

PLANIFICACION DE UN
ESTABLECIMIENTO
AGROPECUARIO

FORRAJERAS Y MALEZAS

EROPATOLOGIA ESPECIAL

Francisco Mazzitelli

Hugo P. Baptista

Forrajeras y Malezas

Promatología Especial

Este trabajo ha sido realizado con el fin de obtener un conocimiento mas completo de las pasturas naturales existentes, su ciclo vegetativo, su producción, su incidencia en los rendimientos, mejorar su manejo incluyendo la instalación de pasturas mas productivas, tanto gramíneas como leguminosas, para lograr un mejor aprovechamiento de la capacidad productiva de los suelos.-

El establecimiento se dedica a la cría e invernada de ganado y a la producción de lana.-

Consta de 3.315 Há., de estas, 3.303 Há. se manejan en forma de pastoreo continuo, dedicándose las 12 Há. restantes a chacra para uso del establecimiento.-

Características generales.-

Cruzan el establecimiento de N a S dos arroyos, El Sarandí y el Pantanoso, sus cursos son casi paralelos y desembocan en el Río Queguay Grande. Este río limita el establecimiento en la parte sur, sus márgenes están cubiertas por monte indígena que cubre 44.7 Há..-

Al establecimiento lo cruzan de N a S tres cerros mesetiformes, que presentan en general pocos afloramientos rocosos en las laderas. En la parte superior presentan piedra suelta, en general de forma chata, y en las laderas presenta piedra de forma irregular de bordes redondeados; en las planicies hay menor proporción.-

Los materiales generadores de los suelos del establecimiento, pertenecen a una misma formación geológica. Lavas de Arapey.-

Los suelos que se han formado sobre dicho material generador, en general son "pesados", en los que predominan los colores oscuros, negros, grisáceos, y en menor proporción pardos y rojizos.-

Forrajeras y Malezas

Bromatología Especial

Suelos.-

Los suelos determinados los podemos dividir en:

Litosol 1	Profundidad 10-25 cm.
Regosol 2	" 40-50 cm.
Grumosol 3 - 3' - 13	" mayor de 100 cm.
Pradera negra 4	" " " " "
Complejo (Pr. negra y Litosol) 5	" 50-80 cm.
Pradera parda 6	" mayor de 100 cm.
" " 11	" 50-80 cm.

Litosol.-

El Litosol en general constituye los cerros y aparece en menor proporción en las planicies y en los bajos. Presenta la roca inalterada a muy poca profundidad, en algunos lugares en la cima de los cerros se presentan espacios sin vegetación, los cuales el tapiz los va cerrando muy lentamente.-

Son suelos de invierno, frente a grandes calores las pasturas se agustan enseguida y en casos favorables es de lenta recuperación.-

Este suelo presenta baja densidad de gramíneas, se presta al mejoramiento, pero no por los métodos convencionales, a base de gramíneas o leguminosas invernales; ocupa el 30.78 % del predio.-

Regosol y Praderas pardas.-

Se presentan en las laderas de los cerros, son suelos de poca extensión 3.94% y 3.36% respectivamente. Son los suelos mas poblados de *Baccharis coridifolia*.-

Grumosol.-

Es el suelo mas importante del establecimiento, ocupa el 41. 01% de la superficie, es característico en pendientes suaves con tendencia a

Forrajeras y Malezas

Bromatología Especial

oleada, en zonas planas se presenta en forma de montículos suaves. En algunos lugares estos montículos no son perceptibles, denotándose este suelo por las diferencias de coloración y densidad de las pasturas existentes.-

En la parte convexa de estos suelos la vegetación es menos densa, abunda más *Botriochloa*, *Boutoua*, *Aristidas*, *Juncus imbricatus*, *Gnaphalium spicatum*, *Chlorideas*, *Koeleria phleoides*, aunque esta última es mas común bordeando los montículos.-

Grumosol 3'

Es igual al anterior pero presenta un horizonte gley a bastante profundidad, se encuentra generalmente al borde de los arroyos, ocupa el 1.13% de la superficie.-

Grumosol 13

Este suelos se presenta como un manchón muy húmedo, estando en contacto a veces con vertientes naturales. Tiene microrrelieve e n montículos bien pronunciados, aparece al pié de los cerros, ocupando laderas suaves que terminan en un arroyo.-

Es un suelo de poca extensión 0.95%.-

Pradera negra

Las praderas negras representan un 2.95% del total, sus especies no difieren de los suelos anteriores.-

Complejo

El complejo está formado por praderas negras y litosoles, ocupa el 15.21% de la superficie, presenta problemas de mejoramiento debido a su alternancia con suelos superficiales. Las pasturas existentes difieren poco de las del suelo anterior.

Forrajeras y Malezas

Bromatología Especial

Suelo Aluvial.-

Los suelos aluviales son los suelos de menor extensión 0.62%.
corresponde a la ribera del Río Queguay Grande y está cubierto de
monte indígena.-

Metodo de Estudio.-

Después de haber obtenido el mapa de suelos, el estudio se realizó
recorriendo cada uno de los suelos determinados. Después de obtener
una idea de las pasturas existentes en un suelo dado, se eligió un lu-
gar dónde las pasturas se consideraron representativas de las que
aparecían en el resto de ese suelo.-

Allí se anotaron las especies, su frecuencia y alguna característica
importante. Por último se hizo una recorrida general por si alguna es-
pecie hubiera escapado a la primera observación. También se anotaron
las malezas existentes.-

Escala de frecuencia utilizada:

- | | | | | | | | |
|---|--------------------------------------|------|----------|--|--|--|--|
| 5 | Dominante pura o casi pura | | | | | | |
| 4 | Abundante, se ven plantas a menos de | 1 m. | entre sí | | | | |
| 3 | Frecuente, " " " " mas " " " " | | | | | | |
| 2 | Escasa, " " " " " " " 30 m. | | | | | | |
| 1 | Rara, " " " " " " " 100 m. | | | | | | |

En los casos necesarios se usaron fracciones para dar una idea mas
clara de las frecuencias.-

Las leguminosas así como la mayoría de las gramíneas anuales inverna-
les, no se ha podido determinar debido a la sequía existente desde
Junio de 1964.-

CUADRO DE FRECUENCIAS

<u>Suelos</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>11</u>	<u>13</u>
<u>Anual invernal</u>			<u>conc. conv.</u>						
Bromus unioloides			3.5		3				
Bromus mollis	3								
Hordeum pusillum			4	4	2	3			4
Koeleria phleoides	3.5	4	4	4	3.5	4	4	4	
Lolium multiflorum			3.5		3.5				
<u>Perenne invernal</u>									
Aristida murina					3	3			
Aristida pallens	4	4		3			4	4	
Aristida pallens v. geminata	4	4			2	2	4	2	
Aristida uruguayensis	4		3	3	2	3			3
Aristida af. vexativa	3	2							
Aristida af.	3								
Agrostis sp.		2							
Briza brizoides	3	3	3		3		3		3
Briza minima		3		3	3	3	3	3	3
Briza subaristata	3	3					3	3	
Bromus auleticus		2					2	2	
Melica violacea	4	3	2.5	2.5	2.5	3	3.5	3	
Piptochaetium stipoides v. echinulatum	2			2					2
Piptochaetium stipoides v. purpurascens			3		3				3
Stipa af.	3								
Stipa charruana				4	3	3	3		4
Stipa hialyna			4	4	4	4	4		4
Stipa neesiana	4	3					3	3	
Stipa nutans v. quinqueciliata			3	3	3	3			3
Stipa papposa		3	3	4	3	3	3	3	3
<u>Perenne estival</u>									
Botriochloa lagurioides	3.5	4	3	3.5	3	3	4	4	3
Bouteloua megapotamica	4	4	4	4	2.5	3	4	4	3
Chloris capensis	3	3	2	3	2.5	3	3	3	2
Chloris ciliata	3.5	3					3		
Eleusine tristachya			4		4	4			4
Eragrostis lugens	3	2.5	3	2	2	3	3	3	3
Eragrostis neesii	4								
Eragrostis neomexicana				3	3	3			3
Paspalum dilatatum	2	3	4.5	4	4.5	4	4	4	4
Paspalum notatum	3	3	4.5	4	4.5	4	4	4	4
Rottboellia selloana		3	4	3	4	3	3	3	4
Schyzachyrium paniculatum	3	2				3	2		
Setaria caespitosa	3	4	3	3	3	3	4	3	3
Setaria geniculata		2	3	3	3	3	3	3	3
Sorghastrum pellitum	2								
Sporobolus poiretii		3	4		4				

Forrajeras y MalezasBromatología EspecialPerenne o anual invernál

Bromus unioloides

fino

productivo

Anual invernál

Lolium multiflorum

"

"

Bromus mollis

ordinario muy poco

"

Hordeum pusillum

" " "

"

Koeleria phleoides

" " "

"

Perenne invernál

Briza brizoides

tierno poco

"

Briza minima

" "

"

Briza subaristata

" " "

"

Bromus auleticus

" medianamente

"

Stipa hialyna

" "

"

Stipa neesiana

" "

"

Stipa nutans v. quinqueciliata

" poco

"

Aristida murina

ordinario

"

"

Aristida pallens

" "

"

Aristida pallens v. geminata

" "

"

Aristida uruguayensis

" "

"

Aristida af. vexativa

" "

"

Melica violacea

" "

"

Piptochaetium stipoides v. echinulatum

? medianamente

"

Piptochaetium stipoides v. purpurascens

" "

"

Stipa papposa

" poco

"

Stipa charruana

duro medianamente

"

Perenne estival

Paspalum dilatatum

fino muy

"

Paspalum notatum

Tierno

"

Rottboella selleana

"

"

Setaria caespitosa

tierno a

"

Setaria geniculata

ordinario medianamente

"

Botriochloa lagurioides

tierno

"

"

Bouteloua megapotamica

ordinario poco o median.

