575
CHALILEO	2887	2470	2462	23215	31034	1818
CHAPALEUFU	14907	21385	6356	43643	86291	2721
CHICALCO	2010	840	375	8498	11723	745
GUATRACHE	14896	16740	4139	59430	95205	4136
HUCAL	16982	13117	7358	79473	116930	5387
L. CALEL	10879	4271	3938	53514	72602	3664
L. MAHUIDA	2203	1001	535	11432	15171	835
LOVENTUE	14271	11822	7012	82584	115689	6497
MARACO	13822	19093	5874	38298	77087	3030
PUELEN	474	231	348	4300	5353	221
QUEMU QUEMU	12473	15798	5281	40384	73936	2513
RANCUL	16917	15977	7088	65103	105085	4599
REALICO	9022	12932	4255	33620	59829	1713
TOAY	13318	13102	6997	54649	88066	3976
TRENEL	9206	8970	3105	26627	47908	1595
UTRACAN	26167	21902	11624	112722	172415	7482
T O T A L	272980	274074	108026	1050484	1705572	74072

Fuente: Censo Nacional Agropecuario '88.

Cuadro n° 59. Cantidad y Porcentaje de Hembras por Categoría y Total de Toros por Zona Homogénea.

ZONA	TERN	VAQ 1	VAQ 2	VACA	TOTAL	TOROS	%TERN	%VAQ1	%VAQ 2	%VACA	% TOT	%TORO
00	50968	70951	22219	150979	295117	10446	19	26	21	14	18	14
0	67954	16603	24970	217351	326878	15518	25	30	23	22	20	21
Ia	11592	19836	4788	44352	71568	4599	4	4	4	4	4	6
Ib	47817	45540	17457	176088	286902	12461	17	16	16	17	18	17
II	30785	25806	14105	140821	211517	8740	11	9	13	13	13	12
III	18478	15254	7681	71307	112720	6793	7	5	7	7	7	9
IV	12188	9567	3355	62437	87547	4050	4	3	3	7	5	5
V	2369	1822	1658	17122	22971	1320	1	1	2	2	1	2
VIa	16688	7680	4991	67431	96790	4555	6	2	5	6	6	6
VIb	11399	8264	4706	51195	75564	3443	4	2	4	5	5	5
VII	1969	1421	1028	13046	17464	964	1	1	1	1	1	1
VIII	4144	2905	992	22246	30287	1515	1	1	1	2	2	2

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Nacional Agropecuario '88

4.3.1. Explotación tipo de la zona homogénea Ia.

La secuencia a seguir será: valores a nuevo de los componentes del capital, costo operativo del parque de maquinaria agrícola, ingreso anual, composición del capital con Vraci, rentabilidad y como conclusión un plan de transición de la hipotética situación actual a la del proyecto estabilizado.

El margen bruto se utilizará luego en la realidad, como herramienta para decidir sobre la marcha, qué cultivo realizar, salvo cuando se debe volver a la pastura impuesta por la restricción técnica, pero se puede vender el ternero al destete y hacer más trigo o engordar la hacienda con grano, cuando el margen bruto así lo aconseje.

4.3.1.1. Valores a nuevo de los componentes del capital. Se aprovecha este apartado para efectuar una sintética descripción de cada uno de los bienes que integran el capital.

- Alambrado perimetral de 7 hilos con torniquete doble cada 200 metros, - postes de caldén y varillones del mismo material, a 2 \$/m y la mitad en el caso de ser medianero.
7570 metros de alambrado perimetral propio a 2 \$/m = \$ 15.140.-
7570 metros de alabrado perimetral medianero a 1 \$/m = \$ 7.570.-
- Alambrado interno entre rotativo y pasto llorón, de las mismas características que el perimetral: 2570 m a 2 \$/m = \$ 5.140.-
- Alambrado interno de 6 hilos lisos, con el mismo material que el perimetral, pero con 1 hilo menos: 9.110 m a 1,60 \$/m = \$ 14.578.-
- Alambrado suspendido de 4 hilos con postes de caldén y varilla metálica, a un precio de 1,20 \$/m y con 7960 metros en el monte = \$ 9.552.-
- Aguada completa con molino, tanques, bebidas y caño plástico para llevar el agua a los tanques chicos, valor a nuevo total = \$ 12.500.-
- Manga completa con balanza, con corrales y corral de encierre en el monte, valor a nuevo total = \$ 5.000.-
- Construcciones para vivienda con comodidades básicas para el productor y un peón permanente y alguno temporario, con un valor promedio de 350 \$/m cuadrado, con 180 m. totales = \$ 63.000.-
- Galpón y tinglado, 120 m² x 150 \$/m = \$ 18.000.-
- Pasto llorón, 125 ha a un costo de implantación con maquinaria propia de 40 \$/ha, con un total de \$ 5.000.-
- Pastura, 280 ha que comprenden el 50 % de la parte en rotación a un costo de implantación, también con maquinaria propia y semilla de alfalfa -

- producida en el establecimiento, de 45,75 \$/ha y un total de \$ 12.810.-
- Campo natural con monte a un precio de mercado libre de mejoras de \$/ha 150 con un total de 600 ha y un valor de \$ 90.000.-
 - Campo limpio a un valor de \$ 400 la ha y un total de 685 ha por un valor de mercado de \$ 274.000.-
 - Tractor Deutz Fahr Ax4 100L de 100 HP, valor a junio = \$ 26.000.-
 - Cíncel Templar de 7 púas, valor a junio = \$ 2.800.-
 - Rastra doble acción de 40 discos Gherardi a junio = \$ 4.800.-
 - Sembradora de grano fino con cajón para pasturas de 28 discos Gherardi a un valor a junio de \$ 6.750.-
 - Sembradora de grano grueso de 7 surcos Apache, valor a junio = \$ 10.000.-
 - Puerco espín Maracó o similar de 6 metros, valor a junio = \$ 2.000.-
 - Pulverizadora de arrastre Barbuy de 13 metros, valor a junio = \$ 3.900.-
 - Desmalezadora Anca de 2,35 metros, valor a junio = \$ 3.000.-
 - Camioneta gasolera Ford F100 de 4 cilindros, valor a junio = \$ 25.000.-
 - Alambre eléctrico completo = \$ 2.000.-
 - Herramientas tradicionales = \$ 3.000.-
 - Vacas de cría: 535 animales (500 vacas + 135 vaquillonas de reposición) con un promedio de edad de 3 años y medio y un valor medio de \$ 180.-
 - Toros: 12 animales con un valor a nuevo de \$ 1.200 cada uno.
 - Caballos: 5 animales a 600 \$/cada uno y una vida útil de 10 años.

4.3.1.2. Costo operativo del parque de maquinaria agrícola. Por ser uno de los integrantes del costo total y para permitir una evaluación puntual con respecto a la conveniencia de la realización de las labores con equipo propio o con contratista, esta importante herramienta de decisión es muy poco utilizada en la actualidad, y permite racionalizar el costo total. El cálculo de este costo se muestra en el Cuadro n° 60, que consta de 30 columnas y 13 filas, y cuya explicación es la siguiente:

Fila 1: n° de orden de cada ítem.

Fila 2: título abreviado de cada columna.

Fila 3: unidad considerada.

Fila 4 a Fila 12: tractor o herramienta o tándem considerado.

Fila 13: algunos totales que se utilizan a posteriori.

Columna 1: repetida 3 veces para que el cuadro no sea tan apaisado, indica cada implemento utilizado o que compone el parque de maquinarias.

Columna 2: cantidad de elementos de cada herramienta.

Columna 3: ancho teórico de cada elemento.

Columna 4: coeficiente de corrección del ancho, se extrae de tablas, en este caso de la bibliografía de Frank, Rodolfo; Costos y Administración de la maquinaria agrícola, Buenos Aires, 1977, Ed. Hemisferio Sur, y de apuntes varios del mismo autor.

Columna 5: ancho efectivo, que surge de multiplicar las 3 columnas anteriores.

Columna 6: velocidad de trabajo, que también se saca de tablas.

Columna 7: coeficiente de corrección de la velocidad de trabajo, también sale de tablas, y contempla las pérdidas de tiempo en vueltas, cargas de se milla, de agua o combustible, etc.

Columna 8: coeficiente de gasto de conservación y reparación, también hay tablas, y figura como coeficiente r.

Columna 9: vida útil de cada implemento en horas de uso.

Columna 10: vida útil ahora en años.

Columna 11: punto de igualación que relaciona mediante un cociente las 2 - columnas anteriores, y expresa el punto en el que se igualan las amortizaciones por uso (en horas) y por obsolescencia (en años) de cualquier bien. Valores menores al punto de igualación transforman la amortización en un - costo fijo, en tanto que cuando el uso es mayor al punto de igualación, la amortización se transforma en un costo variable.

Columna 12: valor a nuevo de cada implemento.

Columna 13: valor residual de cada implemento, si se lo considera.

Columna 14: capacidad de trabajo de cada implemento, surge de multiplicar el ancho efectivo (col 5) x la velocidad (col 6) x el coeficiente r (col 7) x 0,1 para transformar unidades usuales y obtener el valor en ha/h, usando la velocidad en km/h.

Columna 15: tiempo operativo, y es la inversa de la capacidad de trabajo, - expresada lógicamente en h/ha.

Columna 16: superficie anual que trabaja cada implemento, y surge de la secuencia de labores de la rotación, explicado en los planteos técnicos de ca da zona.

Columna 17: uso anual de cada implemento en h/año, y surge de dividir el va lor anterior por la capacidad de trabajo, o multiplicarlo por el tiempo ope rativo.

Columna 18: columna adicional a la anterior para ajustar a la realidad el - caso del tandem, o sea cuando el tractor en una sola operación arrastra más

de una máquina, en este caso la rastra y la sembradora. En este caso el tractor se desgasta una solavez, pero al uso de cada elemento trabajando solo se le suma el uso del tandem.

Columna 19: diferencia entre el uso anual y el punto de igualación, este parámetro y el siguiente, dan una idea de la cantidad de trabajo remanente de cada implemento, obviamente condicionado por el tractor.

Columna 20: diferencia ahora en ha/año, del mismo parámetro anterior. En este caso el productor podría por ejemplo, completar las 284 horas remanentes de tractor, y usarlas para hacer afuera de su empresa, 650 ha de puerco espín y 1150 ha de pulverización como contratista, sin afectar el costo total de su empresa en lo que hace a amortización e interés.

Columna 21: la UTA (unidad de trabajo arada) muy usada por los grupos CREA, es un buen valor para comparar el costo de cada labor de la empresa, con el que cobran los contratistas, obrando en consecuencia, o sea hacer la labor con equipo propio, o contratando cuando el valor es más bajo que el propio costo.

Columna 22: tipo de costo en relación al uso y al punto de igualación.

Columna 23: amortización, calculada según la fórmula tradicional:

$$A = \frac{\text{Valor a nuevo} - \text{Valor residual}}{\text{Vida útil en años}}$$

Columna 24: intereses, también calculados por la fórmula tradicional:

$$I = \frac{\text{Valor a nuevo} + \text{Valor residual}}{2} \times r \text{ (razón)}$$

Columna 25: Costo variable de cada implemento, que se calcula multiplicando el valor a nuevo (col 12) x el coeficiente CGCR (col 8), salvo en el tractor donde se calcula así:

GC (gasto de combustible) = Potencia (CV) x coeficiente de consumo (lt/CV.h) x Precio combustible (\$/lt)

GC (\$/h) = 100 CV x 0,18 lt/CV.h x 0,265 \$/lt = 4,77 \$/lt

GCyR (gasto de conservación y reparación) = idem implemento

GCyR (\$/h) = 26000 \$ x 0,00008 1/h = 2,08 \$/h

La suma de estos dos valores da el costo variable del tractor, en este caso 6,85 \$/h.

Columna 26: La mano de obra se considera un adicional que cobra el personal del establecimiento cuando actúa como tractorista, en este caso de 2 \$/h.

Columna 27: Costo variable por hora, surge de sumar las 2 columnas anterior--

res por implemento + el costo horario del tractor.

Columna 28: costo variable por ha., y surge de multiplicar el valor anterior por el tiempo operativo o dividirlo por la capacidad de trabajo.

Columna 29: costo variable total, que se obtiene multiplicando el costo de la columna anterior por la superficie anual trabajada (col 16).

Columna 30: costo total del parque de maquinaria del establecimiento y se obtiene sumando la amortización (col 23), el interés (col 24) y el costo variable (col 29).

Vale la pena comentar aquí, que la empresa de esta zona puede obtener un --- buen margen adicional, aprovechando la capacidad ociosa de algunos implementos, como se mencionara recientemente, el puerco espín y la pulverizadora, y esto se calcula así:

650 ha de puerco espín x 0,3 UTA/ha x 0,265 \$/lt x 45 lt/UTA = \$ 2.325.-

1150 ha de pulverizado x 0,3 UTA/ha x 0,265 \$/lt x 45 lt/UTA = \$ 4.114.-

INGRESO ADICIONAL.....= \$ 6.439.-

650 ha puerco espín x 1,74 \$/ha (col 28) = \$ 1.131.-

1150 ha pulverizadora x 1.40 \$/ha (col 28) = \$ 1.610.-

COSTO ADICIONAL..... = \$ 2.741.-

La diferencia positiva entre ambos arroja un margen adicional de \$ 3.698, - nada despreciable y que no afectan el normal desarrollo de la empresa.