"

Chloris capensis

" poco

"

Chloris ciliata

ordinario

"

Eleusine tristachya

o tierno muy poco

"

Eragrostis lugens

ordinario poco

"

Eragrostis neomexicana

" "

"

Eragrostis neesii

" "

"

Sorghastrum pellitum

" muy poco

"

Sporobolus poiretii

" poco

"

Schyzachyrium paniculatum

duro medianamente

"

duro poco

"

Forrajeras y MalezasBromatología Especial

	<u>Tiernos</u> %	<u>Finos</u> %	<u>Ordinarios</u> %	<u>Duros</u> %
Litosol 1	21.48	2.68	71.81	4.03
Regosol 2	38.81	4.48	53.73	2.98
Grumosol 3 parte concava	37.09	10.59	52.32	
Grumosol parte convexa	33.82	5.88	54.41	5.88
Grumosol 13	38.57	5.71	44.29	11.43
Pradera negra 4	38.27	9.88	48.15	3.70
Complejo 5	31.51	5.48	54.79	8.22
Pr. parda media 6	37.09	5.30	50.99	6.62
Pr. parda a negra minima 11	41.39	6.89	51.72	

Los porcentajes se sacaron teniendo en cuenta las frecuencias de las pasturas.-

Forrajeras y Malezas

Bromatología Especial

Malezas.-

	Suelos	1	2	3	4	5	6	11	13
Gnaphalium spicatum		3	3	2.5	2	3	3	2	2
Dichondra repens		2	4	4	4	3	4	4	3
Juncus imbricatus		3	2	4	4	3	3	4	4
Carex bonariensis				2	2	2	2		
Xanthium spinosum			1	1					
Cirsium vulgare				2	2				
Baccharis coridifolia		3.5	4	2.5	2	2.5	3.5	2	2

El Cirsium vulgare aparece generalmente al borde de los arroyos o cañadas de invierno, hay muy poco, es combatido.-

El Xanthium spinosum no constituye un problema debido a que ha sido muy combatido, actualmente casi ha desaparecido.-

Paspalum quadrifarium, se encuentra solamente en una parte del establecimiento contra el Río queguay Grande, cubre unas 60 Há.; debido a los montículos de los grumosos y a la cantidad de piedra suelta en ese lugar, la única forma posible de combatirlo es con quemas y pastoreo, las quemas se hacen a fines del invierno. Ya se han ganado varias hectáreas sin daño apreciable para el suelo.-

El Baccharis coridifolia no se combate, hasta ahora no ha causado problemas, es muy raro que muera un animal por su causa.-

El resto de las malezas no revisten importancia.-

Forrajeras y Malezas

Bormatología Especial

Manejo.-

Los períodos de máxima producción de las pasturas naturales, son: otoño, primavera (sobre todo en ésta última) y en los veranos que no son muy secos. Si llueve a principios del otoño, no hay problemas en el invierno.-

Estos campos se manejan en forma de pastoreo continuo, con una dotación adecuada para no sobrecargarlos. Dotación promedio bovinos 0.51 por Há., ovinos 1.6 por Há.-

La parición de lanares se hace de mediados a fines de otoño (las causas se explicarán en la sección correspondiente) por lo que los campos sufren un recargo en el invierno.-

La parición de vacunos se hace a fines de invierno hasta comienzos de la primavera, lo que es un momento adecuado por la máxima producción de las pasturas estivales.-

Como antiguamente estos campos se recargaban demasiado, desde unos 15 años atrás se alivia un potrero por año para permitir que las pasturas aumenten en densidad y semillen bien; igual procedimiento se sigue cuando se ha recargado un potrero o se ha sufrido una sequía estival de consideración. Los efectos de este manejo se ha notado enseguida, apreciándose un aumento en la dotación de animales por Há.-

Se produce un alivio en la dotación, en primavera (setiembre u octubre) y comienzos del verano, (diciembre), con la venta en primavera de vacas falladas, viejas y algunos novillos, y por último la venta de corderos excedentes.-

A comienzos del otoño o principios del invierno se produce otro alivio con ventas de novillos.-

Forrajeras y Malezas

Bromatología Especial

Plan de mejoras.-

Para hacer un plan de mejoras es necesario tener en cuenta las características de los suelos, los que podemos agruparlos en tres divisiones:

- A) Suelos profundos de textura pesada, permeabilidad lenta y riesgo de sequía medio. Comprende los suelos 2 - 3-3' - 4 - 6.-
- B) Suelos de profundidad variable (0 - 80 cm.) con afloramientos rocosos, textura pesada, riesgo de erosión y de sequía de medio a alto, permeabilidad lenta. Comprende el suelo 5.-
- C) Suelos superficiales (0-25 cm.), alto riesgo de sequía y riesgo de erosión de bajo a alto según la pendiente. Comprende el suelo 1.-

Suelos del grupo A). En este grupo de suelos es necesario hacer un par de años de cultivo para preparar el suelo antes de implantar una pradera convencional.-

Se empezará a trabajar en un piquete de 20 Há.,⁽¹⁾ se continuará el mejoramiento conjuntamente con la subdivisión de potreros y construcción de tajamares.-

	40 Há.	50 Há	50 Há	50 Há	50 Há	50 Há	50 Há	50 Há
Año 1	Sorgo							
Año 2	Avena	Sorgo						
Año 3	P.C.	Avena	Sorgo					
Año 4	R.	P.C.	Avena	Sorgo				
Año 5	R.	R.	P.C.	Avena	Sorgo			
Año 6	R.	R.	R.	P.C.	Avena	Sorgo		

(1) y en pn pastoreo con 20 Há. arables (potreros N° 4 y 5)

Forrajeras y Malezas

Bromatología Especial

	40 HÁ	50 HÁ	50 HÁ	50 HÁ	50 HÁ	50 HÁ	50 HÁ
Año 7	R	R	R	R	P.C.	Avena	Sorgo
Año 8	Trigo	R	R	R	R	P.C.	Avena Sorgo

P.C. - Pradera Convencional R - Refertilización

A partir del segundo año entrarán 50 HÁ. aproximadamente a la rotación.-

Cuando las especies introducidas empiecen a desaparecer, se hará 1-2 años de trigo (si hay posibilidad de conseguir maquinaria para cosecharlo), para aprovechar la fertilidad acumulada. Se ha fijado el año 8 en forma teórica, está condicionado a la duración de la pradera, si ésta se termina por ejemplo en el año 5, al año siguiente se planta trigo y después se implantará nuevamente la pradera convencional.

Cultivos Anuales

Estos cultivos tendrán dos fines primordiales, uno es de oficiar de cultivos preparatorios del suelo, para implantar posteriormente la pradera convencional, y segundo para suministrar forraje en cantidad y calidad en las dos épocas de penurias forrajeras: invierno y verano. Estos cultivos son Sorgo y Avena.-

Sorgo.-

El sorgo es una especie muy indicada para paliar las deficiencias en forraje de las pasturas naturales durante el verano, por su resistencia frente a los déficit de agua, característica a tener en cuenta porque los suelos del establecimiento son muy susceptibles a las sequías, suma a esto una gran producción por unidad de superficie.-

Para pastoreo se plantará Sudan-grass, se plantarán las hectáreas

Forrajeras y Malezas

Bromatología Especial

necesarias de sorgo para ensilar, de manera que se puedan llenar los silos de dos potreros contiguos y cercanos a la plantación. Para este fin se utilizarán una de las nuevas variedades de sorgo azucarado FS 22, Beef Builder, etc..-

Preparación del suelo. Se empezará a trabajar el suelo temprano, en junio, para permitir la meteorización del suelo, el almacenamiento de agua. Luego de arado se dejarán brotar las malezas y se las combatirán en agosto con disquedas. A fines de setiembre principios de octubre se dará la arada de siembra con sus correspondientes rastreadas. La tierra debe quedar bien preparada, no muy terronuda que dificulte la siembra y el nacimiento de las plantas, ni muy fina por los peligros de encostramiento con las lluvias.-

Siembra. Como el sorgo es sensible a las heladas, se le sembrará a fines de octubre, enseguida de la última arada.

La cantidad de semilla es de 30 kg/Há., y la siembra se hará al voleo, profundidad de siembra 2.5 cms.

Manejo del sorgo para pastoreo. El sudan es una especie muy indicada para pastoreo por su gran cantidad de hojas y muy macolladora.-

Se le debe mantener bajo pues sino encaña con mucha facilidad y la producción se resiente.-

Aproximadamente al mes de sembrado se debe hacer un despunte con animales livianos, para favorecer el macollaje.-

Es conveniente dejar calles a los efectos de poder retirar los animales en caso de lluvias.-

Forrajeras y Malezas

Bromatología Especial.-

Avena.