Cuadro n° 60: Costo operativo del parque de maquinaria agrícola de la explotación
tipo de la zona homogénea Ia.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	ELEM	AN.TE	COEF	AN.EF	VEL.	COEF.	CGCR	V.UT	V.UT	PUNTO
	n°	m	Alfa	m	km/h	12	1/h	h	AÑOS	IGUAL
TRACTOR							.00008	15000	15	1000
CINCEL	7	0,30	0,95	2	7	0,85	.00015	3000	10	300
RASTRA D.ACC.	20	0,18	0,90	3,25	7	0,90	.00015	5000	20	250
RASTRA C/S F.				3,25	6	0,70				
SEMBR.FINO	28	0,15	1	4,20	6	0,70	.0002	3000	15	200
SEMBR.GRUESO	7	0,70	1	4,90	7	0,70	.0002	3000	6	500
PUERCO ESPIN		6	1	6	10	0,90	.00015	3000	20	150
PULVERIZADORA		13	0,90	11,70	10	0,60	.0003	3000	15	200
DESMALEZADORA		2,35	0,90	2,10	9	0,90	.0003	3000	10	300
1	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	V.NUE	V.RES	CT	TO	SUP.AN	USO.AN	USO.AN	EXC	EXC	
	\$	\$	ha/h	h/ha	ha	h	Super	h/año	ha/año	
TRACTOR	26000	8000			1436	716		284		
CINCEL	2800		1,19	0,84	241	202		98	116	
RDA	4800		2,05	0,49	265	130	247	3	6	
R c/FINO			1,365	0,73	160	117				
SEMBR.FINO	6750		1,76	0,57	70	40	157	43	76	
SEMBR.GRUESO	10000	4000	2,4	0,42	210	88		412	989	
PUERCO ESPIN	2000		5,4	0,19	140	27		123	664	
PULVERIZADORA	3900		7	0,14	210	29		171	1197	
DESMALEZADORA	3000		1,7	0,59	140	83		217	369	
TOTAL	59250	12000			1436	716				
1	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	UTA	TIPO	AMORT	INT	C.VAR	MO	SUMA	CVT	CVT	C.TOT
	UTA/ha	COSTO	\$/año	\$/año	\$/h	\$/h	\$/h	\$/ha	\$/año	\$/año
TRACTOR		FIJO	1200	2040	6,85	2				
CINCEL	0,9	FIJO	280	168	0,42	2	9,27	7,79	1877	
RDA	0,6	FIJO	240	288	0,72	2	9,57	4,69	1243	
R.c/FINO	0,75					2		7,45	1192	
SEMBR.FINO	0,65	FIJO	450	405	1,35	2	10,20	5,81	407	
SEMBR.GRUESO	0,5	FIJO	1000	840	2	2	10,85	4,56	958	
PUERCO ESPIN	0,3	FIJO	100	120	0,30	2	9,15	1,74	244	
PULVERIZADORA	0,3	FIJO	260	234	1,17	2	10,02	1,40	294	
DESMALEZADORA	0,5	FIJO	300	180	0,90	2	9,75	5,75	805	
TOTAL			3830	4275					7020	15125

Fuente: Elaboración propia.

4.3.1.3. Ingreso anual del establecimiento. El ingreso anual de la empresa se calcula así:

- Ventas de hacienda (planilla n° 16).....	\$ 82.112,60
- Alfalfa: 9.800 kg x 2,50 \$/kg (neto).....	\$ 24.500,00
- Trigo: 405 qq x 9 \$/qq (bruto 13,50).....	\$ 3.645,00
- Girasol: 945 qq x 17 \$/qq (neto).....	\$ 16.065,00
- Sorgo: 2.205 qq x 4 \$/qq (neto).....	\$ 8.820,00
INGRESO ANUAL DEL ESTABLECIMIENTO.....	\$ 135.142,60

Los precios utilizados se forman así:

- Alfalfa: rinde 100,30 % para el contratista y el resto es semilla limpia que fácilmente llega a ese valor, obviamente resistente a pulgón y que el productor paga a 4,50 \$/kg.
- Trigo: 12,40 \$/qq en pizarra menos 3,40 gastos = neto 9 \$/qq.
- Girasol: + bonificación 21,725 \$/qq menos gastos 4,725 = neto 17 \$/qq.
- Sorgo: 7,05 \$/qq pizarra menos 3,05 \$ gastos + flete = neto 4 \$/qq.

Un parámetro interesante para analizar es el índice de diversificación, -- que muestra a medida que el valor se aleja de 1, en el monocultivo, cómo la empresa se va diversificando. Se calcula así:

$$ID = \frac{1}{(0,18)^2 + (0,03)^2 + (0,12)^2 + (0,07)^2 + (0,6)^2} = 2,42 \%$$

Los números entre paréntesis representan la incidencia porcentual de cada producto, en este caso alfalfa, trigo, girasol, sorgo y carne, en ese orden. Puede verse que a pesar de ser una empresa con 5 productos, depende en un 60 % de la producción ganadera.

4.3.1.4. Costo anual del establecimiento de la zona homogénea Ia. El costo se integra con diversos rubros, que se enumeran a continuación:

- <u>Agricultura:</u>	\$ 7.017.-
- Sorgo Granífero: 5 kg/ha x 70 ha x 1,50 \$/kg =	\$ 525.-
- Sorgo Forrajero: 8 kg/ha x 35 ha x 0,80 \$/kg =	\$ 224.-
- Maíz: 12 kg/ha x 35 ha x 0,60 \$/kg =	\$ 252.-
- Girasol: 3 kg/ha x 70 ha x 4,50 \$/kg =	\$ 945.-
- 300 kg de centeno a 0,40 \$/kg =	\$ 120.-
- 200 kg de avena x 0,20 \$/kg =	\$ 40.-
- 250 kg de trigo x 0,30 \$/kg =	\$ 75.-
- 25 kg de alfalfa resistente a pulgón x 4,50 \$/kg =	\$ 112,50.-

- 125 kg cebadilla despuntada x 0,80 \$/kg	= \$ 100.-
- 700 kg de agropiro alargado x 0,60 \$/kg	= \$ 420.-
- 13 sobres de inoculante para alfalfa x 2 \$/sobre	= \$ 26.-
- 625 kg de vicia x 0,70 \$/kg	= \$ 437,50 /año.
- 125 kg de trébol de olor amarillo x 1,20 \$/kg	= \$ 150 /año.
- 120 lt de Trifluralina x 4 \$/lt	= \$ 480.-
- 30 lt 24DB 100 % x 9 \$/lt	= \$ 270.-
- 35 lt Bromoxinil x 8,50 \$/lt	= \$ 297,50.-
- 140 lt de atrazina x 3,50 \$/lt	= \$ 490.-
- 7 lt de Cipermetrina x 17,50 \$/lt	= \$ 122,50.-
- 40 lt de Lorsban x 16,50 \$/lt	= \$ 660.-
- Cebo tóxico para 210 ha x 2 \$/ha	= \$ 420.-
- <u>Ganadería:</u>	\$ 3.770.-
- Honorario veterinario	= \$ 800.-
- 1590 dosis de aftosa x 0,80 \$/dosis	= \$ 1.272.-
- 168 dosis de vacuna antibrucélica x 0,40 \$/dosis	= \$ 67,20.-
- 921 dosis de carbunclo x 0,03 \$/dosis	= \$ 27,60.-
- 492 dosis de diarrea antivírica x 0,40 \$/dosis	= \$ 196,80.-
- 470 dosis de mancha y gangrena x 0,05 \$/dosis	= \$ 23,50.-
- 1123 dosis de antiparasitario externo x 0,15 \$/dosis	= \$ 168,50.-
- 1057 dosis de antiparasitario interno x 0,35 \$/dosis	= \$ 370.-
- 1095 dosis tratamiento mosca de los cuernos x 0,20 \$/dosis	= \$ 219.-
- 9 revisiones de toros x 32 \$/cabeza	= \$ 288.-
- Sales minerales y otros productos	= \$ 337,40.-
- <u>Compra de Toros:</u> 3 toros x 1200 \$/cu.....	\$ 3.600.-
- <u>Gastos Maquinaria:</u> (Cuadro n° 60 columna 29).....	\$ 7.020.-
- <u>Contratistas:</u>	\$ 2.081.-
- (Reja: 70 ha x 1 UTA/ha) + (385 ha avión x 0,3 UTA/ha) = 185,50 UTA x 11,22 \$/UTA	= \$ 2.081,31.-
- <u>Personal:</u> 1 persona x 700 \$/mes x 13 meses.....	\$ 9.100.-
- <u>Camioneta:</u>	\$ 2.600.-
(250 km/semana interno + 75 km/semana al pueblo + 350 km/ mes a Pico + 1.400 km/año) = 22.500 km/año Combustible 600 \$/año + lubricante y cons. \$ 2000/año	
- <u>Impuesto Inmobiliario:</u>	\$ 3.600.-
- <u>Patentes y Seguros:</u>	\$ 550.-

- Honorarios agronómicos.....	\$	900.-
- Subtotal para calcular el capital circulante.....	\$	40.238.-
- Conservación de mejoras: 2 % de 88.329	\$	1.766,60
- Amortizaciones :.....	\$	12.439.-
- Interés: 4% de 364000 = 14.560 + 6% de 196510 = 11.790,60	\$	26.350,60
- Retribución empresaria: 2.000 \$/mes x 12 meses.....	\$	24.000.-
<u>COSTO ANUAL DEL ESTABLECIMIENTO.....</u>	<u>\$</u>	<u>104.794,20</u>

4.3.1.5. Composición del capital: Para analizar el capital de la empresa se realiza el desarrollo de la cuenta cultural, con todos sus ingredientes.

	V.Nuevo \$	Vraci \$	V.R %	Vida Tot Fut		Amort. \$
I. Capital Fundiario		<u>452329</u>				<u>6.901</u>
A. Tierra	364000	<u>364000</u>				
B. Mejoras fundiarias		<u>88329</u>				<u>6.901</u>
- Casas y galpones	81000	40500	15	50	25	1.377
- Silo	2000	1000	20	50	25	32
- Aguada	12500	6250	20	30	15	333
- Manga y corrales	5000	2500	10	30	15	150
- Alambrados	58348	29174	20	30	15	1.556
- Pasto llorón	5000	2500	--	20	10	250
- Pasturas	12810	6405	--	4	2	3.203
II.Capital de Explotación		<u>108181</u>				<u>5.538</u>
A. Fijo vivo		<u>56850</u>				<u>1.075</u>
- Vacas	96300	48150				
- Toros(valor res 5290)	14400	7200	--	4	2	955
- Caballos	3000	1500	30	10	5	120
B. Fijo inanimado		<u>44625</u>				<u>4.463</u>
- Maquinaria agríc(VR 12000)	59250	29625				3.830
- Camioneta	25000	12500	40	15	7,5	333
- Boyero y herram.varias	5000	2500	40	10	5	300
C. Circulante (1/6 de 40238)		<u>6706</u>				
CAPITAL TOTAL DE LA EMPRESA		<u>560510</u>				<u>12.439</u>

V.Nuevo: Significa valor a nuevo de cada bien considerado.

VR: es el valor residual del bien transcurrida su vida útil.

Vida: obviamente se trata de la vida útil o duración de un bien.

Tot: vida total expresada en años. Fut: años de vida futura o que le quedan al bien, siempre se supone a la mitad de la vida útil.

4.3.1.6. Cálculo de la rentabilidad del establecimiento tipo de la zona homogénea

Ia. Antes de llegar a la rentabilidad, es necesario calcular el beneficio neto.

- Ingreso anual del establecimiento	\$ 135.142,60
- Costo anual de la explotación tipo.....	\$ 104.794,20
- Beneficio anual antes de los impuestos.....	\$ 30.348,40
- Impuestos nacionales y contador.....	\$ 6.000,00
- Beneficio neto.....	\$ 24.348,40

$$\text{- Rentabilidad} = \frac{\text{Beneficio neto}}{\text{Capital total}} \times 100 = \frac{24348,40}{560.510} \times 100 = 4,34 \%$$

4.3.1.7. Consideraciones generales sobre la empresa tipo de la zona Ia. Analizando la situación actual de las explotaciones de la zona Ia, y comparándola con el nivel que se alcanza en la empresa tipo analizada, surgen las siguientes inquietudes:

- Faltan en la empresa actual 102 ha de pasto llorón, 40 ha de pastura, y sobran 66 ha de verdeos invernales, 25 ha de verdeos de verano, 50 ha de cosecha fina y 35 ha de cosecha gruesa.

- Faltan en la empresa actual 88 terneras de reposición, 89 vaquillonas - de reposición, 69 vaquillonas de primer servicio, 96 vacas adultas, y sobran 2 toros.

- Faltan en la empresa actual 8.510 metros de alambrados, para alcanzar - la infraestructura necesaria, compatible con las metas de producción propuestas. También faltaría algo más de capacidad de almacenaje para no salir a vender lo cosechado en la misma fecha de cosecha, y eventualmente - suplementar o terminar algún animal con grano cuando la relación es favorable a la carne, como sucede hoy con el sorgo granífero.

Incorporando 100 vaquillonas con garantía de preñez o vacas con cría nuevas entre mayo y septiembre, en el primer año, la transición hacia la empresa actual sería, considerando como año 0 la situación actual:

Categoría	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Tenera	46	82	134	134	134
Vaquillona de reposición	43	45	80	132	132
Vaquillona de servicio	19	39	40	68	88
Vaca General	176	164	258	256	272
Vaca Compra		100			

Puede verse cómo en 4 años, adoptando la tecnología disponible y sin comprometer a la empresa, como se verá a continuación, la explotación llega a la meta propuesta.

El nivel de endeudamiento, que la compra de las 100 vacas y los insumos - para las pasturas y el llorón, con un total de \$ 35.000 por explotación , provocan en la empresa será:

$$\begin{aligned} NE &= (\text{Deuda contraída} / \text{capital total}) \times 100 = 35.000 \$ / 560.510 \$ \times 100 \\ &= 6,22 \% \text{ (es sabido que hasta un } 20 \% \text{ la empresa no se compromete fi} \\ &\quad \text{nancieramente)} \end{aligned}$$

Además le queda una capacidad de crecimiento, para mejorar alambres y adquirir algún silo adicional de:

$$CCrec = \frac{(\text{capital} \times \text{rentabilidad}) - (\text{deuda} \times \text{interés}) - (\text{retiro})}{\text{capital total}} \times 100$$

$$\text{Capacidad de Crecimiento} = \frac{16.971 - 4200}{560.510} \times 100 = 2,28 \%$$

Como se conversó con los productores, no se tiene en cuenta el retiro, ya que se lo consideró en el costo anual.

En conclusión puede decirse, que la empresa tipo de esta zona la, adoptando el paquete tecnológico propuesto, con el apoyo constante de sus asesores agropecuarios, como lo hacen las empresas industriales de menor capital total, y con el productor tomando decisiones y trabajando para llegar a las metas, con un apoyo financiero que le permita hacer las pasturas y llorones faltantes, y comprar las vacas en el año 1, y con un período de gracia no menor a los 2 años, como lo muestra la transición del rodeo, no se ve afectada financieramente, y contribuye de manera trascendente a la producción regional, aumentando en más de un 150 % su producción de carne, sin disminuir la oferta de granos.

4.3.2. Explotación tipo de la zona homogénea Ib. Análisis económico.

Se seguirá la misma secuencia de trabajo que en la zona anterior, priorizando nuevamente las restricciones técnicas a los márgenes brutos.

4.3.2.1. Valores a nuevo de los componentes del capital. Cuando se trata del mismo tipo de bien que en caso anterior se omite repetir su descripción.

- Alambrado perimetral propio: $8340 \text{ m} \times 2 \text{ \$/m} = \underline{\$ 16.680.-}$
- Alambrado perimetral medianero: $8340 \text{ m} \times 1 \text{ \$/m} = \underline{\$ 8.340.-}$
- Alambrado interno de 7 hilos: $5496 \text{ m} \times 2 \text{ \$/m} = \underline{\$ 10.992.-}$
- Alambrado interno de 6 hilos: $8881 \text{ m} \times 1,60 \text{ \$/m} = \underline{\$ 14.210.-}$
- Alambrado suspendido: $6184 \text{ m} \times 1,20 \text{ \$/m} = \underline{\$ 7.421.-}$
- Aguada completa: 2 aguadas como en Ia, con un valor de $\underline{\$ 12.500.-}$
- Manga completa: $\underline{\$ 5.000.-}$
- Casa: $160 \text{ metros cuadrados} \times 350 \text{ \$/m} = \underline{\$ 56.000.-}$
- Galpón: $128 \text{ metros cuadrados} \times 150 \text{ \$/m} = \underline{\$ 19.200.-}$
- Silo: capacidad de 56 toneladas, a un valor de $\underline{\$ 3.000.-}$
- Pasto llorón: $200 \text{ ha} \times 40 \text{ \$/ha} = \underline{\$ 8.000.-}$
- Pasturas: $260 \text{ ha} \times 45,75 \text{ \$/ha} = \underline{\$ 11.895.-}$
- Campo natural con monte: $950 \text{ ha} \times 135 \text{ \$/ha} = \underline{\$ 128.250.-}$
- Campo limpio: $720 \text{ ha} \times 350 \text{ \$/ha} = \underline{\$ 252.000.-}$
- Tractor: idem Ia = $\underline{\$ 26.000.-}$
- Cíncel: idem Ia. = $\underline{\$ 2.800.-}$
- Rastrón de 14 discos de 26" tipo Maracó, valor a junio = $\underline{\$ 4.800.-}$
- Sembradora de grano fino: idem Ia. = $\underline{\$ 6.750.-}$
- Pulverizadora: idem Ia. = $\underline{\$ 3.900.-}$
- Camioneta: idem Ia. = $\underline{\$ 25.000.-}$
- Boyero y herramientas: idem Ia. = $\underline{\$ 5.000.-}$
- Vacas de cría: idem Ia. = $\underline{\$ 96.300.-}$
- Toros: idem Ia. = $\underline{\$ 14.400.-}$
- Caballos: idem Ia. = $\underline{\$ 3.000.-}$

4.3.2.2. Costo operativo del parque de maquinaria agrícola. Por ser similar al de la zona Ia, sólo se adjunta el Cuadro n° 61, con los valores específicos de esta zona, pero se omite la explicación de su confección, comentada en 4.3.1.2.

Nuevamente hay un margen adicional obtenible trabajando como contratista, en este caso con el cíncel y la pulverizadora, que no llegan a su punto de

igualación, lo mismo que un remanente de horas de tractor, tirando por ejemplo, el rastrón de algún vecino.

- 112 ha de cincel x 0,9 UTA/ha x 0,265 \$/lt x 45 lt/UTA = \$ 1.202 .-
- 1211 ha de pulverizad.x 0,3 UTA/ha x 0,265 \$/lt x 45 lt/ha=\$ 4.332 .-
- 278 ha de tractor a 0,75 UTA/ha (menos rastrón tirado) = \$ 2.019 .-

INGRESO ADICIONAL = \$ 7.553 .-

- 112 ha de cincel x 7,79 \$/ha = \$ 872 .-
- 1211 ha de pulverizadora x 1,40 \$/ha = \$ 1.695 .-
- 136 ha tractor x 6,85 \$/h = \$ 932 .-

COSTO ADICIONAL = \$ 3.499 .-

La diferencia arroja un margen adicional de \$ 4.054 sin afectar para nada el normal desarrollo de la empresa, y aumentando el ingreso anual de la explotación.

Cuadro n° 61: Costo operativo del parque de maquinaria agrícola de la explotación
tipo de la zona homogénea Ib.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	ELEM	AN. TE	COEF	AN. EF	VEL	COEF	CGCR	V. UT	V. UT	PUNTO
	n°	m	alfa	m	km/h	r	l/h	h	años	IGUAL
TRACTOR							.00008	15000	15	1000
CINCEL	7	0,30	0,95	2	7	0,85	.00015	3000	10	300
RASTRON	14	0,22	0,90	2,77	7	0,90	.00015	5000	20	250
RAST.C/FINO					6	0,70				
SEMBR.FINO	24	0,15	1	3,60	6	0,70	.00002	3000	15	200
PULVERIZADORA		13	0,90	11,70	10	0,70	.00003	3000	15	200
1	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	V.NUE	V.RES	CT	TO	SUP.AN	USO.AN	USO.AN	EXC	EXC	UTA
	\$	\$	ha/h	h/ha	ha	h	Super	h/año	h/año	UTA/ha
TRACTOR	26000	8000			910	597		403		
CINCEL	2800		1,19	0,84	245	206		94	112	0,9
RASTRON	4800		2,05	0,49	220	108	364			0,7
RAS.C/F.			1,365	0,73	350	256				0,75
SEMBR.FINO	6750		1,51	0,66	-	-	256			0,65
PULVERIZADORA	3900		7	0,14	195	27		173	1211	0,3
TOTAL	44250	8000			910	597				
1	22	23	24	25	25A	26	27	28	29	30
	TIPO	AMORT	INT	C.VAR	C.VAR	MO	SUMA	CVT	CVT	CTOT
	COSTO	\$/AÑO	\$/AÑO	\$/h	\$/h	\$/h	\$/h	\$/ha	\$/AÑO	\$/AÑO
TRACTOR	FIJO	1200	2040	6,85		2				
CINCEL	FIJO	280	168	0,42		2	9,27	7,79	1909	
RASTRON	VARIAB	--	288	0,72	0,96	2	10,53	5,16	1135	
RAS.C/F						2	12,45	9,09	3182	
SEMBR.FINO	VARIAB	-	405	1,35	2,25	2	-	-	-	
PULVERIZADORA	FIJO	260	234	1,17		2	10,02	1,40	273	
TOTAL		1740	3135						6499	11374

Fuente: Elaboración propia

4.3.2.3. Ingreso anual del establecimiento. El ingreso anual se obtiene de:

- Ventas de hacienda (planilla n° 16)	\$ 82.112,60
- Alfalfa: 6.500 kg x 2,50 \$/kg (neto).....	\$ 16,250,00
- Sorgo: 1122,5 qq x 4 \$/qq (bruto 7,05).....	\$ 4.410,00
- Trigo: 1863 qq x 9 \$/qq (bruto 12,40).....	\$ 16.767,00
<u>INGRESO ANUAL DEL ESTABLECIMIENTO..</u>	<u>\$ 119.539,60</u>

La formación de los precios es la misma que en Ia, y nuevamente se calcula el índice de diversificación:

$$ID = \frac{1}{(0,68)^2 + (0,14)^2 + (0,04)^2 + 0,14)^2} \times 100 = 1,99 \%$$

Nótese que el índice es menor que en Ia, porque en primer lugar hay un producto menos, y en segundo lugar porque la carne ya ocupa ahora un 68 % versus un 60 en Ia.

4.3.2.4. Costo anual del establecimiento de la zona Ib. Los integrantes del rubro del costo anual son:

- <u>Agricultura</u>	\$ 3.639,50
- 300 kg de centeno x 0,40 \$/kg = \$ 120.-	
- 240 kg de avena x 0,20 \$/kg = \$ 48.-	
- 700 kg de trigo x 0,30 \$/kg = \$ 210.-	
- 175 kg de sorgo granífero x 1,50 \$/kg = \$ 262,50.-	
- 120 kg de sorgo forrajero x 0,80 \$/kg = \$ 96.-	
- 180 kg de maíz x 0,60 \$/kg = \$ 108.-	
- 25 kg de alfalfa x 4,50 \$/kg = \$ 112,50.-	
- 125 kg de cebadilla x 0,80 \$/kg = \$ 100.-	
- 650 kg de agropiro alargado x 0,60 \$/kg = \$ 390.-	
- 15 bolsas inoculante x 2 \$/bolsa = \$ 30.-	
- 750 kg de vicia sativa x 0,60 \$/kg = \$ 450.-	
- 150 kg trébol de olor amarillo x 1,20 \$/kg = \$ 180.-	
- 30 lt de 24DB x 9 \$/lt = \$ 270.-	
- 30 lt de Bromoxinil x 8,50 \$/lt = \$ 255.-	
- 35 lt de Lorsban x 16,50 \$/lt = \$ 577,50.-	
- 60 lt de 24D x 5 \$/lt = \$ 300.-	
- 65 ha de cebo tóxico x 2 \$/ha = \$ 130.-	

- Ganadería (idem Ia).....	\$	3.770.-
- Toros (Idem Ia).....	\$	3.600.-
- Gastos Maquinaria (Cuadro n° 61 - Columna 29).....	\$	6.499.-
- Contratistas	\$	1.896.-
- (Reja: 65 ha x 1 UTA/ha) + (65 ha siembra gruesa x 0,5 UTA/ha) + (65 ha escardillo x 0,5 UTA/ha) + (130 ha a- viñón x 0,3 UTA/ha) = 169 UTA x 11,22 \$/UTA = 1.896,18 \$		
- Personal (Idem Ia).....	\$	9.100.-
- Camioneta (Idem Ia).....	\$	2.600.-
- Impuesto Inmobiliario.....	\$	3.600.-
- Patentes y Seguros.....	\$	550.-
- Honorarios Agrónomos.....	\$	900.-
- Subtotal para calcular el capital circulante.....	\$	31.644,10
- Conservación de mejoras 2% de 86620.....	\$	1.732.-
- Amortizaciones	\$	10.169.-
- Interés 4% de 380250=15210+6% de 185869=11152.....	\$	26.362.-
- Retribución empresario.....	\$	24.000.-
COSTO ANUAL DEL ESTABLECIMIENTO.....	\$	93.907,10

4.3.2.5. Composición del capital. El desarrollo de la cuenta cultural es:

	V.Nuevo \$	Vraci \$	V.R %	Vida Tot Fut		Amort \$
I. Capital Fundiario		466870				6721
A. Tierra		380250				
B. Mejoras fundiarias		86620				6721
- Casa y galpón	75200	37600	15	50	25	1278
- Silo	3000	1500	20	50	25	48
- Aguada	12500	6250	20	30	15	333
- Manga y Corrales	5000	2500	10	30	15	150
- Alambrados	57643	28822	20	30	15	1538
- Pasto Llorón	8000	4000	--	20	10	400
- Pasturas	11895	5948	--	4	2	2974
II. Capital de explotación		99249				3448
A. Fijo vivo (Idem Ia)		56350				1075
B. Fijo Inanimado		37125				2373
- Maquinaria agríc(VR12000)	44250	22125				1740
- Camioneta	25000	12500	40	15	7,5	333

- Boyero y herrám.varias	5000	2500	40	10	5	300
C. Circulante (1/6 de 31644,10)		5274				
CAPITAL TOTAL DE LA EMPRESA		<u>566119</u>				<u>10169</u>

4.3.2.6. Cálculo de la rentabilidad del establecimiento tipo de la zona homogénea

Ib. Se calcula el beneficio neto y luego la rentabilidad:

- Ingreso anual del establecimiento	\$ 119.539,60
- Costo anual de la empresa.....	\$ 93.907,10
- Beneficio anual antes de los impuestos.....	\$ 25.632,50
- Impuestos nacionales y contador.....	\$ 6.000,00
- Beneficio neto.....	\$ 19.632,50

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Beneficio Neto}}{\text{Capital Total}} \times 100 = \frac{19632,50}{566119} \times 100 = \underline{3,47 \%}$$

4.3.2.7. Consideraciones sobre la empresa de la zona Ib. Si se compara nuevamente esta empresa tipo con la situación actual, se detectan también una serie de -- faltantes y excesos, que son:

- Faltan en la empresa actual 113 ha de pasturas y 112 ha de pasto llorón, sobrando verdes y cultivos de cosecha.
- Faltan en la actualidad 71 terneras de reposición, 72 vaquillonas de reposición, 65 vaquillonas de primer servicio, 40 vacas adultas y nuevamente sobran toros.
- Faltan también 6.184 metros de alambrado y algo más de capacidad de almacenaje.

En este caso, con 60 vientres nuevos o de segundo servicio, y también 4 años, la empresa llega a las metas propuestas, junto a la incorporación de -- pasturas y de pasto llorón, siempre con la tecnología adecuada, como se ve en el cuadro que muestra la transición.

Categoría	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Ternera	63	126	134	134	134
Vaquillona de reposición	60	62	123	132	132
Vaquillona en servicio	23	56	50	82	88
Vaca General	232	214	258	240	272
Vaca Compra		60			

El nivel de endeudamiento, que un crédito de unos \$ 30.000 (60 vacas + 112

ha de llorón y 113 de pasturas), provoca en la empresa, es menor que en el caso anterior:

$$NE = \frac{\text{Deuda contraída}}{\text{Capital Total}} \times 100 = \frac{30.000}{566871} \times 100 = 5,29 \%$$

Además quedan algo más de 3.800 \$/año para hacer alambres o algo por cuenta propia, de acuerdo a la capacidad de crecimiento:

$$CC = \frac{(\text{Cap} \times \text{rent}) - (\text{deuda} \times \text{int}) - (\text{retiro})}{\text{Capital Total}} \times 100 = \frac{7422,10 - 3600}{566.871} \times 100 = 0,68 \%$$

Capacidad de Crecimiento = 0,68 %

Valen en este caso las mismas conclusiones que para la zona homogénea Ia, salvo que al salir un cultivo de mayor rentabilidad en la zona, como el girasol, cae en algo la rentabilidad, pero quedaría para agregar el margen adicional de la actividad contratista, y un eventual uso del sorgo para hacer más kilos de carne, en una correcta suplementación, o dejar alguna ternera más para venderla luego como vientre con garantía de preñez.

4.3.3. Explotación tipo de la zona homogénea II. Análisis económico.

Siempre dando prioridad a las restricciones técnicas, tendencia que se va acentuando a medida que se avanza hacia la zona más árida y de menores posibilidades de diversificación, como los índices lo demuestran, se sigue el mismo orden que en los casos anteriores.

4.3.3.1. Valores a nuevo de los componentes del capital. Se omite la descripción de los bienes descriptos en los casos anteriores.