Una vez levantado el sorgo, a fines de marzo se dará una arada que tendrá como fin primordial enterrar el rastrojo. En abril para dar tiempo a normalizar la relación Carbono-Nitrógeno por los microorganismos del suelo, se rastreará y se sembrará en líneas a 14 cms.-

Se ha elegido a la avena en lugar de rye-grass, porque aquella da pastoreo temprano en el invierno, mientras que la segunda produce más a fines del invierno principios de primavera, coincidiendo con la brotación del campo natural.-

La avena se destina a complementar las praderas en una época, en que las crisis forrajeras de la pastura natural se ve agravada por las necesidades crecientes que demanda el último tercio de la gestación de los animales. Como se destina a pastoreo, hay que tener en cuenta dos medidas prácticas: la primera es hacer la arada de siembra superficial a fin de dotarla de un piso firme, la segunda es retirar el ganado cuando la humedad del suelo es alta, para que el pisoteo de los animales no destruya las plantas.-

Los animales de cría que pastoreen en avena tendrán libre acceso a campo natural para complementar su alimentación, y además porque la avena tiene un contenido en calcio algo bajo y se pueden producir en las vacas, algunos casos de hipocalcemia.-

Se hará un despunte temprano para favorecer el macollaje, luego se puede pastorear con una dotación adecuada.-

El peligro de este cultivo es el ataque de "pulgón" pero actualmente con productos fosforados se combate bien. Hay que vigilar el

Forrajeras y Malezas

Bromatología Especial

cultivo, pues una vez aparecido se propaga rápidamente; descubriendo a tiempo los focos, se hacen los tratamientos con un fosforado, por ejemplo Metasytox (ensayo del Ing. Silveira Guido) que ha dado buen resultado.-

Se usa a razón de 500 cc., al 0,1% en 50 lts. de agua.-

Si se pudiera conseguir una cosechadora contratada, se reservará una parte de la avena para conseguir semilla para uso del predio.-

Instalación de la pradera convencional

En octubre se arrasaré la avena con pastoreo intensivo a efectos de eliminar el exceso de paja en el rastrojo. Se comenzará a preparar la tierra temprano. La primera arada debe ser superficial por varias razones; 1) en los primeros 10-12 cms. es donde existe mayor concentración de materia orgánica. 2) dotar a la futura pradera de un piso firme para su uso en invierno. 3) no enterrar las semillas de malezas demasiado, de esta manera se favorece su brotación y destrucción con labores apropiados. En forma convenientemente espaciada se dará una arada profunda y luego en marzo se efectuará la arada de siembra con sus correspondientes rastreadas.-

En estas labores no se pueden dar normas exactas sino que debe primar el sentido común, de acuerdo a las lluvias, incidencia de las malezas, etc. para decidir qué clase de labor debe realizarse, tendiente a la obtención de una buena cama para la semilla.-

Ferreteras y Malezas

Fitopatología Especial

La pradera estará constituida en una fracción por

Trifolium repens 2 kg.

Phalaris tuberosa 6 kg.

Festuca arundinacea 8 kg.

y en la otra fracción del mismo campo como pradera mas estival

Lotus corniculatus 8 kg.

Phalaris tuberosa 6 kg.

Festuca arundinacea 6 kg.

Se fertilizará con 60-80 unidades de P205 y se refertilizará con 40-50 unidades de P205.-

Para averiguar cuál es el fertilizante con el que se obtiene una respuesta mas rápida y permanente de las especies introducidas, se puede hacer un ensayo fertilizando en forma alternada con Niperfosfato, Superfosfato y Excorias Thomas.-

Si se emplea Super o F. Thomas, se agregarán al suelo unos 15 días antes de la siembra, agregando a la abonadora una rastra de dientes para enterrarlo un par de centímetros, evitando así después su contacto con la semilla, y con el inoculante al que puede perjudicar.-

En el caso del Niper, se puede hacer la fertilización y siembra en una sola operación.-

Suelos del grupo B) En este grupo de suelos es muy difícil separar las partes medianamente profundas. Lo mas adecuado es trabajar las partes profundas que lindan con los suelos del grupo A conjuntamente, y el resto trabajarlo sin arar con rastra de tiro excéntrico

Forrajeras y Malezas

Bromatología Especial

En otoño (Abril) se dará una erradada al campo a mejorar para destruir la competencia y luego se darán dos pasadas cruzadas con rastro offset (con cajón sembrador). Estos trabajos se realizarán teniendo el suelo el grado de humedad adecuado para facilitar la germinación de las semillas.-

En el primer año se implantará

Trifolium subterraneum 4 kg.

Trifolium repens - 2 kg.

Phalaris tuberosa 6 kg.

Recién el año siguiente se implantará *Festuca arundinacea* 6 kg. porque si se siembra conjuntamente con las leguminosas las podría ahogar debido a su crecimiento rápido.-

Se fertilizará con 60-80 unidades de P205 y se refertilizará con 40-50 unidades de P205.-

Suelos del grupo C) El mejoramiento de estos suelos se hará con especies anual-invernales, haciéndose en cobertura las siembras y fertilizaciones.-

La implantación de especies en cobertura, se hará en forma de ensayos por un par de años en pequeñas extensiones, para averiguar si es posible la instalación de nuevas especies por éste método. Es necesario recalcar que estas siembras se realizarán con un grado de humedad mayor que para los grupos de suelos anteriores, para facilitar la inmediata germinación de las semillas.-

Forrajeras y Malvas

Promotología Especial

Las especies que se tratará de implantar son las siguientes:

Trifolium subterrâneum 6 kg.

Medicago tribuloides 4 kg.

Se fertilizará con 40-50 unidades de P205 y se refertilizará con 40-50 unidades de P205.-

Fertilización de campo natural y reserva de forraje en pié.-

Se hará reservas de forraje en pié para las épocas con deficiencias en forraje.-

En los potreros en los que se vayan a hacer las reservas para invierno (en suelos poco profundos), se regulará el pastoreo para favorecer a las especies invernales, de la forma siguiente.

Se aliviará el pastoreo en la época de semillazón (mediados de primavera), para luego intensificarlo y recargarlo en verano. De esta manera se elimina la competencia de las pasturas estivales.-

En marzo-abril se fertilizará y se retirará el pastoreo, y se comienza a pastorear en junio; en forma normal.-

Este alivio es necesario para favorecer el rebrote de otoño. Luego hay que dar otro alivio en primavera para favorecer la semillazón de las especies invernales.-

En los potreros en los que se vaya a hacer reserva de forraje para verano (suelos profundos) se intensificará el pastoreo en julio y a principios de agosto se retirarán los animales o se aliviará la dotación, porque a mediados de agosto empiezan a brotar las especies estivales.-

Forrajeras y Malezas

Bromatología Especial

Manejo de las praderas.

En los primeros meses que siguen a la emergencia de las plantas deben hacerse pastoreos adecuados. Se utilizarán vacunos livianos para reducir el daño por pisoteo, no se utilizarán laneros porque hacen pastoreo selectivo, comprometiendo el futuro de la pradera.-

De acuerdo al avance del rye-grass natural, en julio-agosto será conveniente dar una arrasada rápida, retirando enseguida el ganado, si el estado de las pasturas lo permite, se podrían pastorear en setiembre hasta mediados de octubre con animales livianos, luego se retirará el ganado para que las especies introducidas semillen. Se seguirá pastoreado en enero.-

En marzo se dará una arrasada rápida para disminuir la competencia con las especies naturales y se refertilizarán las praderas.-

Se clausura la pradera y se reinicia el pastoreo a fines de abril o mayo de acuerdo al desarrollo de las pasturas.-

Por lo tanto el aprovechamiento verdadero de las praderas comienza en el segundo año de instalación; el pastoreo puede hacerse entonces en forma indiscriminado, tanto por vacunos como por laneros.-

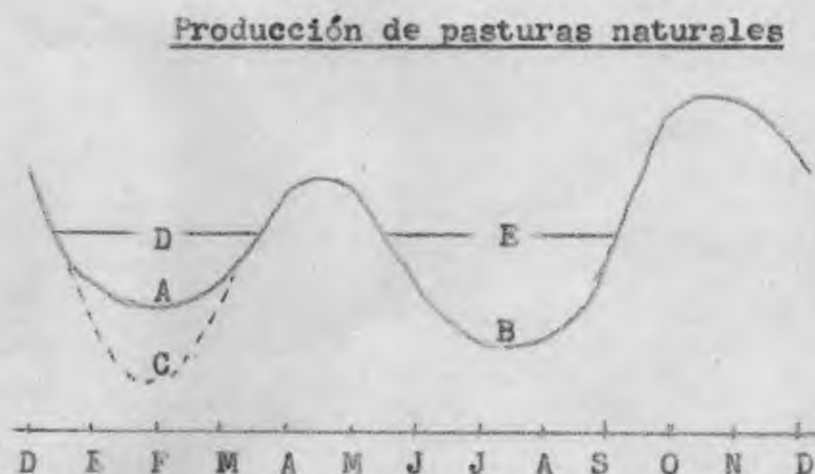
Los pastoreos deben ser controlados, oportunos y nunca deben hacerse a fondo, porque no solo se malogra el futuro de la pradera, sino que una pastura con buen desarrollo puede aguantar más un período con deficiencias de lluvias, porque al tener mayor superficie foliar, tiene mayor capacidad de absorción de agua del suelo. Además es necesario retirar el ganado o aliviar la dotación en forma adecuada, para permitir que las especies introducidas florezcan y semillen, cuando es el momento oportuno.-

Forrajeras y Malezas

Bromatología Especial

Reservas Forrajeras.