- Campo natural con monte: 1772 ha x 120 \$/ha = \$ 212.640.-
- Campo limpio: 328 ha x 300 \$/ha = \$ 98.400.-
- Casa: 120 metros cuadrados por 350 \$/m = \$ 42.000.-
- Galpón: 110 metros cuadrados por 150 \$/m = \$ 16.500.-
- Silo: capacidad de 43 toneladas a un valor de \$ 2.500.-
- Aguada completa: idem Ia a \$ 12.500.-
- Manga y corrales: idem Ia a \$ 5.000.-
- Alambrados perimetrales propios: 9200 m x 2 \$/m = \$ 18.400.-
- Alambrado perimetral medianero: 9200 m x 1 \$/m = \$ 9.200.-
- Alambrado interno de 7 hilos: 1805 m x 2 \$/m = \$ 3.610.-
- Alambrado interno de 6 hilos: 1805 m x 1,60 \$/m = \$ 2.888.-
- Alambrado suspendido : 11595 m x 1,2 \$/m = \$ 13.914.-
- Pasto llorón: 248 ha x 40 \$/ha = \$ 9.920.-
- Pasturas: 40 ha x 45,75 \$/ha = \$ 1.830.-
- Vacas de cría: 528 cabezas x 180 \$/cu en promedio = \$ 95.040.-
- Toros: 16 animales x 1100 \$/cu = \$ 17.600.-
- Caballos: idem Ia, \$ 3.000.-
- Tractor Ax4 60S de 70 HP, completo a junio = \$ 20.000.-
- Cincel de 5 púas, Templar o similar = \$ 2.400.-
- Rastrón tipo Maracó de 14 discos, con cajón sembrador y alfalfer, con labranza mínima y compactadores, valor a junio = \$ 6.200.-
- Barra portaherramienta con 2 tambores y 2 aguaceros = \$ 2.000.-
- Camioneta: Idem Ia. a un valor de \$ 25.000.-
- Boyero y herramientas = \$ 5.000.-

4.3.3.2. Costo operativo del parque de maquinaria agrícola de la zona II. El procedimiento de cálculo del costo total del tractor y su equipo, es similar al expuesto al describir la zona Ia, por ello en el Cuadro n° 62, aparecen las mismas columnas y filas.

El costo horario de este tractor más pequeño se calcula así:

- GC ó gasto de combustible = Pot (HP) x consumo específico x precio =
= 70 HP x 0,16 lt/HP x 0,265 \$/lt = 2,97 \$/h
- GCR ó gastos de conservación y reparación = Valor nuevo (\$) x coef GCR =
= \$ 20000 x 0,00008 1/h = 1,60 \$
- Costo horario del tractor = 2,97 + 1,60 = 4,57 \$/h

También en este caso hay una importante capacidad ociosa en el uso de la maquinaria, con 156 h de cincel, 109 de rastrón, y 197 del aguacero, más 250 horas de tractor, que pueden producir un margen adicional.

- Ingreso adicional de \$ 9835, producto de 132 ha de cincel + 126 ha de rastrón + 1379 ha de aguacero + 290 ha de tractor tirando una rastra en algún campo, con 45 lt/UTA y gasoil a 0,265 \$/lt, como en todo el trabajo.
- Gasto adicional: (132 ha x 8,17 \$/ha) + (126 ha x 6,45) + (1379 ha x 1) + (290 ha de tractor tirando el rastrón ajeno x 5,65 \$/ha) = \$ 4.909.-
- Por diferencia queda un margen anual adicional de \$ 4.926.-, que puede aumentar el beneficio neto de la empresa sin afectar su evolución.

Cuadro n° 62: Costo operativo del parque de maquinaria agrícola de la explotación tipo de la zona homogénea II.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	ELEM	AN. TE	COEF	AN. EF	VEL	COEF	CGCR	V. UT	V. UT	PUNTO
	n°	m	ALFA	m	km/h	12	1/h	h	años	IGUAL
TRACTOR							.00008	15000	15	1000
CINCEL	5	0,30	0,95	1,425	7	0,85	.00015	3000	10	300
RASTRON	14	0,22	0,90	2,77	6	0,70	.00015	5000	20	250
PULVERIZAD.		13	0,90	11,70	10	0,60	.0003	3000	15	200
1	12	13	14	15	16	17	19	20	21	22
	V. NUE	V. RES	CT	TO	SUP. AN	ISO AN	EXC	EXC	UTA	TIPO
	\$	\$	ha/h	h/ha	ha	h	h/año	ha/año	UTA/ha	COSTO
TRACTOR	20000	6000			306	288	712			FIJO
CINCEL	2400		0,85	1,18	122	144	156	132	0,9	FIJO
RASTRON	6200		1,16	0,86	164	141	109	126	0,7	FIJO
PULVERIZAD.	2000		7	0,14	20	3	197	1379	0,3	FIJO
	30600	6000			306	288				
1	23	24	25	26	27	28	29	30		
	AMORT	INT	C. VAR	MO	SUMA	CVT	CVT	C. TOT		
	\$/AÑO	\$/AÑO	\$/h	\$/h	\$/h	\$/ha	\$/AÑO	\$/AÑO		
TRACTOR	933	1560	4,57	2						
CINCEL	240	144	0,36	2	6,93	8,17	997			
RASTRON	310	372	0,93	2	7,50	6,45	1058			
PULVERIZAD.	133	120	0,60	2	7,17	1.-	20			
TOTAL	1616	2196					2075	5887		

Fuente: Elaboración propia

4.3.3.3. Ingreso anual de la empresa de la zona II.

- Ganadería (ver planilla n° 30).....	\$ 55.917.-
- Trigo: 20 ha x 18,5 qq/ha x 9 \$/qq neto.....	\$ 2.430.-
- Alfalfa: 20 ha x 54,5 kg/ha x 2,5 \$/kg.....	\$ 2.725.-
<hr/>	
INGRESO ANUAL DE LA EMPRESA.....	\$ 61.072.-

El índice de diversificación será:

$$ID = \frac{1}{(0,915)^2 + (0,04)^2 + (0,045)^2} = 1,19$$

Este valor indica que con una participación de la carne del 91,5 %, esta empresa, como se explicara en la zona Ia, es altamente dependiente de los precios del novillo y sus oscilaciones.

4.3.3.4. Costo anual de la explotación tipo de la zona II.

- <u>Agricultura</u>	\$ 1.130,30
- Centeno: 600 kg x 0,12 \$/kg = \$ 72.-	
- Sorgo forrajero: 50 kg x 0,80 \$/kg = \$ 40.-	
- Maíz: 120 kg x 0,60 \$/kg = \$ 72.-	
- Trigo: 900 kg x 0,15 \$/kg = \$ 135.-	
- Avena: 600 kg x 0,09 \$/kg = \$ 54.-	
- Agropiro: 100 kg x 0,60 \$/kg = \$60.-	
- Cebadilla despuntada: 20 kg x 0,80 \$/kg = \$ 16.-	
- Inoculante: 2 sobres x 2 \$/sobre = \$ 4.-	
- 24D: 4 lt x 5 \$/lt = \$ 20.-	
- 24DB: 4 lt x 9 \$/lt = \$ 36.-	
- Bromixinil: 5 lt x 8,50 \$/lt = \$ 42,50.-	
- Cebo tóxico: 20 ha x 2 \$/ha = \$ 40.-	
- Vicia: 620 kg x 0,50 \$/kg: \$ 310.-	
- Trébol de olor amarillo: 124 kg x 1,20 \$/kg = \$ 148,80.-	
- <u>Toros</u> : 4 cabezas/año x 110 \$/cu.....	\$ 4.400,00
- <u>Personal</u> : un peón temporario 3 meses/año x 700 \$/mes....	\$ 2.100,00
- <u>Maquinaria agrícola</u> : (Cuadro n° 62 columna 29).....	\$ 2.075,00
- <u>Ganadería</u> :.....	\$ 3.350,00
- 1285 dosis de aftosa x 0,80 \$/dosis = \$ 1.028.-	
- 164 brucelosis x 0,40 \$/dosis = \$ 65,60.-	
- 747 dosis de carbunclo x 0,03 \$/dosis = \$ 22,40.-	
- 352 diarrea vírica x 0,40 \$/dosis = \$ 140,80.-	

- 456 mancha y gangrena x 0,05 \$/dosis = \$ 22,80.-	
- 879 dosis antiparasitario interno x 0,35 \$/cu = \$ 307,65.-	
- 781 dosis antiparasitario externo x 0,15 \$/cu = \$ 117,15.-	
- 626 dosis mosca de los cuernos x 0,20 \$/cu = \$ 125,20.-	
- 12 revisiones de toros x 32 \$/cu = \$ 384.-	
- Sales y otros productos varios = \$ 336,40.-	
- Honorarios veterinarios: \$ 800 / año.-	
- <u>Camioneta: Idem Ia.....</u>	\$ 2.600,00
- <u>Impuesto Inmobiliario.....</u>	\$ 3.800,00
- <u>Patentes y seguros</u>	\$ 550,00
- <u>Honorarios agrónomos</u>	\$ 900,00
- Subtotal para el cálculo del capital circulante.....	\$ 20.905,30
- <u>Conservación de mejoras fundiarias: 2% de 69.131.....</u>	\$ 1.382,60
- <u>Amortizaciones:</u>	\$ 7.524,00
- <u>Intereses (4% cap.tierra=\$12.441,60)(6%de 160735=9644,10)</u>	\$ 22.085,70
- <u>COSTO ANUAL DEL ESTABLECIMIENTO</u>	\$ 51.897,60

4.3.3.5. Composición del capital total de la empresa tipo de la zona II.

	V.Nuevo \$	Vraci \$	V.R %	V.Util Tot	V.Util Fut	Amortiz \$
I. Capital Fundiario		380171				3.751,00
A. Tierra		311040				
B. Mejoras fundiarias		69131				3.751,00
- Alambrados	48012	24006	20	30	15	1.280,00
- Casa y galpón	58500	29250	15	50	25	994,50
- Silo	2500	1250	20	50	25	40,00
- Aguada	12500	6250	20	30	15	333,00
- Manga y corrales	5000	2500	10	30	15	150,00
- Pasto llorón	9920	4960	--	20	10	496,00
- Pasturas	1830	915	--	4	2	457,50
II.Capital de explotación		91604				3.773,00
A. Fijo vivo		57820				1.524,00
- Vacas de cría (VR 28550\$)	95040	47520				
- Toros (VR 5992 \$)	17600	8800	--	4	2	1.404,00
- Yeguarizos	3000	2000	30	10	5	120,00
B. Fijo Inanimado		30300				2.249,00
- Maquinaria agríc(VR6000)	30600	15300				1.616,00

- Camioneta	25000	12500	40	15	7,5	333,00
- Boyero y herramientas	5000	2500	40	10	5	300,00
C. Capital circulante (1/6 de 20905,30)		<u>3484</u>				

<u>CAPITAL TOTAL DEL ESTABLECIMIENTO</u>	<u>471775</u>	<u>7.524,00</u>
--	---------------	-----------------

4.3.3.6. Cálculo de la rentabilidad de la empresa de la zona II.

- Ingreso anual.....	\$ 61.072,00
- Costo anual.....	\$ <u>51.897,60</u>
- Beneficio sin retiro ni impuestos.....	\$ 9.174,40
- Retiro empresario: 700 \$/mes x 12 meses.....	\$ 8.400,00
- Contador (\$ 50 /mes x 12 meses).....	\$ <u>600,00</u>
- Beneficio neto.....	\$ <u>114,40</u>

$$\text{- Rentabilidad} = \frac{\text{Beneficio neto}}{\text{Capital Total}} \times 100 = \frac{114,40}{471775} \times 100 = \underline{0,02 \%}$$

4.3.3.7. Consideraciones generales sobre la zona homogénea II. Como puede verse en el punto anterior, para que la rentabilidad sea levemente positiva, se redujo el retiro empresario a 700 pesos mensuales y no se imputan pagos de impuestos nacionales.

Si bien esta situación puede ser coyuntural, se reformula la superficie -- del predio, aumentando la empresa en un 50 %, y con ello la cosa varía de la siguiente manera:

I. Capital fundiario.....	\$ 550.632,00
A. Tierra.....	\$ 466.560,00
B. Mejoras fundiarias.....	\$ 84.072,00
II.Capital de explotación.....	\$ 120.821,00
A. Fijo Vivo.....	\$ 85.980,00
B. Fijo Inanimado.....	\$ 30.300,00
C. Circulante.....	\$ 4.541,00
- Nuevo capital total.....	\$ 671.453,00
- Ingreso anual.....	\$ 91.608,00
- Costo anual.....	\$ 69.226,40
- Margen adicional de la maquinaria.....	\$ 2.960,00
- Retiro empresario.....	\$ 24.000,00
- Contador.....	\$ 600,00
- Nuevo beneficio neto.....	\$ 741,60
- Nueva rentabilidad.....	% <u>0,11</u>

Esto significa que una empresa de 3150 ha en la zona II, pasaría a ser de una incipiente rentabilidad positiva y de un retiro empresario acorde al capital puesto en juego.

En la otra empresa sucede lo que se viene dando desde hace varios años, - en el sector agropecuario, y que es simplemente que la empresa se va descapitalizando, ya que no imputa los intereses y las amortizaciones, con - los problemas de obsolescencia y deterioro de los campos y las maquina-- rias.

La cantidad de explotaciones de la zona, al aumentar la superficie de 2100 a 3150 ha, se reduce de 687 a 458, y el hipotético plan de transición sería:

Categoría	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Terneras	67	165	170	175	197	197
Vaquillonas de reposición	56	65	161	166	171	192
Vaquillonas de servicio	31	55	63	108	163	138
Vaca general	307	290	366	369	390	390
Vaca compra		80				
Toros	19	24	24	24	24	24

Esta empresa tarda un año más en estabilizarse, que las dos anteriores, y por ello en caso de una asistencia financiera, ésta debiera tener un período de gracia de un año más.

Por otra parte a esta empresa le faltan y sobran:

- Faltan 80 vacas, 5 toros, 10000 metros de alambre, 252 ha de pasto llorón, como aspectos relevantes.
- Sobran 16 ha de alfalfa, 56 de verdeos de invierno, 17 de verdeo estival, 70 de cosecha fina y 19 de cosecha gruesa.

Otra alternativa es propender en estas empresas a la asociación con campos de invernada en el este pampeano (zonas 00 y 0), donde se podrían capitalizar los terneros machos que hoy se venden al destete, y que en una invernada rápida, dejan el ciclo de engorde antes del año, o sea con una edad del novillo de 18 meses como máximo. Pero para ello el productor debe contar con una asistencia financiera que le permita retener un año ese ternero, por lo menos en los primeros dos o tres ciclos. Además, esta zona podría, en esa sociedad, absorber las vacas que le sobran a las zonas 00 y 0.

También aquí, y a pesar de la baja rentabilidad, la producción aumenta en forma muy importante, al no tener en el campo animales improductivos.

4.3.4. Análisis económico de la empresa de la zona III.

Esta zona homogénea va acentuando su marginalidad de este a oeste y por ello nuevamente las restricciones técnicas imponen su criterio frente a los aspectos económicos, ya que su posibilidad de diversificación es menor a la de -- las zonas anteriores.

4.3.4.1. Valores a nuevo de los componentes del capital. Nuevamente se omite la -- descripción de los bienes ya descriptos.

- Campo natural con monte: 2123 ha x 120 \$/ha = \$ 254.760.-
- Campo limpio: 413 ha x 300 \$/ha = \$ 123.900.-
- Casa: 80 m cuadrados x 350 \$/m = \$ 28.000.-
- Galpón: 70 m cuadrados x 150 \$/m = \$ 10.500.-
- Silo: capacidad idem II = \$ 2.500.-
- Aguada completa: idem Ia = \$ 12.500.-
- Manga y corrales: idem Ia = \$ 5.000.-
- Alambrado perimetral propio: 10072 m x 2 \$/m = \$ 20.144.-
- Alambrado perimetral medianero: 10072 m x 1 \$/m = \$ 10.072.-
- Alambrado interno de 7 hilos: 1795 m x 2 \$/m = \$ 3.590.-
- Alambrado interno de 6 hilos: 1795 m x 1,60 \$/m = \$ 2.872.-
- Alambrado interno suspendido: 17523 m x 1,2 \$/m = \$ 21.027.-
- Pasto llorón: 333 ha x 40 \$/ha = \$ 13.320.-
- Pasturas: 40 ha x 45,75 \$/ha = \$ 1.830.-
- Vacas de cría: 601 cabezas x 180 \$/cab = \$ 108.180.-
- Toros: 20 animales x 1100 \$/cab = \$ 22.000.-
- Caballos: idem Ia = \$ 3.000.-
- Parque de maquinarias: idem II = \$ 30.600.-
- Camioneta: idem Ia = \$ 25.000.-
- Boyero y herramientas: idem II = \$ 5.000.-

4.3.4.2. Costo operativo del parque de maquinaria de la zona III. El cálculo es -- similar al descrito en 4.3.1.2., al analizar la zona Ia, y los datos pueden apreciarse en el Cuadro n° 63, que por su parecido al de la zona II, sólo muestra los valores distintos de esta zona.

El costo horario de 4,57 \$, también es igual al de la zona II.

Nuevamente hay una capacidad de trabajo ociosa, que produce un margen adicional de \$ 4.835, por diferencia entre un ingreso de \$ 9.481 y gastos por \$ 4.642, con el mismo procedimiento de cálculo que en la zona II.

Cuadro n° 63: Costo operativo del parque de maquinaria agrícola de la explotación tipo de la zona homogénea III

1	16	17	19	20	22	23	24	28	29	30
	SUP.AN	USO.AN	EXC	EXC	TIPO	AMORT	INT	CVT	CVT	CTOT
	ha	h	h/año	ha/año	COSTO	\$/año	\$/año	\$/ha	\$/año	\$/año
TRACTOR	343	386	674		FIJO	933	1560			
CINCEL	143	163	132	112	FIJO	240	144	8,17	1168	
RASTRON	180	155	95	110	FIJO	310	372	6,45	1161	
PULVERIZAD.	20	3	197	1379	FIJO	133	120	1	20	
TOTAL	343	326				1616	2196		2349	6161

Fuente: Elaboración propia.

4.3.4.3. Ingreso anual de la empresa de la zona homogénea III.

- Ganadería (ver planilla n° 37).....	\$	68.760,00
- Trigo: idem zona II.....	\$	2.430,00
- Alfalfa: idem zona II.....	\$	2.725,00
INGRESO ANUAL DEL ESTABLECIMIENTO.....	\$	73.915,00

Con una participación de la ganadería del 93 % sobre el ingreso total contra un 3,3 y 3,7 % de los otros dos productos, el índice de diversificación cae a 1,15, o sea que esta empresa es más dependiente que la anterior y mucho más que la Ia o b, a la incidencia del precio del novillo.

4.3.4.4. Costo anual de la explotación de la zona III. Por su gran similitud con la zona anterior, sólo se mencionan los insumos que sufren alguna variación:

- <u>Agricultura</u>	\$	1.285,70
- Vicia 830 kg x 0,50 \$/kg = \$ 415.-		
- Trébol de olor amarillo: 166 kg x 1,20 \$/kg = \$ 199,20.-		
- <u>Ganadería</u> :	\$	3.987,50
- Sanidad = \$ 3.187,50		
- Honorarios = \$ 800		
- <u>Toros</u> : 5 animales x 1100 \$/cab.....	\$	5.500,00
- <u>Personal</u> : idem II.....	\$	2.100,00
- <u>Maquinaria agrícola</u> : (Cuadro n° 63-Columna 29).....	\$	2.349,00
- <u>Camioneta</u> : idem Ia.....	\$	2.600,00
- <u>Impuesto inmobiliario</u> :	\$	3.800,00
- <u>Patentes y seguros</u> :	\$	550,00

- Honorarios agronómicos.....	\$	900,00
- Subtotal para calcular el capital circulante.....	\$	23.072,20
- Conservación de mejoras fundiarias: 2% de 65678.....	\$	1.313,60
- Amortizaciones:	\$	7.964,00
- Intereses: 4% 15146,40 + 6% 9984,80.....	\$	25.131,20
- COSTO ANUAL DE LA EMPRESA DE LA ZONA III.....	\$	57.481,00

4.3.4.5. Composición del capital del establecimiento de la zona III.

	V.Nuevo \$	Vraci \$	V.R %	V.Util Tot	Put	Amortiz \$
I. Capital fundiario		444338				3.840,00
A. Tierra		378660				
B. Mejoras fundiarias		65678				3.840,00
- Alambrados	57705	28853	20	30	15	1.539,00
- Casa y galpón	38500	19250	15	50	25	654,50
- Silo	2500	1250	20	50	25	40,00
- Aguada	12500	6250	20	30	15	333,00
- Manga y corrales	5000	2500	10	30	15	150,00
- Pasto llorón	13320	6660	--	20	10	666,00
- Pasturas	1830	915	--	4	2	457,50
II. Capital de explotación		100735				4.124,00
A. Fijo vivo		66590				1.875,00
- Vacas de cría (VR 35687,5\$)	108180	54090				
- Toros (VR 7490\$)	22000	11000		4	2	1.755,00
- Caballos	3000	1500	30	10	5	120,00
B. Fijo inanimado		30300				2.249,00
- Maquinaria (VR 6000 \$)	30600	15300				1.616,00
- Camioneta	25000	12500	40	15	7,5	333,00
- Herramientas	5000	2500	40	10	5	300
C. Capital circulante		3845				
(1/6 de 23072,20)						
CAPITAL TOTAL DEL ESTABLECIMIENTO		545073				7.964,00

4.3.4.6. Rentabilidad de la empresa de la zona III.

- Ingreso anual.....	\$	73.915,00
- Costo anual.....	\$	57.481,00

- Beneficios sin retiros ni impuestos	\$	16.434,00
- Retiro empresario (1100 \$/mes).....	\$	13.200,00
- Contador e impuestos.....	\$	2.600,00
- Beneficio neto.....	\$	634,00

$$\text{- Rentabilidad} = \frac{\text{Beneficio Neto}}{\text{Capital Total}} \times 100 = \frac{634}{545073} \times 100 = 0,12 \%$$

4.3.4.7. Consideraciones generales sobre esta zona. Para obtener una rentabilidad positiva hubo que bajar el retiro empresario, consensuado con los productores en \$ 2000 mensuales, a 1100 \$/mes. Si se aumenta el predio en un 50 %, como en el caso anterior, la nueva situación será:

I. Capital fundiario	\$	642.579,00
A. Tierra.....	\$	567.990,00
B. Mejoras fundiarias.....	\$	74.589,00
II. Capital de explotación.....	\$	134.624,00
A. Fijo Vivo.....	\$	99.135,00
B. Fijo Inanimado.....	\$	30.300,00
C. Circulante.....	\$	5.189,00
- Capital total.....	\$	777.203,00
- Ingreso anual.....	\$	110.873,00
- Costo anual.....	\$	77.635,00
- Beneficio sin retiros.....	\$	33.238,00
- Retiro empresario.....	\$	24.000,00
- Contador e impuestos.....	\$	6.000,00
- Nuevo beneficio neto.....	\$	3.238,00
- Nueva rentabilidad.....	%	0,42

Al aumentar la superficie a 3804 ha, o sea un 50 %, nuevamente se reduce la cantidad de empresas en la zona, quedando 251 en lugar de las 381, que arrojaran los promedios calculados en el punto 2.

El plan de transición a un rodeo estable se desarrollaría así:

Categoría	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ternereras	72	179	223	246	246	246
Vaquillonas de reposición	60	70	175	219	241	241
Vaquillonas de servicio	30	58	69	172	215	172
Vaca general	280	260	359	460	488	488
Vaca compra		100	100			
Toros	27	27	27	27	30	30

El aumento de superficie no significa reducción en la cantidad de productores, ya que éstos pueden asociarse, bajando como se ve en estos ejemplos, en forma muy abrupta muchos gastos de funcionamiento, o sea reaccionalizando los costos.

Por lo demás valen las mismas reflexiones que para la zona homogénea II.

4.3.5. Explotación tipo de la zona homogénea IV, su análisis económico.

El procedimiento de cálculo y las restricciones son similares a las de las cuatro zonas anteriores, pero siempre con menores posibilidades de diversificación, a medida que se avanza hacia el sudoeste pampeano.

4.3.5.1. Valores a nuevo de los integrantes del capital.

- Campo natural con monte: 2300 ha x 80 \$/ha = \$ 184.000.-
- Campo limpio: 286 ha x 200 \$/ha = \$ 57.200.-
- Casa: 90 metros cuadrados x 300 \$/m = \$ 27.000.-
- Galpón: 70 metros cuadrados x 100 \$/m = \$ 7.000.-
- Aguada, manga y corrales: \$ 15.000.-
- Alambrado perimetral propio: 10172 m x 2 \$/m = \$ 20.344.-
- Alambrado perimetral medianero: 10.172 m x 1 \$/m = \$ 10.172.-
- Alambrado interno suspendido: 14600 m x 1,2 \$/m = \$ 17.520.-
- Pasto llorón: 286 ha x 40 \$/ha = \$ 11.440.-
- Vacas de cría: 541 x 180 \$/cab = \$ 97.380.-
- Toros: 18 animales x 1000 \$/cab = \$ 18.000.-
- Caballos: idem Ia = \$ 3.000.-
- Camioneta: idem Ia = \$ 25.000.-
- Herramientas: \$ 4.000.-

4.3.5.2. Ingreso anual del establecimiento.

- Canadería (ver planilla n° 44)..... \$ 58.435,25

El índice de diversificación es igual a uno, porque hay un sólo producto - que es la carne producida, ya sea en terneros o en descartes.

4.3.5.3. Costo anual del establecimiento.

- Agricultura \$ 1.846,00
- Picadas: 100 ha x 45 lt/UTA x 0,265 \$/lt x 0,7 UTA/ha
- Intersiembra: 71,5 ha x 45 lt x 0,265 \$ x 0,8 UTA
- Trébol de olor amarillo: 143 kg x 0,80 \$/kg
- Vicia: 715 kg x 0,30 \$/kg
- Ganadería \$ 3.400,00
- 1384 dosis de aftosa x 0,80 \$/dosis = \$ 1.107,20
- 148 dosis brucelosis x 0,40 \$/dosis = \$ 59,20
- 790 dosis carbunclo x 0,03 \$/dosis = \$ 23,70
- 396 dosis diarrea vírica x 0,40 \$/dosis = \$ 158,40

- 441 dosis mancha y gangrena x 0,05 \$/dosis = \$ 22,05		
- 841 dosis antiparasitario interno x 0,35 \$ c/u = \$ 294,35		
- 792 dosis antiparasitario externo x 0,15 \$ c/u = \$ 118,80		
- 679 dosis mosca de los cuernos x 0,20 \$ c/u = \$ 135,80		
- 14 revisiones de toros x 32 \$ c/u = \$ 448		
- Honorarios veterinarios = \$ 800		
- Sales minerales y otros = \$ 232,50		
- <u>Toros</u> : 4 animales por año x 1000 \$/cu.....	\$	4.000,00
- <u>Personal</u> : 1 ayudante de 2 meses x 700 \$/mes	\$	1.400,00
- <u>Camioneta</u> : Idem Ia.....	\$	2.600,00
- <u>Impuesto Inmobiliario</u> :	\$	3.000,00
- <u>Patentes y seguros</u> :	\$	550,00
- <u>Honorarios Agronómicos</u> :.....	\$	900,00
- Subtotal para el cálculo del capital circulante.....	\$	17.696,00
- <u>Conservación de mejoras fundiarias</u> :2% de 54238.....	\$	1.085,00
- <u>Amortizaciones</u> :	\$	4.492,00
- <u>Intereses</u> :4% = 9648 + 6% = 7853.....	\$	17.501,00
- <u>COSTO ANUAL DE LA EMPRESA DE LA ZONA IV</u>	\$	40.774,00

4.3.5.4. Composición del capital total.

	V.Nuevo \$	Vraci \$	V.R %	V.Util Tot	Fut	Amortiz \$
I. Capital fundiario		295438				2665,00
A. Tierra		241200				
B. Mejoras fundiarias		54238				2665,00
- Casa y galpón	34000	17000	15	50	25	578,00
- Alambrados	48036	24018	20	30	15	1281,00
- Manga y aguada	15000	7500	15	30	15	425,00
- Pasto llorón	11440	5720	--	30	15	381,00
II. Capital de explotación		76639				1827,00
A. Fijo Vivo		59190				1254,00
- Vacas de cría	97380	48690				
- Toros (VR 6732\$)	18000	9000		4	2	1134,00
- Caballos	3000	1500	30	10	5	120,00
B. Fijo Inanimado		14500				573,00
- Camioneta	25000	12500	40	15	7,5	333,00
- Herramientas	4000	2000	40	10	5	240,00

C. Circulante (1/6 de 17696)

2949

- CAPITAL TOTAL DEL CAMPO ZONA IV	372077	4492,00
-----------------------------------	--------	---------

4.3.5.5. Rentabilidad para la explotación de la zona homogénea IV.

- Ingreso anual	\$	58.435,00
- Costo anual.....	\$	40.774,00
- Beneficio sin retiros ni impuestos.....	\$	17.661,00
- Retiro empresario \$ 1200 x 12 meses.....	\$	14.400,00
- Contador e impuestos nacionales.....	\$	2.600,00
- Beneficio neto.....	\$	661,00

$$\text{- Rentabilidad} = \frac{\text{Beneficio Neto}}{\text{Capital Total}} \times 100 = \frac{661}{372077} \times 100 = 0,18 \%$$

4.3.5.6. Consideraciones generales sobre la zona IV. Nuevamente el retiro no alcanza a los \$ 2000 mensuales, con rentabilidad casi 0, por ello se reformula la empresa sobre la base de un aumento de superficie del 50 %, bajando por esa razón la cantidad de empresas de 288 a 192, y la nueva cuenta cultural será

I. Capital fundiario.....	\$	423.702,00
A. Tierra.....	\$	361.800,00
B. Mejoras fundiarias.....	\$	61.902,00
II. Capital de explotación.....	\$	106.403,00
A. Fijo vivo.....	\$	88.035.-
B. Fijo inanimado.....	\$	14.500,00
C. Circulante.....	\$	3.868,00
- Nuevo capital total.....	\$	530.105,00
- Ingreso anual.....	\$	87.653,00
- Costo anual.....	\$	54.523,00
- Retiro empresario.....	\$	24.000,00
- Contador e impuestos.....	\$	6.000,00
- Nuevo beneficio neto.....	\$	3.130,00
- Nueva rentabilidad.....	%	0,59

El plan de transición para llegar de lo actual a lo deseable, será:

Categoría	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Ternera	63	186	222	222	222
Vaquillona de reposición	50	62	182	217	217
Vaquillona de servicio	18	49	60	178	154

Categoría	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Vaca general	326	289	376	532	440
Vaca compra		<u>100</u>	<u>100</u>		
Toros	21	24	27	27	27

A esta empresa le faltan 5000 metros de alambrados, 200 vacas nuevas, 6 toros, 250 ha de pasto llorón, 172 de las cuales debieran implantarse con una arada previa con rastra Rome o rompecampos, en áreas de poca vegetación de monte alto.