Ya habíamos dicho que se presentan dos crisis forrajeras anuales (A-B), complicándose generalmente la crisis estival con sequías (C).-



Como consecuencia de estas deficiencias de forrajes se producen retrasos en los engordes, bajo porcentaje de nacimientos, menor producción de lana, etc.-

La forma de disminuir los efectos de las deficiencias de pasturas se consigue con:

- 1) La instalación de pasturas mas productivas (leguminosas o gramíneas).
- 2) Silo o heno.-

Con las praderas mantendremos casi todo el año bien alimentado al ganado y el silo nos permitirá atenuar las deficiencias en forraje.-

Con silo no engordaremos a los animales, pero impediremos que se rebajen demasiado.-

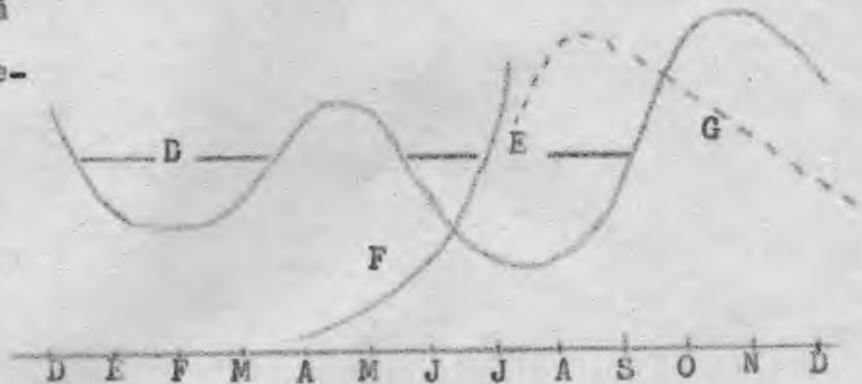
Suponiendo que la curva de ganancia y pérdida de peso sea semejante a la anterior, suministrando silo en épocas de crisis disminuirémos las pérdidas de peso (D-E), por lo tanto cuándo comienzan a producir las pasturas, los animales engordan partiendo de

Forrajeras y Malezas

Bromatología Especial

un peso mayor (sus pérdidas fueron menores), reduciéndose el período de engorde.-

El animal que está gestando cubre las necesidades del feto con las reservas que ha acumulado y que mantiene gracias a los elementos nutri-



tivos que recibe con su alimentación. Cuando la alimentación se resiente, disminuyen las reservas y cuando estas escasean, la vaca nutre al embrión con elementos de su propio organismo, debilitándose.-

El mayor crecimiento del feto se produce en el último tercio de la gestación (F), al pasar penurias nutritivas puede morir antes de nacer; si nace es de menor tamaño y sus posibilidades de supervivencia se reducen a causa de su retardo fisiológico y a la incapacidad de la madre para nutrirlo.-

La producción de leche de una vaca aumenta hasta la 4-5ª semana (G) posterior al parto y luego disminuye.-

Tratándose de un animal nuevo (2-3 años) que todavía se está desarrollando y que va a tener su primer cría, al estar mal alimentado puede detenerse su crecimiento porque la lactación tiene prioridad sobre cualquier otra función; además se atrasan los celos y este animal falla en el próximo período de entore.-

Forrajeras y Malezas

Bromatología Especial

En conclusión al estar bien alimentada una vaca desde 2-3 meses antes del parto hasta el próximo entore (inclusive), va a cubrir sus necesidades, las de la gestación, mejorarán los porcentajes de parición, y las crías obtenidas serán mas precoces en cuanto a su desarrollo, por haber estado bien nutridas durante su vida fetal y después del parto por una buena lactación.-

Esto conduce a engordes mas rápidos con menor edad de faena.-

SILO.-

Se planearán las reservas forrajeras para 100 días de escasez.-

Con silo se racionarán 560 vacas de cría, calculándose en 16 kg. por cabeza y por día una ración de mantenimiento para vacunos con acceso a campo natural.-

Variara la cantidad de silo a suministrar de 14-18 kg. de acuerdo a la disponibilidad de pasturas.-

$16 \times 100 \times 560 = 896.000$ kg. de silo

Se estima que el forraje transformado en silo merma un 15%

$\frac{100 \times 896.000}{85} = 1.054.117$ kg. de forraje se necesitan para obtener

85

896.000 kg. de silo

Si se obtiene 30.000 kg. de materia verde por hectárea

$1.054.117 / 30.000 = 35$ Há.

Si 1 m³ de silo pesa 500 kg., 876.000 kg. de silo representan 1.792 m³.-

Forrajeras y Malezas

Bromatología Especial

Las 500 vacas de cría están distribuidas en 4 potreros en la forma siguiente:

Potrero 2	vacas de cría	185	Para estos dos poteros (2-3)
Potrero 3	"	"	185 se necesita plantar 23.2 Há. sorgo
Potrero 6	"	"	94 Para estos dos potreros (6-7) se
Potrero 7	"	"	96 necesita plantar 11,6 Há. sorgo

Por lo tanto el tamaño de los silos para cada potrero es el siguiente:

Potrero 2	2	silos de 2 x 6 x 25	capacidad 600 m ³ , 300 m ³ c/u
"	3	" " 2 x 6 x 25	" 600 " " " "
"	6	1 " 2 x 6 x 25	" 300 " " " "
"	7	1 " 2 x 6 x 25	" 300 "

Los silos se ubicarán teniendo en cuenta la futura subdivisión de los potreros.-

Se harán silos tipo trinchera porque presentan una serie de ventajas en cuanto a su construcción y duración del silo.-

Si se diera silo a todo el ganado vacuno del establecimiento, las necesidades para 1230 vacunos serían los siguientes:

$$16 \times 100 \times 1230 = 1.968.000 \text{ kg. de silo}$$

$$\frac{100 \times 1.968.000}{85} = 2.315.294 \text{ kg. de forraje verde}$$

Si el sorgo rinde como mínimo 30.000 kg. de forraje por há.

$$2.315.294 / 30.000 = 77 \text{ Há.}$$

Forrajeras y Malezas

Bromatología Especial

Necesidades de mantenimiento de una vaca en gestación de 408 kg, por día (Morrison)

Materia seca	Proteína digestib.	ENDT
5.9	0.29	3.1

Silo de Feterita - Datos del Dpto. de Bromatología de la Facultad de Agronomía.- Cantidades en porcentaje.-

Materia seca	Proteína digestible	ENDT
31.2	1.15	14.5

Suplementando con:

14 kg. de silo / día	4.37	0.16	2.03
16 kg. de silo / día	4.99	0.18	2.32
18 kg. de silo / día	5.61	0.21	2.61

Las cantidades de silo a suministrar variarán entre 14-18 kg. día, en animales en campo natural de acuerdo al desarrollo de las pasturas.-

Sudan - Datos del Dpto. de Bromatología de la Facultad de Agronomía.-

El Sudan en 150 días en 6 cortes rindió 2.800 de ENDT/día.-

Necesidades de ganado vacuno en engorde de 453 kg., necesidades en kilos por día.- (Morrison)

Materia seca	Proteína digestible	ENDT
10	0.75	7.5

$2.800 / 150 = 12 \text{ kg. ENDT / día}$

Si un novillo necesita 7.5 kg. de ENDT/día, mantendremos perfectamente un novillo por hectárea.-

Forrajas y Malezas

Bromatología Especial

Bibliografía.-

Revista de la Facultad de Agronomía N° 47

Anuarios de la Sociedad de Mejoramiento de Praderas - Años 1960-61-62-63

Apuntes tomados del Curso de Forrajas y Malezas - Año 1962

Morrison R. B. - Compendio de alimentación del Ganado

Dpto. de Bromatología de la Facultad de Agronomía

Boletines N° 6 y 7 de la Estación Experimental de Paysandú

Administración Rural Católica

PLANIFICACION DE
UN ESTABLECIMIENTO
AGROPECUARIO

ADMINISTRACION RURAL

FRANCISCO MAZZITELLI

HUGO P. BAPTISTA

Administración Rural.-

El estudio de la Seccional Policial 9a. del Departamento de Paysandú, y de los predios comprendidos en la 9a. Escala de Superficie, se ha realizado en base a los datos tomados del Censo General Agropecuario de 1961.-

Límites de la Seccional Policial 9a.

Al Norte - El Río Daymán y un camino departamental.

Al Oeste- Arroyo del Sauce, ruta 26, Arroyo Molles Grande y el Río Queguay Chico

Al Sur - El Río Queguay Grande

Al Este - El Arroyo Corrales, Camino Departamental, y las nacientes del Río Queguay Chico.-

Vías de comunicación

Al norte la Ruta 26, que hacia el oeste se une con la Ruta 3, o hacia el este se une con la Ruta 5.-

Al sur un Camino Departamental que se une en Piñera con otro camino de dirección este-oeste, que se continúa por la Ruta 25 hasta la Ruta 3. Además la futura Ruta 4 comunica con la Ruta 25.

Por Piñera pasa el Ferrocarril C. del Estado.-

Mercados

Ferias. Existen locales de feria en Piñera y Guichón.

Otros mercados. Frigorífico Anglo en Fray Bentos, y los frigoríficos y mataderos de Montevideo y Canelones.-

Venta de lana. Se realiza por intermedio de consignatarios, o venta directa a los compradores.-

Administración Rural.-

MERCADOS PRINCIPALES



Locales de Feria: 1 - Piñera 2 - Guichón

Frigoríficos: 3 - Casablanca 4 - Anglo

Frigoríficos y Mataderos 5 en Montevideo y Canelones

Administración Rural.-

RECURSOS NATURALES - SUELOS

De acuerdo con el informe del CIDE, los suelos predominantes de la zona se incluyen fundamentalmente en el Grupo I, donde predominan Litosoles y Regosoles, el primero está asociado a Grumosoles, Praderas Negras y Gley Húmicos, es decir a suelos profundos, pesados y fértiles.-

Este grupo I incluye la Zona 1, de la clasificación, hecha por el estudio de Uso y Manejo de los Suelos, del CIDE.-

El material geológico sobre el cual se ha formado los suelos, proviene de una roca efusiva básica de edad retico-liásica, proveniente de una serie de coladas, a veces con intercalación de sedimentos clásticos continentales; aparecen también en la región manchones de areniscas, que a veces están vitrificadas.-

Los suelos. Los suelos predominantes en esta zona y que abarcan grandes áreas, son superficiales y muy superficiales. Son suelos jóvenes sin desarrollo de perfil, debido posiblemente a que la erosión transporta los materiales finos a medida que se forman, redepositándolos en los valles de ríos y arroyos. La característica es la formación de un horizonte superficial de poco espesor con mas materia orgánica. Ocupan las partes altas. Dentro de ellos conviene sin embargo separar:

A) Los suelos muy superficiales, pardos, rojizos oscuros, francos, gravillosos o pedregosos. Son suelos con un déficit extremo de humedad, moderadamente ácidos, con un nivel de materia orgánica bajo

Administración Rural.-

con nivel muy bajo de fósforo y gran absorción, con potasio muy bajo en relación al calcio y magnesio y bajo el potasio aprovechable.-

En general soportan una vegetación de pastos muy rales durante todo el año, son escasos los tréboles y se encuentran en las lomas convexas o planas con alguna pendiente.