Por otra parte le sobran una serie de pequeños porcentajes de verdeos e inclusive de algunos cultivos de cosecha.

Nuevamente se puede afirmar que se aumenta muchísimo la producción con la adopción de tecnología probada, pero hace falta un apoyo financiero para comprar las vacas y hacer el llorón faltante.

ANEXO I. Datos sistematizados de valores necesarios para la transición.

ZONA		Ia	Ia	Ib	Ib	II	II	III	III	IV	IV
SITUACION	.	Actual	Futura	Actual	Futura	Actual	Futura	Actual	Futura	Actual	Futura
SUPERFICIE	ha	1285	1285	1670	1670	3150	3150	3804	3804	3879	3879
MONTE	ha	600	600	950	950	2685	2685	3185	3185	3708	3450
PASTO LLORON	ha	23	125	88	200	120	372	156	500	31	429
PASTURAS	ha	240	280	147	260	76	60	156	60	--	--
VERDEO INVER.	ha	171	105	169	130	86	30	107	30	35	--
VERDEO ESTIV.	ha	95	70	97	30	47	30	76	30	39	--
COSECHA FINA	ha	85	35	147	65	85	15	53	15	23	--
COSECHA GRUES	ha	175	140	80	35	19	--	72	--	--	--
POTREROS CONV	Cant	9	14	10	13	9	9	12	11	4	5
POTRER.C/BOY.	Cant		55		43		26		26		14
AL.PER.PROP.	m		7570		8340		13800		15108		16068
AL.PER.MED.	m		7570		8340		13800		15108		16068
AL.INT.7HILOS	m		2570		5496		2708		2693		--
AL.INT.6HILOS	m		9110		8881		2708		2693		--
AL.SUSP.4 HIL	m		7960		6184		17393		26285		21900
AL.CONV.TOTAL	m	26270	34780	31057	37241	33900	48908	61900	61886	46550	54036
BOY.PERMAN.	m		14790		16695		22260		18520		12060
AGUADAS	Cant	2,8	2	3,3	2	3,7	2	4,3	2	2,1	2
MANGAS	Cant	1,01	1	1,13	1	1,26	1	1,50	1	0,97	1
SILO	Ton	35	165	56	146	43	43	45	45	16	16
TRACTOR	Cant	1	1	0,97	1	0,78	1	1,04	1	0,39	
CINCEL	Cant	0,15	1	0,13	1	0,07	1	0,11	1	0,01	
REJA	Cant	0,58		0,48		0,20		0,41		0,01	
DISCO	Cant	0,88	1	0,89	1	0,75	1	0,94	1	0,34	
SEMBR.FINO	Cant		1		1						
SEMBR.GRUESO	Cant		1								
PUERCO ESPIN	Cant		1								
PULVERIZADORA	Cant	0,14	1	0,14	1	0,10	1	0,11	1	0,01	
DESMALIZADORA	Cant		1								
COSECHADORA	Cant	0,14		0,22		0,15		0,13		0,02	
CONTRATISTA	ha	171	770	123	590	65	30	107	30	10	172
VIENTRES	Cant	195	400	255	400	338	600	310	750	344	675
VACAS COMPRA	Cant		100		60		80		200		200
TOROS COMPRA	Cant		--		--		5		3		6
TERNERA REP.	Cant	46	134	63	134	67	197	72	246	63	222
VAQUILL.REP.	Cant	48	132	60	132	56	192	60	241	50	217
VAQUILL.SERV	Cant	19	88	23	88	31	138	30	172	18	154
VACA GRAL.	Cant	176	272	232	272	307	390	280	488	326	440
TOROS	Cant	14	12	14	12	19	24	30	30	21	27

Fuente: Elaboración propia con datos de cuadros anteriores.

Acotaciones para el cuadro del anexo I.

A los efectos de analizar con mayor celeridad los planes de transición desde el punto de vista económico y de factibilidad de implementación de diversas líneas de crédito, la capacidad de crecimiento y el nivel de endeudamiento de las empresas del proyecto, se confecciona el cuadro adjunto.

En el mismo se volcaron los componentes del capital que sufren algún tipo de variación, también algunos otros parámetros como el uso del contratista o la cantidad de verdeos y cultivos de cosecha.

En el caso de la maquinaria agrícola se propicia la reconversión del parque para lo cual se reemplaza oportunamente, o sea el vencimiento del período de amortización, el arado de reja y la cosechadora, por el cincel y los implementos de disco necesarios. En ningún caso se contempla el desmonte para hacer verdeos o pasturas de rotación corta, sino sólo para llegar a porcentajes aceptables y compatibles de pasto llorón, para dar un oportuno descanso al monte.

Todos los valores que integran este cuadro están ya contenidos en el texto, ya sea en los cuadros n° 28 a 32 del punto 4.1., en los planteos técnicos de cada modelo o en los planes transicionales de los rodeos, pero en este anexo se los ha ordenado para facilitar tareas posteriores, no contempladas en el proyecto original.

4.4. Reflexiones a los planteos técnicos y económicos desarrollados.

Al decir del Ing. Agr. Guillermo Covás, que bien puede ser considerado el decano de los profesionales pampeanos del sector agropecuario, en muchas zonas de La Pampa, con la simple adopción de la tecnología disponible, se puede aumentar sustancialmente la producción de grano y carne, y llegar en algunos casos a más que triplicarla. Como se trata de un hombre muy mesurado y conservacionista por excelencia, los autores del presente trabajo, realizan la comparación de una empresa cualquiera del proyecto del oeste original, con una empresa vecina, que cumple con las pautas mínimas que aquí se proponen, y el resultado se muestra a continuación:

Rubro Considerado	Situación Inicial	Situación Propuesta
- Oferta en Rac/año	42713 Rac.	49612 Rac.
- Ventas anuales	6 terneras de 142,5 kg	40 terneros de 140 kg
cada 100 vientres	27 terneros de 157,5 kg	11 vaquill. de 293 kg
	5 vaqu. de 277 kg	4 vaqu. vacías de 329 kg
	15 vacas de 320 kg	4 vacas perd. de 423 kg
	1 toro de 400 kg	10 vacas vacías de 446 kg
		10 vacas CNT de 424 kg
		1 toro de 576 kg.
- Compras anuales	1 toro de 400 kg	1 toro de 400 kg
- Prod. de carne	11.292,5 kg	21.107 kg anuales
- Rac/año en campo nat.	35 Rac/ha/año	45 Rac/ha/año
- Rac en pasto llorón	-----	180 Rac/ha/año
- ha necesarias	1220 ha	911 (64 de llorón)
- Produc/ha	9,26 kg/ha gan	23,17 kg/ha gan
- Carga en kg/ha gan	32,76	78,75
- Carga en EV/ha gan	0,10	0,22
- Cabezas c/100 vientres	133	154
- Eficiencia del stock	28,27	38,79

Se llega en este ejemplo a una producción un 150 % mayor en la situación propuesta, ya que no hay un 25 % de vacas improductivas, y se maneja el monte en rotación con el pasto llorón y se estaciona el servicio, como factores diferenciales más importantes de un caso y otro. Esta situación se presenta en la zona VIb, y el aumento de producción se daría en cualquier otra zona de La Pampa, inclusive en las zonas 00 y 0, consideradas las de mayor aptitud pro--

ductiva. Para dar una idea rápida de estas zonas en el contexto general provincial, se prepara el siguiente esquema, que incluye dos empresas tipo rentables, una para cada zona homogénea, con estos datos:

Rubro Considerado	Zona 00	Zona 0
- Cantidad de empresas	1682	1603
- Superficie media	528 ha	570 ha
- Sup.monte y Rac/ha/año	45 y 120	143 y 120
- Sup.Pasto llorón y Rac/ha/año	24 y 600	27 y 600
- Sup.rotable y U.R en ha	460 y 57,5	400 y 50
- Sup.pasturas y Rac/ha/año	230 y 600	200 y 550
- Centeno y Rac/ha/año	57,5 y 300	50 y 300
- Sup.sorgo grano y Rac.rastrojo	57,5 y 150	50 y 150
- Sup.maíz grano y pasto y Rac.	57,5 y 200	50 y 200
- Sup.girasol y prod.en qq/ha	57,5 y 18	50 y 18
- Sup.trigo y prod. en qq/ha	57,5 y 18	50 y 18
- Prod.en qq/ha de sorgo y maíz	35 y 30	35 y 30
- Oferta forrajera en Rac/año	195.175	175.860
- Demanda cría con monte, llorón y rastros y vientres posibles	28.425 y 60	40.860 y 80
- Engorde de terneros compra en ciclo corto factibles	550	440
- Cantidad de vacas necesarias	100.920	128.240
- Cantidad de terneros necesarios	925.100	705.320

En un rápido pantallazo puede decirse también que la producción de grano de estas zonas llegaría a 620.000 toneladas de sorgo, 265.000 de maíz, 320.000 de girasol y otro tanto de trigo, y la producción de carne se ubicaría muy cerca de las 435.000 toneladas, y con una venta de 785.000 toneladas con 1.860.000 novillos y vaquillonas comercializadas, ya que por razones prácticas no se contabilizaron los descartes de la cría. De esa cantidad, unos 230.000 destetes se producen en la zona, 470.000 terneros vienen del oeste, de las zonas II a VIII, y 1.200.000 habría que importarlos de otras zonas del país.

Para concluir con estas disquisiciones globales, que sólo sirven para sacar algunas conclusiones útiles para el área del proyecto, se preparan en base a ellas, los cuadros N° 64 y 65, que muestran en sus filas los datos de cada zo

na homogénea, y en sus columnas, los siguientes valores:

- Cantidad de empresas rentables del proyecto (EMPR)
- Vientres que maneja cada empresa (VIENT)
- Terneras de destete que hay en cada zona al 30 de junio (TERN)
- Vaquillonas de recría (VAQ 1)
- Vaquillonas preñadas (VAQ 2)
- Vacas generales preñadas al 30 de junio (VACA)
- Toros, que incluye la reposición
- S.vac: cantidad de vacas sobrantes en las zonas 00 y 0
- F.vac: cantidad de vacas necesarias de acuerdo a los planes de transición presentados al final de cada análisis económico de la zonas.
- S.TOR: zonas en las que hay más toros de lo deseable.
- F.TOR: zonas en las que faltan toros y cantidad faltante
- F.TER: zonas en las que faltan terneras en lugar de vacas o vaquillonas

No se analiza por no corresponder al trabajo, la situación de las empresas de las zonas 00 y 0, y se desea finalizar con un cuadro de necesidades mínimas - de las 10 zonas analizadas, por empresa considerada:

Zona	Vacas	Terneras	Toros	P.Llorón	Pasturas	Silos	Alambres
Ia	100			100	40	165	8500
Ib	60			112	113	146	6200
II	80		5	378			15000
III	200		3	330			
IV	200		6	375			7500
V	200		11	85			5000
VIa	100			320			
VIb	100			235			
VII		1100	18	700			Boyero
VIII		1100	18	1600			Boyero

Esto significa que se llegaría a 3 millones de hectáreas de pasto llorón, y a casi la misma cantidad de vientres, en un período de 4 a 7 años, según se analicen las zonas Ia u VIII del presente proyecto.

4.4.1. Impacto de los modelos en la producción total.

En las zonas 00 y 0 que están fuera del área del presente trabajo, sólo ha-

ce falta aumentar sustancialmente el porcentaje de pasturas con base alfalfa, en las rotaciones de cultivos, racionalizar el rodeo y el parque de maquinaria agrícola, y en base a lo comentado en el punto anterior, los nuevos importes brutos totales a invertir alcanzarían a:

	Zona 00	Zona 0
- Superficie deseable de pasturas/empresa	230 ha	200 ha
- Existencia actual (Cuadro n° 12)	29.9%	19.1 %
- Existencia actual en hectáreas	158	109
- Faltante de pasturas en hectáreas	72	91
- Cantidad de empresas	1.682	1.603
- Monto a invertir en pasturas a razón		
- de 45,75 \$/ha, enpesado en \$	5.540.508	6.673.690

Con el mismo criterio se elabora el Cuadro n° 66 , con el monto total a invertir en cada zona homogénea y su participación porcentual sobre el total, sobre el ingreso bruto actual y sobre el valor de los campos.

También se confecciona el Cuadro n° 67, que muestra el nuevo ingreso bruto total, que llama a algunas interesantes reflexiones:

- En todas las zonas se produce un importante aumento en la producción y -- por ende en los ingresos, que van de un 23,5 % a un 363 %.
- Las inversiones necesarias representan hoy un 46,59 % del valor bruto de la producción y un 6 % del valor total de los campos de La Pampa.
- Por zona estas inversiones van del 5 % del ingreso bruto actual a un 1.185,7 % en el caso de la zona VII.
- A nivel de ingresos brutos se aumenta en un 105,5 % el total provincial.
- El mayor impacto en cifras lo dan las zonas V, VII y VIII, con más del 300 %.
- El mayor retorno obviamente se produce en las zonas 00 y 0, donde la inversión menor a los 10 millones en cada zona, produce junto al reordenamiento de las empresas, un retorno mayor a los 100 millones de la misma moneda.

Todas estas conclusiones deben servir de base orientativa a quien implementa la puesta en marcha de este proyecto, para la toma de decisiones sobre montos de inversión, degravaciones y otros incentivos.

Cuadro n° 64. Composición hipotética del rodeo de cría pampeano, por zonas homogéneas, si todas las empresas adoptaran la propuesta de los modelos.

ZONA	EMPR.	VIENT	TERN.	VAQ.1	VAQ.2	VACA	TOTAL	TOROS
00	1682	60	33640	33640	21866	67280	156426	3364
0	1603	80	43281	41678	27251	86562	198772	3206
Ia	252	400	33768	33264	22176	68544	157752	3024
Ib	759	400	101706	100188	60792	206448	475134	9108
II	458	600	90226	87936	63204	178620	419986	9160
III	254	750	62484	61214	43688	123952	291338	7620
IV	192	675	42624	41664	29568	84480	198336	5184
V	150	500	30000	29400	20850	54150	134400	3000
VIa	251	500	50200	49196	34889	90611	224896	5020
VIb	192	500	38400	37632	26688	69312	172032	3840
VII	64	920	22400	21888	15104	49408	108800	1600
VIII	210	920	73500	71820	49560	162120	357000	5250
TOTAL	6067		622229	609520	421636	1241487	2894872	59376

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro n° 65. Sobrantes (S) y Faltantes (F) de los componentes de los rodeos, por zona homogénea.

ZONA	S.VAC	F.VAC	S.TOR	F.TOR	F.TER
00	90000	--	7000	--	--
0	20000	--	12000	--	--
Ia	--	25200	1500	--	--
Ib	--	45540	3000	--	--
II	--	36640	--	2290	--
III	--	50800	--	762	--
IV	--	38400	--	1152	--
V	--	30000	--	--	--
VIa	--	25100	--	--	--
VIb	--	19200	--	--	--
VII	--	--	--	2176	70400
VIII	--	--	--	8820	231000
TOTAL	110000	684580	23500	15200	301400

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro n° 66 . Monto de las Inversiones por rubro y por zona homogénea.

Zona	Vacas	Terneras	Toros	P.Llorón	Pasturas	Alambres
00					5.540.508	
0					6.673.690	
Ia	5.040.000			1.008.000	463.680	3.213.000
Ib	9.108.000			3.400.320	3.945.282	7.058.700
II	7.328.000		2.519.000	6.924.960		10.305.000
III	10.160.000		762.000	3.352.800		
IV	7.680.000		1.152.000	2.880.000		2.160.000
V	6.000.000		1.485.000	510.000		1.125.000
VIa	5.020.000			3.212.800		
VIb	3.840.000			1.804.800		
VII		7.040.000	921.600	1.792.000		204.800
VIII		23.100.000	3.024.000	13.440.000		672.000

Vacas: se toma como promedio una vaca nueva a 200 \$/cab, con garantía de preñez.

Terneras: se considera un precio medio de 100 \$/cab al destete.

Toros: al igual que en el análisis económico de cada zona, su valor varía de 800 a 1000 \$/cab.

P.Llorón: se toma un valor medio de 40 \$/ha.

Pasturas: con maquinaria propia se estima en 45,75 \$/ha.

Alambre: en las zonas Ia a V, se estima un alambrado tradicional a 1,50 \$ el metro y en VII y VIII un boyero a 0,40 \$/m.

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro n° 66b . Montos de inversión por zona homogénea, y su relación con la producción actual y el valor de los campos.

Zona	Necesidad Inversión	% (1)	% (2)	% (3)
00	5.540.508	3.-	5.2	0.8
0	6.673.690	3.7	5.-	0.9
Ia	9.724.680	5.3	53.69	6.6
Ib	23.512.302	12.9	31.87	4.1
II	27.076.960	14.9	121.-	7.3
III	14.274.800	7.8	128.5	5.4
IV	13.872.000	7.6	204.9	19.5
V	9.120.000	5.-	386.1	30.4
VIa	8.232.800	4.5	157.9	16.4
VIb	5.644.800	3.1	113.6	11.7
VII	18.252.800	10.1	1185.7	189.7
VIII	40.236.000	22.1	799.1	85.2
Total	182.161.340	100.-	46.59	6.-

Necesidad de inversión: surge de la suma de los items del cuadro anterior.

%(1): representa el porcentaje de cada zona en la necesidad total.

%(2): porcentaje que representa cada necesidad de inversión sobre la producción actual calculada en el Cuadro n° 25.

%(3): nuevamente porcentaje de la necesidad, pero ahora sobre el valor total de los campos, calculado en el cuadro n° 26.

Nota: Este cuadro es continuación del anterior.

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro n° 67 . Nuevos ingresos brutos de las explotaciones tipo y de las zonas homogéneas, con participación porcentual.

Zona	Ing.bruto por expl.	Valor bruto por zona	% Total	Variac. Porcen.	Aumento en %
00	160.400	269.792.800	33.6	+ 6.3	153.9
0	148.157	237.495.700	29.6	- 4.5	77.9
Ia	156.865	39.530.000	4.9	+ 0.3	118.-
Ib	120.016	91.092.000	11.2	- 7.6	23.5
II	100.686	46.114.000	5.7	0	106.-
III	121.928	30.970.000	3.9	+ 1.1	179.-
IV	95.741	18.382.000	2.3	+ 0.6	171.-
V	72.928	10.939.000	1.4	+ 0.8	363.-
VIa	72.928	18.305.000	2.3	+ 1	251.-
VIIb	72.928	14.002.100	1.7	- 0.4	182.-
VII	98.228	6.287.000	0.8	+ 0.4	308.-
VIII	98.228	20.628.000	2.6	+ 1.3	310.-
Total		803.537.800	100		105.5

Ingreso bruto por explotación: salvo las zonas 00 y 0 donde se calcula para este cuadro, los demás ingresos son tomados del punto 4.3. de este trabajo.

Valor bruto por zona: surge de multiplicar la cantidad de empresas por zona del Cuadro n° 64 por la columna anterior.

Variación porcentual: compara esta participación porcentual con la del Cuadro n° 25.

Aumento en %: muestra cómo aumenta porcentualmente la producción en valor bruto de la situación actual del Cuadro n° 25 y el de este Cuadro.

Fuente: Elaboración propia.

5. Análisis técnico-económico de alternativas no tradicionales.

Como pudo verse en 4.4., la implementación de las propuestas de incorporación tecnológica en las explotaciones tipo, desarrolladas a nivel provincial, producen un fuerte impacto en el ingreso agropecuario pampeano. A pesar de ello, el hombre es inquieto y busca permanentemente nuevas alternativas de producción, que ayuden a mejorar la rentabilidad del sector agropecuario. Por ello, o por no contar el sector o el estado con las herramientas para llegar a las metas aquí esbozadas, de las cuales el capital es obviamente la más limitante, se desarrollan una serie de alternativas no tradicionales para el campo pampeano.

Para todas ellas hay que analizar en primer lugar, los mercados potenciales de cada producto, o el público al que van dirigidos los servicios a ofrecer, para no repetir experiencias del pasado.

La Pampa tiene una buena aptitud productiva para el cultivo de cártamo y de la colza, ahora llamada canola, pero en ambas se fracasó al final del proceso productivo por dificultades de cosecha, de secado, de comercialización y de almacenaje, no obstante ser la colza la quinta oleaginosa del mundo, y la única de los aceites comestibles de ciclo invernal, pudiendo alternar ventajosamente con el trigo y los verdeos invernales en el sur pampeano. En estas experiencias simplemente no se repitieron los intentos, y las pérdidas pueden limitarse a un solo ciclo anual, pero en muchas nuevas alternativas, se requiere una importante inversión inicial o es relativamente largo el período de retorno.

Hechas estas observaciones, se procede a enumerar varias alternativas de producción, que pueden considerarse novedosas, lo que no significa que ya haya alguien haciendo algo igual o parecido. La mayoría serán sólo enumeradas con un breve comentario, y el ciervo colorado, la llama, las aromáticas y los recursos nativos merecerán un párrafo aparte en este mismo punto 5.

- Tambos de ovejas Milchschaf o Pampinta (INTA Anguil) o de caprinos: hay por lo menos dos experiencias exitosas en el país, una de ellas llevada adelante por el Dr. Nuñez, ex-profesor de la Facultad de Agronomía de la UNLPam, en Loma Bola (Córdoba) y la otra en San Carlos de Bariloche (Río Negro).

Se produce queso en forma artesanal, cuyo mercado debe ser cuidadosamente atendido en cantidad, calidad y continuidad. Es una alternativa que realiza un uso intensivo de la mano de obra, que en muchas pequeñas empresas pampeanas, es lo único no limitante, ya que falta tierra y capital, los otros dos factores de producción directos.

- Cultivos intensivos bajo cubierta: en Villa General Belgrano (Córdoba) hay un

productor de frutilla, que con un pequeño invernáculo provee a este asentamiento turístico, famoso por la fiesta de la cerveza, de la masa vienesa y del chocolate alpino, de producto fresco durante todo el año, ya que además tiene el tradicional cultivo a campo. En Santa Rosa, aquí en La Pampa, se hacen flores y algunas verduras para el mercado local, que con casi 100.000 habitantes es bastante importante para pensar en algo más organizado. El tomate, el pimiento la lechuga, son algunos de los productos de muy alta rentabilidad en estos emprendimientos locales.

- Cultivos intensivos a campo: el zapallo tipo Angola y el maíz blanco se dan bien en La Pampa, por nombrar sólo dos cultivos, pero como en los mencionados anteriormente hay que asegurar primero el mercado, para no terminar engordando chanchos en el campo.
- Producción porcina para consumo en fresco: en Argentina, el porker y el bacon, cerdos de 40 y 60 kg respectivamente, para consumo en fresco, son prácticamente desconocidos por el consumidor, al igual que el capón terminado a los 90-95 kg. a los 5-6 meses. Sólo se consume lechón y embutidos y fiambres, pero con una baja participación en la dieta, que apenas llega en algunos años a los 10 kg/hab/año, contra 30 kg de algunos países del mercado común europeo. Lo comen tado y la baja calidad del cerdo argentino en general, privan al pequeño productor en especial, de esta interesante alternativa de agregar valor a su grano y de hacer un empleo eficiente de su mano de obra, por lo intensivo de la actividad.
- Conejos para carne y pelo: otros dos productos de alto consumo de mano de obra que tropiezan con los problemas del mercado, en este caso en manos de unos pocos, a pesar del comentario, que la mayoría de las milanesas de pollo que se consumen en la Capital y los grandes centros urbanos provienen de esta especie.
- Pavos, patos y gansos: una productora del sur entrerriano tiene en sociedad -- con otra persona una rotisería en la Capital Federal, y ofrecen toda la gama de productos del pavo ya preparados. Este ejemplo muestra cómo se pueden sortear los vericuetos y ofrecer de la chacra al mostrador un producto terminado, pero nuevamente no es para todos, ya que el mercado local se satura rápidamente. No obstante hay buenas perspectivas en el mercado internacional, como lo indica periódicamente la revista del INTA Pergamino "Panorama Agrario Mundial" sobre todo para patos y gansos.
- Fauna silvestre: el aprovechamiento de la fauna silvestre exótica como el ciervo o el jabalí, o nativa como el puma y las aves, son una importante fuente de recursos para el productor pampeano. Cazadores de todo el mundo vienen a La --

Pampa, y en general el productor no está preparado para recibirlos como ellos quieren, dejando en manos de otros este interesante negocio. Esta gente quiere simplemente un buen lugar para dormir en el campo, no en los hoteles de la ciudad, agua caliente en un baño privado, un living cómodo y una buena atención. Muchos cotos de caza ya ofrecen esta posibilidad en predios alambrados perimetralmente con doble chanchero o con alambrados de 14 a 16 hilos, pero hay una franja de cazadores que prefiere la caza a campo abierto. En ambos casos es muy importante el tema del guía o del baqueano, que para ser eficiente no debiera ser cazador, por la especial idiosincracia de estos personajes, -- que muchas veces pretenden dejar para sí los buenos trofeos. Además este personal debiera conocer por lo menos un idioma, preferentemente el inglés, para pretender el público europeo de alto poder adquisitivo.

En este mismo rubro es casi más importante que la caza, por su mayor tiempo de aprovechamiento, el safari fotográfico y el eco turismo, para los cuales La Pampa tiene excelentes aptitudes naturales. En el caso del safari, valen los mismos comentarios que para la caza, y en el caso del ecoturismo, esta provincia, como gran parte de nuestro país, es uno de los pocos lugares del castigado planeta tierra, donde todavía se respira aire puro no contaminado. Para terminar este párrafo, vale la pena mencionar todo el mercado de artesanías y algunos subproductos de la caza, que son apetecidos por los turistas extranjeros.

Habría infinitas posibilidades para mencionar, pero se reitera que todas ellas son altamente dependientes de las posibilidades de mercado, más que de la producción. Lo de las muchas posibilidades se confirma en un ejemplo egipcio, que en muchos lagos y lagunas de aproximadamente 1 ha, siembran tilapias un pez que vive de las deyecciones de un pato híbrido inglés, que vive a su vez de malezas, crustáceos y lombrices, produciendo 8 toneladas de pato y 3 de pescado, en 120 días. (Panorama Agrario Mundial-Boletín n° 124-Junio 1987).

5.1. Cría en cautiverio de ciervos colorados y llamas.

La actividad ganadera del ciervo colorado (european colorado) se presenta en la provincia de La Pampa como una alternativa no tradicional con buenas perspectivas, siendo compatible con otras producciones animales en sistemas de aprovechamiento forrajero como la cría y la invernada de vacunos.

La producción ganadera de esta especie se ha desarrollado en Nueva Zelandia, EEUU, Canadá, Europa y algunos países asiáticos como Corea y Japón.

Su introducción a nuestro país desde Europa fue con propósitos relativos a la

caza, aquí encontró condiciones ecológicas que le resultaron favorables, y rápidamente, con el correr de los años se incrementó su número y se constituyó en una de las especies importantes de la fauna silvestre.