B) Suelos superficiales y muy superficiales, color negro, franco arcillo-limosos. También son suelos de muy baja capacidad para la humedad, ligeramente ácidos, con nivel medio de materia orgánica, muy bajo el fósforo y gran absorción, con potasio algo bajo.-

En general tienen una vegetación densa de gramíneas y tréboles, que produce buen volumen forrajero en invierno, pero se secan rápidamente con los primeros calores fuertes. Se encuentran sobre todo en las partes altas, casi sin pendiente.-

Los suelos profundos de esta zona se encuentran en las laderas y valles principalmente, aunque pueden presentarse áreas relativamente extensas en las planicies altas. En las laderas cortas y con topografía fuerte, los suelos son pesados y de color negro, con subsuelo muy pesado y generalmente húmedos. Las laderas largas y suaves presentan suelos pesados, con buena agregación, con subsuelo de permeabilidad lenta pero con buen arraigamiento, siendo en general aptos para el cultivo.-

Problemas principales

Las limitaciones principales están relacionadas en primer término con el hecho de que en un alto porcentaje los suelos son muy superficiales, lo que hace de esta zona la mas expuesta a las sequías

Administración Rural.-

de todo el país.-

Los suelos superficiales de 25-50 cm. de profundidad, tienen limitaciones de arraigamiento, pero si bien las relaciones de humedad-suelo-planta no son buenas, la disponibilidad de agua para la planta es baja a media. La pedregosidad también puede ser aquí una limitación importante.-

Los suelos profundos de las partes altas son en general algo húmedos en invierno y algo secos en verano; los suelos de los bajos tienen como principal problema el drenaje pobre, aunque en algunas áreas es moderadamente bueno.-

Uso y manejo

Es una zona de uso predominantemente ganadero, ya que solo un 10 % se considera cultivable y el área efectivamente cultivada es menor del 2 %. Los cultivos predominantes son avena, girasol, maíz, trigo,, rye grass y en algunos casos arroz. La explotación ganadera tiene dos limitaciones fundamentales; el déficit forrajero de verano y la escasez de aguadas. Las tierras profundas producen abundantes pasturas que dan buenas invernadas. La densidad animal es de 0.63 a 0.81 por hectárea bajo pastoreo; la relación ovinos-bovinos varía entre 4.5 y 7.1; la producción de lana por hectárea varía entre 11.2 y 12.7.-

Los suelos muy superficiales, de 0-25 cms. aunque no sean pedregosos no deben cultivarse en ningún caso, a no ser para establecer praderas permanentes. Será conveniente, sin embargo, cultivar leguminosas anuales invernales que se adapten por 2 años para condicionar las tierras para una buena pradera. Esta deberá ser de pastos

Administración Rural.-

y tréboles de invierno, si las circunstancias lo permiten, usando las tierras mas profundas para las forrajeras de verano. El uso de fósforo en dosis algo altas es recomendable. Las praderas naturales no han reaccionado a la fertilización en algunos de estos suelos.

Los suelos Superficiales, de 25-30 cms. si la pendiente no pasa de 3 pueden cultivarse, usando rotaciones largas y otras medidas para preservar el suelo, tales como fajas buffer en suelos con pendiente 1-3 %. Debe mantenerse 1/3 de la tierra cada año con leguminosas de raíz superficial, 1/3 bajo cultivo y 1/3 con pasturas permanentes. La pradera debe instalarse de ser posible donde ya hubo dos años con leguminosas. Los cultivos a preferir deben ser los forrajeros tales como sudan, avena, rye grass. El fósforo será necesario para obtener buenas praderas. La fertilización de la pradera natural no ha demostrado efectos positivos, aunque praderas similares en Australia han aumentado mucho su capacidad de pastoreo con el uso de superfosfato y siembra de trébol subterráneo.

En los suelos profundos, en cuanto a rotaciones parece indicado 1/3 con forrajeras, 1/3 con cultivos carpidos y 1/3 con cultivos densos.

La aplicación de fosfatos en dosis altas en las leguminosas, se considera necesario mantener el suelo cubierto para evitar la dispersión y encostramiento. Se realizarán las labores con grado de humedad adecuado, prefiriendo realizar con suelo mas bien seco que húmedo y con suficiente anticipación para obtener una buena sementera. Se tratará de almacenar abundante humedad para los cultivos de verano y realizar todas las prácticas que conduzcan a su conservación, evitando sobre todo que el suelo se agriete. Estos suelos pierden lentamente su materia orgánica bajo el cultivo, por lo cual

Administración Rural.-

el descenso se mantiene durante muchos años hasta la situación de equilibrio.-

Se estima que solo un 30 % del área presenta suelos moderadamente profundos a profundos, estando su uso limitado, por topografía muy quebrada, mal drenaje superficial o interno, inundaciones o exceso de humedad en invierno, solo un 10 % es cultivable.-

CLIMA

De acuerdo al estudio realizado por H. Orecchia, "Los climas de la República Oriental del Uruguay, según la nueva clasificación de Thornthwaite"

B₁ B'3 r a'

Húmedo - Mesotermal, con moderada concentración estival de la eficiencia térmica; pequeña deficiencia de agua en verano.

Agua en el suelo:

Período con deficit de mediados de febrero a mediados de marzo

Período con exceso de principios de mayo a mediados de noviembre

Total media anual de lluvia 1084 mm.

Temperatura media anual 18.3°C

Temperatura media del mes mas frío 11.5°C y del mes mas cálido 24.9°C

Heladas Total media anual 22 $\bar{G} \pm$ 8,16

Fecha media de la primera helada 19 de mayo $\bar{G} \pm$ 11 días

Fecha media de la última helada 21 de setiembre $\bar{G} \pm$ 21 días

Heladas tempranas (anteriores al 1° de junio) 12,3 %

Heladas tardías (posteriores al 31 de agosto) 15,6 %

Administración Rural.-

CENTROS FUNCIONALES

Para la consideración y clasificación de los distintos centros, se ha tenido en cuenta determinados sectores de necesidades individuales y colectivas, y esquematizando los servicios e instituciones que tienden a satisfacerlas en nuestro país.-

Tipo F - (Cuchilla del Fuego) (1)

Salud - no hay servicios sanitarios

Enseñanza - Escuela rural completa

Esparcimiento - Actos de la escuela - boliche

Actividad comercial - mínima (boliche o almacén de ramos generales de actividad mínima).

No hay artesanía. No hay bancos.

Puede decirse que no hay características de comunidad, por ser servicios dispersos sin suficiente poder de aglutinación.-

Existe la zona de influencia del servicio o servicios individualmente considerados, del mismo modo que una escuela tiene su área.-

Estamos probablemente al nivel de sub-poblaciones rurales, o de familias en agrupaciones de vecindad que no constituyen " núcleos poblados " y que suele darse en zonas de muy baja densidad y aislamiento geográfico.-

(1) Clasificación de los centros poblados del CINAM, de acuerdo a sus equipamientos y características principales.-

CINAM - Los centros y su equipamientos, pág. 170-3, mapa B-1-4,

Cuadro B-1-2

Administración Rural.-

RECURSOS HUMANOS

CUADRO 1

La población rural de la Seccional Policial 9a. está compuesta de 1.034 personas que representa el 0.26% de la población rural del país.-

De estas 1.034 personas, 157 (15.18 %) forman parte de la población rural de los predios comprendidos en la Escala de Superficie 9.

	Escala de Superficie 9	Seccional Policial 9	República
Varones	69.4%	64%	56.7%
Mujeres	30.6%	36%	43.3%

La proporción de varones es mayor que el promedio de la Seccional y del país.-

En cuanto a la edad hay mas personas mayores en la zona estudiada que en la seccional. La proporción de la seccional es semejante a la de la República.

	Escala de Superficie 9	Seccional Policial 9	República
Mayores	86.6%	72.6%	71.8%
Menores	13.4%	27.4%	28.2%

En cuanto al aspecto ocupacional, vemos que la población trabajadora de la Seccional es de 692 personas (0.32% de la población rural del país), de estas 103 (14.8%) comprende la población de los predios de la escala estudiada.-

La participación en el trabajo de menores es muy pequeña 2.9%, es mayor para la Seccional 9.9%, que para el resto del país 5.3%.-

Administración Rural.-

El número de trabajadores por predio es casi similar, Esc. de Superficie 7,3 , Seccional 6,2 ; pero es mayor que el promedio del país que es de 2.4 personas por predio.-

Teniendo en cuenta el número de hectáreas por persona trabajadora:

Esc. de Superficie	9	507 Há./persona trabajadora		
Sec. Policial	9	294 Há	"	"
República		86 Há	"	"

De los datos anteriores podemos sacar en conclusión, que hay mas trabajadores por predio que en el resto de la República, debido al tamaño de los predios.-

Hay mayor número de hectáreas por persona trabajadora, lo que indica una densidad de población menor y una menor subdivisión de la tierra que para el total de la República.-

En los predios de la Esc. de Superficie reciben sueldo o jornales el 90.3% de los trabajadores, y en la Seccional el 58.2%, entre este porcentaje debe influir el trabajo familiar no remunerado familiar de los predios de menor extensión de la escala.-

Administración Rural.-

ESTUDIO DEL PREDIO

Introducción.-

El predio en estudio consta de 3.315 Há., dedicándose en su totalidad a la cría e invernada de vacunos y a la producción de lana.-

950,8 U.A. en ovinos y 1.504 U.A. en vacunos

El uso del suelo (cuadro A) refleja con claridad su aptitud netamente pastoril, así como su uso extensivo.-

De acuerdo a los tipos de suelo y a su ubicación geográfica y de comunicaciones con los mercados, nos indican el porqué de la producción ganadera exclusivamente:

CUADRO A

<u>Uso potencial del suelo</u>	<u>Hás.</u>	<u>%</u>
Suelos superficiales 0-25 cms.	1.020.63	30.78 %
Suelos profundidad variable 0-70 cms.	556.62	16.78
Suelos profundos mas de 100 cms.	1.731.81	52.39

La superficie arable corresponde a los suelos profundos, la que practicamente se reduce a 1.216 Há. (70% de los suelos profundos).-

En la actualidad todo el establecimiento está bajo praderas naturales, lo cual indica el bajo ingreso por inidad de superficie y por unidad de capital.-

El valor del capital disponible es de \$ 2,897.091, y el de la tierra sin mejoras es de \$ 2.983.500; lo que hace un total de \$ 5.880.591

37% del predio

Administración Rural.-

CUADRO B

Dotación

Predio estudiado	Predios de la Es. Superficie 9 de la Seccional Policial 9
Lanares / Há. 1.2	Lanares / Há. 1.5
Vacunos / Há. 0.5	Vacunos / Há. 0.3
Lanares / vacuno 2.4	Lanares / vacuno 4.2
Vacuno / lanar 0.4	Vacuno / lanar 0.2

Esto indica que si bien en el promedio existen mas bovinos que en el promedio de la Seccional, está compensada por una menor cantidad de ovinos, lo que hace que las dotaciones por hectárea sean comparables.-

El trabajo utilizado en el año base es de 2428 jornadas.

El uso del suelo va a estar encaminado hacia el mejoramiento de la producción forrajera especialmente, para paliar los deficit de invierno y verano.-

Los suelos profundos en general son de baja infiltración, lo que los hace susceptibles a la erosión, algo húmedos en el invierno y algo secos en verano.-

Del 52.4% de suelos arables, el 80.4% está constituido por Grumosoles, la presencia en estos de micro-relieve en montículos agrava las condiciones de drenaje superficial, son suelos que presentan dificultades para trabajarlos por ser muy arcillosos, y al cultivarlos puede producirse encostramientos con las lluvias que impiden o dificultan mucho la emergencia de las plántulas.-

Administración Rural.-

Los suelos no arables representan un 45.9% del total del área, tienen limitaciones de arraigamiento y es baja la disponibilidad de agua para las plantas, por lo tanto estos suelos son los más expuestos a las sequías.-

No se tiene en cuenta hacer agricultura cerealera, por el alto riesgo de sequía en verano y las malas condiciones de drenaje en invierno. Además la Seccional se caracteriza por la ínfima producción cerealera, lo que hace difícil la obtención de maquinaria para este tipo de producción.-

Resultado económico.-

Los anexos técnicos explican las limitaciones técnicas imperantes en la explotación actual, en cada uno de sus rubros.-

Aquí se complementarán esos análisis, con algunos aspectos económicos, a través de las medidas de resultado. Las conclusiones generales de este análisis, determinan una baja productividad por hectárea, por unidad de capital invertido y una utilidad líquida muy baja con relación al tamaño del negocio.-

El incremento de los rendimientos de estas medidas pueden ser ampliados sensiblemente con la incorporación de técnicas con cierto grado de investigación, a los recursos naturales del predio, lo que llevará a un uso más racional de los factores de producción.-

En el año base la Entrada Bruta fué de \$ 842.667, correspondiendo \$ 364.451 (43.3%) a los lanares y \$ 478.216 (56.7%) a los vacunos.-

Gastos en Bienes y Servicios.-

Estos gastos en el año base son de \$ 202.541 (22.9% de la Entrada

Administración Rural.-

Bruta). Su importancia y distribución son indicadores del bajo nivel tecnológico de la explotación.-

La participación de fertilizantes es inexistente, siendo únicamente aceptable la de vacunas y medicamentos.-

La Amortización representó \$ 43.000 (15.1% de la E. Bruta).

La Producción Neta disponible fué de \$ 719.686

Los Salarios ascienden a \$ 79.560.

El Ingreso del Capital es de \$ 640.126, debido a que no hay trabajo familiar no remunerado y el trabajo del agricultor está incluido en los salarios.-

Teniendo en cuenta las tasas de interés atribuidas al Capital, el monto de los intereses ascendió a \$ 269.258.

El Ingreso del Trabajo representó \$ 407.428

La Utilidad Líquida fué de \$ 327.868.

El beneficio sobre el Capital total asciende a 10%, si al Capital total se le deduce la Tierra la relación es de 22.8%

La Entrada Bruta por unidad de superficie asciende a \$ 254⁰⁰.

Factores que condicionan el resultado económico.-

Evidentemente el factor de producción que está incidiendo para que las medidas de resultado económico sean bajas, es la subutilización de la tierra.-

En la combinación de factores es el elemento desproporcionadamente mayor, representa mas del 50% del capital de explotación.-

Esto hace que la Entrada Bruta por unidad de superficie sea baja.-

Los alambrados son insuficientes para el manejo del campo, en cuanto al ganado, sus performances nos indican su baja productividad.

El porcentaje de parición asciende al 60%, si bien es superior a l

Administración Rural.-

promedio del país, es un porcentaje bajo. El otro factor a tener en cuenta en vacunos es la edad de venta (faena) de 4 a 4 1/2. En cuanto a los ovinos también la productividad es baja, pero superior a la de vacunos. el porcentaje de parición es de 70% y la producción de lana vellón es de kg. 3,6.

Si bien la productividad de estos rubros comparada con los promedios del país, y la zona, es superior tanto para ovinos como para vacunos, pero podría ser mayor.-

La racionalización de la producción mediante el uso de técnicas adecuadas, elevará la productividad en forma apreciable, aumentando la eficiencia de los factores de producción.-

Administración Rural.-

RECURSOS DE CAPITAL

CUADRO

Disponibilidad de agua.-

En 14 predios de la Esc. de Superficie estudiada, hay 143 potreros, de estos, 134 o sea el 93.7% tiene agua. En la Seccional de 114 establecimientos hay 639 potreros, de estos el 84.3% cuenta con agua. En la República hay 86,928 establecimientos con 242,887 potreros, de estos disponen de agua el 65.5%.-

N° de potreros por predio		N° de Há. por potrero
Esc. de Superficie	9 10.2	366
Sec. Policial	9 5.6	301
República	2.7	195

	<u>Es. Sup. 9</u>		<u>Sec. Pol. 9</u>		<u>República</u>	
	Canti- dad	Por predio	Canti- dad	Por predio	Canti- dad	Por predio
Molinos de viento	20	1.4	104	0.9	14.111	17.4
Tajamares	15	1.1	114	1.0	28.085	3.3
Tanques australianos	4	0.3	31	0.3	4.740	0.05

En la zona estudiada el número de potreros por predio es mayor que el promedio para la República, pero el tamaño de los potreros está en razón inversa en cuanto a la disponibilidad de agua. En cuanto a los molinos de viento y tajamares, el número de unidades es algo menor que en el país, siendo mas bajo en el país los tanques australianos. En conclusión referente a la disponibilidad de fuentes de agua y de reservas, hay un déficit para la zona y la Seccional con respecto al país, que es el factor limitante para la subdivisión de los potreros.-

Administración Rural.-

RECURSOS DE CAPITAL

CUADRO 3 - 4

Stock ganadero

Se especifica a continuación el volumen de cada uno de los rubros de producción.-

Vacunos 19.674

Lanares 91.697

Caballos 1.041

Porcinos 111

Aves 1.633

Se desprende de las cifras que anteceden, que solo tienen importancia el stock vacuno y lanar.-

Forestación

CUADRO 4

No se tomaron en cuenta los montes artificiales de menos de 50 Há.

Eucaliptus 144.013

Cultivos

CUADRO 10

No se tomaron en cuenta aquellos cultivos que ocupaban menos de 25 Há.-

Trigo - 55 Há.

Forrajeras

CUADRO 11

Avena - 323 Há.

Rye grass - 60 Há.

Mezclas - 30 Há.

Festuca - 15 Há.

Administración Rural.-

FACTORES INSTITUCIONALES

CUADRO 8

Tamaño.-

Porcentaje de predios y hectáreas en las distintas categorías según la superficie total.-

<u>Escala</u>	<u>Seccional Policial 9</u>		<u>República</u>	
	§ Predios	% Há.	% Predios	% Há.
1 - 5	0.9	--	14.7	0.2
5 - 10	0.9	--	15.0	0.5
10 - 20	--	--	16.1	1.6
20 - 50	7.0	0.1	18.1	2.9
50 - 100	12.3	0.5	10.9	4.0
100 - 200	14.9	1.1	8.5	6.1
200 - 500	18.4	2.9	8.0	12.7
500 - 1000	7.9	3.2	4.3	14.8
1000 - 2500	14.0	10.9	3.0	23.6
2500 - 5000	12.3	25.7	1.0	18.0
5000 - 10.000	7.9	27.7	0.3	11.0
10.000 y mas	3.5	27.9	0.1	4.6

La distribución de los predios de acuerdo a la escala de superficie, es completamente diferente a la del total del país, el 45.6% comprende los predios entre 50-500 Há. y el 26.3% comprende los predios entre 1000-5000 Há.; mientras que en la República el 74.8% de los predios están comprendidos en la escala de 1-100 Há.

El 37.7% de los predios de la Seccional incluidos en la escala de 1000-10.000 Há. comprende el 92.2% de la superficie, y en la

Administración Rural.-

República el 16.6% de los predios tienen el 80% de la superficie del país dentro de la escala de 500-10.000 Há, por lo tanto en la República hay mayor concentración de tierra en menor cantidad de predios.-

TENENCIA

CUADRO 9

Número de predios por tenencia.-

	De 14 predios en la Escala de Superficie 9	De 114 predios en la Seccional Policial 9
Propiedad	11	34
Arrendamiento	7	76
Medianería	1	9
Ocupante	--	7
Otras formas	--	3
	<u>19</u>	<u>119</u>

De los datos anteriores podemos decir que tanto dentro de la escala de superficie como en la seccional, hay mas de un establecimiento que se trabaja con distintas tipos de tenencia a la vez.-

Porcentaje de hectárea en los distintos tipos de tenencia.-

	Escala de Superficie 9	Seccional Policial 9	República
Propiedad	51.6	52.5	57.7
Arrendamiento	43.7	43.4	38.8
Medianería	4.7	2.2	1.7
Ocupante	---	0.8	1.2
Otras formas	---	1.1	0.6

Administración Rural.-

Dentro de la escala de superficie y en la seccional, los porcentajes de hectáreas en los distintos tipos de tenencia son semejantes, siendo para la primera algo mayor el porcentaje de hectárea en medianería. En la República es algo mayor el promedio de hectáreas en propiedad y menor en arrendamiento.-

Porcentaje de hectárea en propiedad, arrendamiento, en relación con el tamaño total.