La provincia de La Pampa se caracteriza por sus rodeos salvajes de ciervo colorado, y en los últimos años se ha legislado promoviendo la producción e industrialización del ciervo, para ser desarrollado como una nueva alternativa de producción ganadera.

- Productos del ciervo colorado: se dan a continuación los principales productos que se obtienen de la actividad:

a) Caza y safaris recreacionales: el turismo y la recreación desarrollada en ambientes naturales es un negocio importante en todo el mundo.

Los trofeos y las piezas de la caza deportiva tienen un alto valor para acceder a ellos, y además es una actividad creciente en el mundo. Los criadores de ciervo pueden producir un excelente material para tal fin, ya que coinciden en los objetivos globales de selección.

b) Crías: los animales producidos de alta calidad, fruto de la selección y el mejoramiento de la especie, tanto en machos como en hembras son muy bien valorados en el mercado internacional.

c) Carne de ciervo (Venison): con el nombre de venison se denomina a la carne de ciervo, la cual es muy valorada en los selectos mercados de las sociedades occidentales de buen poder adquisitivo.

La carne del ciervo sería el principal producto de la industria del ciervo, su principal característica es su bajo contenido de grasa y colesterol, como así también su ternura.

Es considerada de las mejores carnes rojas que se producen, la demanda exige standards de calidad, los cuales se logran llevando a faena ciervos jóvenes - cuya carcasa debe pesar unos 70 kg. La edad de faena de los mismos alcanza - alrededor de los 22-24 meses, pudiendo acelerarse a los 18 meses. Superando esta edad, la calidad de la res disminuye y tiende a depositar grasa, lo cual la desmerece, ya que la grasa es rechazada completamente por los consumidores.

d) Velvet (cornamenta afelpada): se exporta el 100 % de la producción de velvet con destino a los países asiáticos, en los cuales se utiliza con fines medicinales y afrodisíacos.

La producción anual de velvet por ciervo adulto oscila entre los 2 y 5 kg por cabeza. El período crítico para el rodeo de "velvet" es la salida del invierno, aquí el nivel alimenticio debe ser alto para lograr una buena producción. Los ciervos desarrollan su velvet en unos 60 días, y sólo se dejan los mejo-

res machos para tal fin, el porcentaje a dejar estaría alrededor del 20 % variando según la demanda.

d) Cueros de ciervo y subproductos: El cuero del ciervo es apreciado en todo el mundo y las curtiembres argentinas tienen buen potencial para industrializarlo.

La producción ganadera del ciervo colorado como se comenta, es una posibilidad real de diversificar actividades dentro de los sistemas de producción -- factibles de desarrollar en la zona semiárida pampeana.

Las rentabilidades comparativas, en trabajos del INTA del Ing. Aníbal Pordomingo, superan ampliamente las esperadas por la cría y la invernada de bovinos. Pero existen restricciones, internas y externas que deben ser profundamente analizadas y evaluadas.

Restricciones internas como la alta inversión de capital, requerido para alambrados, instalaciones y comodidades especiales para su manejo.

El capital necesario para la población de ciervos para el sistema productivo es varias veces superior al necesario en los planteos con vacunos.

Por último consideraremos como restricción interna al desconocimiento o falta de información para el manejo de los mismos, ya que todo lo existente son adaptaciones de lo que se hace en la actividad en otros países del mundo.

Como restricciones externas se plantean las propias del mercado, sus fluctuaciones de precio, que van de 5 a 10 \$/kg en la carne y de 50 a 200 U\$S/kg en la felpa, la calidad del producto a obtener para atender a la demanda en sus diversos sectores, la necesidad de exportar, etc. Es difícil con estas grandes fluctuaciones de precios hacer estudios de inversión, salvo que se hagan sobre la base del mínimo.

- Con la llama la situación no es muy distinta a la del ciervo colorado, ya que es poca la experiencia disponible, y también son grandes las fluctuaciones de los mercados.

En La Pampa hay algunos casos puntuales de introducción de la especie, en General Pico a través del Dr. Nuevo Freire y en General Acha del Ing. Agr. Julio Linares, actualmente radicado en La Rioja, además del emprendimiento oficial del gobierno pampeano en Santa Isabel, con unos 100 animales traídos -- del Norte argentino.

Por comentarios recogidos en charlas técnicas y en comunicaciones personales se puede decir simplemente, que su manejo y producción, no exigen las grandes inversiones iniciales del ciervo colorado, ya que las llamas se adaptan bien al alambrado tradicional, y además tienen una mayor mansedumbre que los

ciervos, ya que junto a la alpaca, son los dos camélidos americanos domesticados desde la época anterior a la conquista, no así la vicuña y el guanaco, que viven en estado salvaje. Lamentablemente estas cuatro especies fueron durante muchos años, objeto de encarnizadas cacerías, llegando la vicuña a estar casi en vías de extinción, a pesar de algunas leyes para protegerla, que no siempre se cumplen. La carne de los animales jóvenes era muy apetecida por los nativos de cualquiera de las 4 especies, y la calidad de la lana es excelente en la vicuña, muy buena en la alpaca y solamente buena en la llama, en tanto del guanaco se aprovechaba el cuero.

Es la llama una especie a tener muy en cuenta, al igual que la alpaca y la vicuña, pero una vez solucionado el ya comentado problema de la colocación de -- los productos. De todos modos, falta en La Pampa investigación básica no tanto en adaptación, sino de producción en calidad y cantidad, para tentar a productores o inversores a dedicarse a esta alternativa.

5.2. Producción en pequeña escala de aromáticas y aprovechamiento de recursos nativos.

Como en todas las producciones no tradicionales, en este caso se presenta nuevamente como primera limitante, la colocación de los productos en los mercados ya sean locales, nacionales o externos.

La segunda limitación radica en el escaso conocimiento que poseen sobre el tema, los productores a quienes va dirigido el proyecto de producción en pequeña escala, y también los profesionales tanto de la actividad oficial como de la -- privada, por falta de investigación básica.

Lo poco rescatable son algunos trabajos inéditos y comunicaciones personales -- de técnicos y productores que se aventuraron a realizar algunas pruebas en menor escala. Alrededor de 1979 un grupo empresario de la Capital Federal, intentó hacer algo con orégano, que tenía buenas perspectivas en el mercado tanto -- como esencia destilada como para consumo como condimento en seco. La limitante en este caso es el poco porcentaje de esencia que no pasaba del 22 % versus -- más del 40 % que la misma especie tiene cultivada en la zona de Merlo, en la -- provincia de San Luis. Ello hace que las plantas de destilado en nuestra zona se deterioren en la mitad del tiempo, o dicho de otra forma que su costo de -- destilación es exactamente del doble; por otro lado en una pizza con orégano -- pampeano hay que poner el doble para lograr el mismo gusto o aroma, lo que hace antiestético el producto final, ya que la esencia o el condimento en este -- caso, debe usarse sólo en la mínima proporción. La explicación técnica de este

fenómeno está en la alta temperatura diurna y las frescas noches de la zona de Merlo y Villa Dolores en San Luis y Córdoba respectivamente, área donde se producen con buen suceso tomillo, salvia, orégano, vetiver, etc..

La misma empresa tuvo intenciones de destilar la jarilla, que al igual que el neneo de Río Negro, tienen un aceite esencial usado como fijador de otros aromas más volátiles, pero la industria del petróleo y de otros productos sintéticos, dan por ahora el mismo elemento y a un menor costo.

En el año 1991 apareció en la zona de Colonia 25 de Mayo en La Pampa, un empresario cordobés, con intenciones de producir menta para destilado, también de buenas perspectivas, y que en algunos ensayos de laboratorio y de pruebas de campo, ratificaron estas posibilidades, por lo que dos o tres chacareros hicieron algunas hectáreas, pero este año, que se había llegado a aumentar la superficie a más del doble, al momento de la cosecha el empresario no apareció, con la consiguiente pérdida de lo producido. Seguramente hubo en el país este año, alguna zona más cercana a los centros de consumo, que tuvo una buena cosecha de menta y el "empresario" hizo su negocio en otra parte.

Con estos ejemplos se desea alertar sobre dos o tres aspectos que hacen fracasar lamentablemente, los nobles emprendimientos, de quienes en el afán de superar la crisis, desean presentar al mercado, productos de mayor valor o que agreguen mano de obra y por ende aumenten la alicaída rentabilidad de la empresa agropecuaria.

- Calidad: para competir en cualquier mercado es absolutamente necesario mejorar la calidad del producto ya existente.

- Cantidad: debe llegar como mínimo a cubrir el nivel de los costos fijos, como se mencionara en el caso del orégano, o en el resto del trabajo al confeccionar los costos del parque de maquinaria agrícola de los modelos. Además en zonas alejadas hay que hablar de un container o de módulos semejantes, también para bajar los costos y hacer más eficiente el resultado final y el uso de los recursos y de los insumos.

- Continuidad: pensar que para ganar mercados y nuevamente en la búsqueda de una mayor eficiencia y de un menor costo, el cliente debe tener montada una estructura de distribución o comercial, que no puede recibir el producto de golpe, sino en flujos mensuales, salvo cuando se trata de productos de alto valor y bajo volumen, como una esencia.

- Estabilidad: en el mercado internacional no se puede competir sin este ingrediente, y más en países altamente estables, que son los mejores clientes potenciales por su buen poder adquisitivo y su sofisticación de hábitos de consumo.

Habría varios aspectos más a mencionar como el packing o embalaje, la asociación directa con los distribuidores en el país de destino, la alternativa de llegar al mostrador en el destino, etc..

Nuevamente la imaginación hace que existan ejemplos de estos aspectos, como el caso de un productor lanero argentino, que vende en una coqueta boutique de la Quinta Avenida, en el corazón de Nueva York, prendas de lana de altísima calidad y complicada trama de confección y colorido, a precios desorbitantes para el mercado nacional.

Este caso y muchos otros demuestran que hay "nichos de producción y comercialización" que deben encontrarse y no saturarse, pero todos deben comenzar paradójicamente por el final y no por el principio, o sea por el mostrador y no en la chacra. La colza, el cártamo, el kiwi, los espárragos, etc., son ejemplos de lo mencionado, donde el esfuerzo de producción fracasa cuando no se puede colocar el producto en la forma esperada, como el kiwi que valía un peso cada uno hace 5 años y hoy en Santa Rosa, se consigue nacional o chileno a 2 kilos por dos pesos, comentando que en un kilo entran de 7 a 9 unidades.

Como conclusión puede decirse que hay que poner en marcha la investigación básica y las posibilidades de mercado, y recién después comenzar con los cultivos y las agroindustrias conexas.

Bibliografía.

- Consejo Federal de Inversiones. Proyecto de Desarrollo Ganadero del Oeste de La Pampa. 1977.
- INTA, Provincia de La Pampa y UNLPam. Inventario Integrado de los Recursos Naturales de la Provincia de La Pampa. Buenos Aires. 1980.
- Cano, Eduardo. Pastizales Naturales de La Pampa, descripción de las especies más importantes. Tomo I. Convenio AACREA-zona semiárida-Provincia de La Pampa. La Pampa. Abril de 1988.
- Nazar Anchorena, José Benito. Pastizales Naturales de La Pampa, manejo de los mismos en zonas semiáridas. Tomo II. Convenio AACREA-zona semiárida-Provincia de La Pampa. La Pampa. Julio de 1983.
- Servicio Nacional de Economía y Sociología Rural. El Minifundio en la Argentina.- Primera Parte. Buenos Aires. 1979.
- Ubeda, Liliana. Actualización del Proyecto Ganadero del Oeste de La Pampa, Análisis del Subproyecto de Crédito a Empresas Agropecuarias. Consejo Federal de Inversiones. Buenos Aires. Septiembre de 1991.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). Censo Nacional Agropecuario (CNA'88). Datos definitivos.
- Ministerio de Asuntos Agrarios de La Pampa. Registro Provincial de Producción Agropecuaria (REPAGRO), relevamiento de datos 1991. Santa Rosa. Junio de 1992.
- Agro Pampeano, Revista de la Subsecretaría de Asuntos Agrarios de La Pampa. Diver^{sos} números de la colección.
- Hevia, Ricardo y Martínez, Hugo. Manual para el manejo de los suelos en la provincia de La Pampa, en el marco de la Ley n° 22428 de Fomento a la Conservación de los Suelos. Santa Rosa. 1981. (Inédito).
- Dirección de Proyectos de Inversiones Agropecuarias de La Pampa. Estructura parcelaria de La Pampa, a nivel del 70 % de la unidad económica, con anteproyecto de corrección de minifundios. Santa Rosa. 1981 ((nédito)).
- Wiedenhöfer, Knut y D'Adam, Héctor. Capítulo de La Pampa, para el libro sobre Ganadería Argentina del Dr. López Seco, Ing. Foulon y Sepiurka. Buenos Aires. 1992. (Inédito).
- Cuadernos de Actualización de AACREA: Cría Vacuna, del 60 al 80 % (1974 y 1989) , Invernada (1988), Implantación de Pasturas (1983 y 1990), Forrajes (1985), Labranza Conservacionista (1986), Henificación (1990), Normas para medir la producción de carne (1974 y 1989), Tablas de Equivalente Vaca (1976), Carga Animal (1977), - etc...
- Catalá, Gustavo. Apuntes de la conferencia sobre sanidad vegetal dada en el grupo

- CREA Bahía Blanca, y publicado en su boletín interno del mes de junio de 1987.
- Producción de ciervos. Informe de los Ing. Pereda y Trabucco para la revista de los CREA n° 151. Buenos Aires. Octubre/Noviembre 1991.
 - Pordomingo, Aníbal. Diversificando Actividades en Producción Animal, El Ciervo Colorado y Posibilidades Ecológicas y Económicas de la Producción Ganadera del Ciervo Colorado. Revista Horizonte Agro-Económico del Centro Regional La Pampa - San Luis del INTA. Santa Rosa. 1992.
 - Frank, Rodolfo. Costos y Administración de la Maquinaria Agrícola. Ed. Hemisferio Sur. Buenos Aires. 1977.
 - Documentación de Administración Rural de la Facultad de Agronomía de la UBA. Diversos números.
 - Aplicación de la Informática al Agro. 20 tomos. Buenos Aires. Buenos Aires. Noviembre 1985 a noviembre de 1987.
 - Convenio AACREA-Banco Nación Argentina-Fundación Banco de la Provincia de Buenos Aires. Planeamiento Agropecuario. 3 tomos. Buenos Aires. Agosto de 1979 a junio de 1982.
 - Panorama Agrario Mundial, Revista del INTA Pergamino. Diversos Números.