Escala	Propiedad		Arrendamiento	
	Nº Predios	% de Há	Nº Predios	% de Há
1 - 5	1	--	--	---
5 - 10	--	--	1	--
10 - 20	--	--	--	--
20 - 50	2	0.1	5	0.2
50 - 100	--	--	13	1.1
100 - 200	--	--	16	2.2
200 - 500	2	0.6	12	3.4
500 - 1000	2	1.0	5	3.4
1000 - 2500	7	7.1	11	16.6
2500 - 5000	11	25.3	7	25.8
5000 - 10.000	6	29.8	5	26.4
10.000 y más	3	35.8	1	20.6
Total de predios	<u>34</u>		<u>76</u>	

El porcentaje de hectáreas en arrendamiento disminuye a medida que baja la escala de superficie y lo mismo ocurre con los predios en propiedad.-

Administración Rural.-

El número de predios en propiedad aumenta, al aumentar la escala de superficie hasta llegar a los predios de 2500-5000 hectáreas, y luego disminuye el número de predios (20 en total para la escala de 2.500-10.000 y más hectáreas), pero estos tienen el 90.9% de la superficie total en propiedad.-

En arrendamiento el mayor número de predios se encuentra en la escala de 100-2500 Hectáreas y luego disminuye el número de predios

Hay 24 predios en total para la escala de 1000-10.000 y más hectáreas, pero estos tienen el 89.4% de la superficie total en arrendamiento.-

DEFINICION DE LAS ZONAS AGRO-ECONOMICAS

ZONA 51

La gran extensión puramente ganadera, se extiende en una gran faja inclinada desde Artigas hasta las costas de Rocha, en la cuál se pueden distinguir dos zonas: la zona 50 de equilibrio ovino-vacuno, predominancia ligera de este último, y la Zona 51 de predominancia ovina cuya parte principal se extiende sobre la cuesta basáltica. Estas dos zonas incluyendo las arroceras son todas de muy debil densidad y grandes extensiones de predios.-



Administración Rural.-

USO DE LA TIERRA

CUADRO 6

	Escala de Superficie 9	Seccional Policial 9	República
Campo natural	91.8%	86.3%	81.5%
Tierras de rastrojo	0.2	0.4	2.3
Praderas artificiales	0.8	1.5	3.6
Bosques naturales	0.4	1.1	2.7
Bosques artificiales	0.2	0.3	0.8
Tierras improductivas	6.5	8.5	1.8
Otros usos	0.1	1.9	7.3
Total tierras de pastoreo	93.2%	89.3%	90.1%
Total tierras de cultivo	0.3%	2.2%	8.1%

En la zona el porcentaje de tierras de pastoreo es un poco mayor que en la República, tiene menor cantidad de tierras dedicadas a cultivos, es una zona dedicada a la producción animal. Además por la naturaleza del material geológico en la Seccional es mayor el porcentaje de tierras improductivas, en relación al país.-

En los predios de la Escala de Superficie de 20-500 Há. (cuadro 7) la producción está integrada por ganadería y agricultura, mientras que en los predios de mas de 500 Há. se hace solo ganadería. Es decir que el tamaño de los predios, es el factor limitante para trabajar exclusivamente en una de las ramas de la producción agropecuaria.-

Administración Rural.-

PRODUCCION ANIMAL

CUADROS 3 - 5

<u>Bovinos expresados en porcentaje del total.</u>	Escala de Superficie 9	Seccional Policial 9	República
Hembras entoradas	39.2	36.6	33.9
Vacas invernada	4.4	4.7	3.3
Vaquillonas de 3 años	15.8	13.0	11.4
Novillos 1-2 años	7.9	10.2	13.4
Novillos 2-3 años	3.7	7.5	8.5
Novillos mas de 3 años	2.8	5.5	7.7
Terneros menos 1 años	11.4	10.4	9.9
Terneras menos 1 años	12.2	10.0	9.1
Toros	1.9	1.4	0.5
Toritos 1-2 años	0.6	0.7	0.2
Porcentaje de parición	60.3	56.2	55.8

Con el cuadro anterior comprobamos que cuánto mayor es la edad de venta de los novillos, menor es el porcentaje de vacas entoradas, que es una consecuencia de las crisis forrajeras anuales que obligan a alargar los períodos de engorde de los animales.-

Son bajos los porcentajes de parición, siendo casi similares los de la Seccional y los de la República, siendo algo mas elevados para los predios de la escala de superficie. Este es el factor limitante en la baja productividad, que está muy influido por la alimentación del ganado de cría.-

Administración Rural.-

PRODUCCION ANIMAL

CUADRO 5

OVINOS KG. DE LANA/ANIMAL

	Escala de Superficie 9	Seccional Policial 9	República
Vellón	3,064	3,018	3,067
Barriga	0,364	0,364	0,348
Cordero	1,007	0,942	0,954
Kg. lana Vellón/Há.	4,841	4,617	3,712
<u>DOTACION</u>			
Lanares/Há.	1.58	1.53	1.23
Vacunos/Há.	0.37	0.37	0.51
Lanares/Vacuno	4.21	4.10	2.37
Vacunos/Lanar	0.23	0.24	0.42

En los promedios no se incluye los corderos.-

Los promedios de lana vellón son semejantes en los predios de la escala de superficie y en la República, pero la primera produce mas lana vellón por hectárea, debido a la mayor dotación de lanares por unidad de superficie.-

La dotación de lanares por hectárea en los predios de la Escala de Superficie y en la Seccional tienen poca variación, siendo mayor que el promedio para el total del país.-

La dotación por hectárea de vacunos es mayor en la República, pero la relación lanar-vacuno es mayor en la escala de superficie y en la seccional que en el país, lo que demuestra que es una zona apta para la producción ovina.-

Administración Rural.-

PRODUCCION VEGETAL

CUADRO 11

Tierras de pastoreo.

	Escala de Superficie 9	Seccional Policial 9	República
Campo natural	98.6%	96.7%	90.4%
Tierras de rastrojo	0.2	0.4	2.6
Bosques naturales	0.4	1.2	3.0
Praderas artificiales	0.8	1.7	4.0

Forrajeras

Porcentaje de cultivos referidos al total de hectáreas de praderas artificiales.-

	Escala de Superficie 9		Seccional Policial 9		República	
	% Há.	% Predios	% Há,	% Predios	% Há	% Predios
Avena	75.5	42.8	90.7	48.2	46.3	23.2
Rye grass	14.0	7.1	4.2	3.5	16.5	3.2
Mezclas	6.9	7.1	0.9	0.9	0.1	0.7

En los predios de la Escala de Superficie y en La Seccional es bajo el porcentaje de praderas artificiales en relación al total de tierras de pastoreo.-

Tanto en los predios de la Escala de Superficie y en la Seccional, la avena es el cultivo mas importante, ocupando el 2º lugar para la Escala de Superficie el rye grass.-

En general podemos decir que es baja la proporción de praderas artificiales, que se hace para atenuar o anular las deficiencias en pasturas naturales, lo que puede ser influido en los predios de la escala de superficie y en la Seccional por las características de los suelos (CIDE).-

Administración Rural,-

CONCLUSIONES

De acuerdo con el estudio del Uso y Manejo de los suelos del Uruguay realizado por el CIDE, la Zona 1 abarca un área aproximada a los 3.5 millones de hectáreas, en la cual esta comprendida la Seccional Policial 9; esta tiene un área de 203.626 Há. distribuidas en 114 predios. En la Escala de Superficie 9, de 2500-5000 hectáreas existen 14 predios con 52.317 hectáreas, en el cuál se incluye el establecimiento que se estudia.-

La producción de la Seccional es netamente pastoril (89.3%), siendo este caracter mas acentuado para los predios de la escala de superficie (93.2%).-

Esto se debe a las características de los suelos, en general un 80% comprende suelos superficiales muy susceptibles a las sequías, siendo menor del 15% la superficie cultivable.-

Además los suelos profundos en general son de drenaje pobre, lo que los hace de acuerdo con el clima, húmedos en invierno y secos en verano.-

Dentro de la producción pastoril, la seccional tiene gran aptitud para la crianza ovina (4.10 lanares/vacuno), en la República el promedio es de 2.37 ovinos/vacuno.-

La producción de lana por animal es semejante en la zona estudiada y en la República, pero la primera produce mas lana por hectárea debido a la mayor cantidad de ovinos por unidad de superficie (1.53/Há.).-

La producción de lana es baja, debido a las deficiencias

Administración Rural.-

Alimenticias producidas por las crisis forrajeras de invierno y verano. Por la misma razón, son bajos los porcentajes de parición, y como se precisa mas tiempo para preparar los novillos, mayor es la edad de venta.-

Los rendimientos de lana por animal, por hectárea, y los porcentajes de procreos, denotan la sub-utilización del factor tierra lo que es debido al bajo nivel tecnológico empleado en la totalidad de los predios.-

Para paliar estas deficiencias en forraje, en los predios de la escala de superficie se hace unicamente cultivos de invierno en un 2.2 del total de tierras para la seccional.-

El cultivo de invierno mas importante en la seccional es avena, que ocupa el 90.7% del area cultivada.-

Los predios de la seccional están menos agrupados (en relación a la Escala de Superficie General) que en la República, en esta el 74.8% de los predios están en las escalas menores de 1-100 Há., mientras que en la primera el 71.9% de los predios se encuentran distribuidos en la escala de 50-5000 hectáreas.-

Es menor el número de establecimientos en propiedad en la seccional (52.7%) en comparación con la República (57.7%). Siendo mayor el numero de establecimientos en arrendamiento para la seccional (43.4%), siendo en el país de 38.8%.-

El tamaño de los potreros está influido por la disponibilidad de agua, cuánto menor es esta mayor es el tamaño de los potreros; es decir que la disponibilidad de agua y reservas es el factor limitante para la subdivisión de los potreros.-

Administración Rural.-

En los predios de mas de 2500 hectáreas el volumen o tamaño de la empresa, hace que el trabajo del agricultor sea insuficiente, siendo necesario el uso de mano de obra asalariada para la casi totalidad del trabajo.-

Mientras que en los predios de menor tamaño, el agricultor y/o sus familiares absorben la mayor parte del trabajo.-

Administración Rural.-

Factores que afectan el resultado económico.-

1) Volumen del negocio.

a) Hás. total 3315

b) Unidades animales U.A.

Vacuno de mas de 2 años 1 U. A.

Vacuno de 1 a 2 años 0.7 U.A.

Vacuno de 6 meses a 1 año 0.5 U.A.

Vacuno de 3 meses a 6 meses 0.25 U.A.

Ovinos Adultos 0.2 U.A.

Corderos y borregos 0.1 U.A.

Bovinos

1112 x 1 = 1112

212 x 0.7 = 148,4

324 x 0.5 = 162

312 x 0.25 = 78

TOTAL 1500,4 U.A.

Ovinos

4100 x 0.2 = 820

1308 x 0.1 = 130,8

TOTAL 950,8 U.A.

TOTAL GENERAL 2451,2 U.A.

c) Número de personas 12

d) Jornadas 2428

En bovinos 1214

En ovinos 1214

e) Entrada bruta total \$ 842.667

f) Capital total \$ 5.880.591

II) Unidades de Rendimiento de la Producción.-

a) Carga animal (por sup. de pastoreo) 0.75

Administración Rural.-

b) Carga animal (por superficie total) 0.74

c) Lana por animal Kg. 3,640

d) Natalidad lanares 70% Vacunos 60%

e) Mortalidad lanares 5% Vacunos 2%

f) U.A. bovinas / Há 0.45

U.A. ovinas / Há 0.29

TOTAL U.A. / Há. 0.74

III) Unidades de trabajo.-

a) Jornadas totales 2428

Agricultor 300

Asalariados 1685

contratados 443

Nº Equivalentes-Hombres 8

b) Jornales gastados

Asalariados \$ 65.537

Contratados \$ 14.023

TOTAL JORNALES \$ 79.560

IV) Unidades de equipo.-

a) Unidades de tracción 6

Total unidades de tracción mecánica 6

Total HP 37

Valor maquinaria 70.000

Proporción de la inversión total en maquinaria 1.2%

V) Unidades de eficiencia del trabajo.-

a) Jornada / E.H. 303

b) entrada bruta / jornada \$ 347

c) Ingreso total / E.H. \$ 80.016

Administración Rural.-

VI) Unidades de eficiencia del equipo.

Entradas por \$ 1000 de inversión en equipo - \$ 12.038

VII) Unidades de combinación de empresa.

Porcentaje de las entradas provenientes de Bovinos 56.7 %
 Ovinos 43.3 %

VIII) Distribución mensual del trabajo.

Mes	E	F	M	A	M	J
<u>Bovinos</u>	Vacuna Aftosa	Vacuna Cepa 19	Vacuna Carbunclo y Mancha		Vacuna Aftosa	Señalar terneros
<u>Ovinos</u>	Toma			Descole Toma	Parición recorrer	Parición recorrer

Mes	J	A	S	O	N	D
<u>Bovinos</u>	Parición recorrer	Parición recorrer Marcar terneros	Vacuna Aftosa			
<u>Ovinos</u>	Señalar corderos Toma			Esquila	Toma	

IX) Jornadas insumidas por el ganado

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	203	178	179	189	189	209	221	247	174	234	185	219
	8.6%	7.3%	7.4%	7.8%	7.8%	8.6%	9.1%	10.2%	7.1%	9.6%	7.6%	9%

Administración Rural.-

CONCLUSIONES GENERALES.

Como se analizó en la parte correspondiente a Resultado Económico los factores de producción tienen una baja eficiencia, a pesar de todo, con los recursos naturales y económicos que posee el predio, mas la aplicación de técnicas ampliamente experimentadas, nos llevarán a incrementar la productividad de los factores.-

No se cree conveniente diversificar los rubros explotados con la inclusión de agricultura, por las razones expresadas anteriormente.-

Debemos considerar lo siguiente:

- 1) La aptitud netamente pastoril de la mayor parte del predio. Los suelos profundos se destinarán a praderas temporarias y/o permanentes para paliar las crisis forrajeras de invierno y verano.
- 2) Existencia de capital básico para estas explotaciones: stock animal, alambrados, mejoras, etc.
- 3) Las nuevas técnicas no demandarán un aumento proporcional en el uso de la mano de obra, por existir una serie de operaciones básicas que de cualquier manera es imprescindible llevar a cabo.-

Todas estas medidas conducen a:

- a) Mejorar la productividad del capital con una limitada cantidad de inversiones.
- b) Mejorar la productividad de la mano de obra.
- c) Mejorar la productividad de la maquinaria existente.
- d) Adaptarse a las características naturales, económicas y empresariales del predio.-

Todas estas medidas elevarán el Ingreso del Capital, la Utilidad Líquida y el Beneficio .

La agricultura será netamente forrajera, se hará una rotación de

Administración Rural.-

sorgo, avena y 4-5 años de pradera permanente.-

Los dos primeros cultivos a la vez de afenuar las crisis forrajeras, sirven de cultivos preparatorios de las praderas.

Se ha elegido el sorgo, porque además de la elevada producción de materia verde por unidad de superficie, es resistente a la sequía factor muy importante, dado el riesgo de sequía de los suelos del establecimiento.-

La avena es rápida en producir y netamente invernal, no se ha tenido en cuenta al rye grass, porque este produce forraje más tarde que la avena. A la pradera se le ha estimado una duración de 4-5 años.-

Subdivisión de campo. (Ver mapa adjunto)

Para un aprovechamiento más intensivo de la pradera natural, y para facilitar el manejo de las futuras praderas, es necesario una subdivisión racional de los potreros actuales.-

Al realizar la subdivisión comprendida en los cinco años del proyecto se ha tenido en cuenta los puntos siguientes:

- a) Tipo de suelos de acuerdo a su uso potencial, de manera que los nuevos potreros sean equivalentes en cuanto a capacidad de ganado, para facilitar el manejo.-
- b) Aguadas naturales y en su defecto la provisión de agua (tajamares) teniendo en cuenta los costos de su instalación.-
- c) Costo mínimo de los alambrados, compatibles con los dos puntos anteriores.-
- d) Como en los cinco años que abarca el proyecto, son insuficientes

Administración Rural.-

las mejoras, es decir que no abarcan todo el establecimiento dado el elevado monto de las inversiones que sería necesario realizar, pero estas innovaciones sirven de punto de partida para lograr el mejoramiento total del predio.-

e) Necesidad de mayor cantidad de potreros an los efectos de tener dividida la hacienda en categorías y estado, a fin de proporcionar la alimentación que cada una requiera.-

De acuerdo a estas subdivisiones se hizo necesario la construcción de tres tajamares, ellos estarán ubicados en los lugares más favorables, de acuerdo a la topografía y subsuelo del lugar, para facilitar su construcción y la recepción del agua.-

Además se les buscó una posición central en el potrero al cuál abastecerán, para que los animales no tengan que hacer grandes desplazamientos en busca de agua.-

Estos tajamares se construirán con suficiente capacidad de almacenamiento de agua, como para abastecer durante 100-120 días de escasez.-

Administración Rural.-

CAPITULO II

El plan de desarrollo se basa en las conclusiones anteriores y en los anezos técnicos respectivos.-

El predio tiene una gran aptitud pecuaria, por su ubicación y tipos de suelos.

Toda el incremento en la producción, o la mayor parte de él, depende de la mejora en la alimentación.-

Por intermedio de este plan de desarrollo, se procura el uso mas intensivo de los factores de producción, especialmente la tierra, lo que redundará en un notable aumento de la productividad ya sea por unidad de superficie, mano de obra empleada y capital invertido.-

Praderas temporarias y permanentes.-

La meta de 200 Há. de praderas permanentes, 235 Há. de praderas temporarias y las 227 Há. de fertilización de campo natural, se han establecido teniendo en cuenta consideraciones de orden práctico.-

Su incremento no puede ser demasiado acelerado, porque significa un incremento de inversiones, labor empresarial, reducción temporaria de la capacidad del predio, etc.

Todas estas mejoras estarán destinadas a los vientres de cría y hembras jóvenes. Además a partir del segundo año, se hará avena para novillos en proceso de engorde, a fin de llegar al peso de faena a los 3-3 1/2 años . Esta avena permitirá la salida de los animales en los meses de agosto y setiembre, meses en los cuales es más alta la cotización de los mercados, lo que contribuye a hacer mas redituable esta inversión.-

Administración Rural.-

Reserva de forraje para épocas críticas.-

Se ha proyectado disponer de ensilaje en el año meta para la totalidad de los vientres Vacunos. Se ha calculado un volumen para un suministro de 15 kg. por animal por día durante 100 días; esto obedece al alto riesgo de sequía de los suelos del establecimiento.

Subdivisión de campo.-

Para el adecuado manejo de la pradera natural y las diferencias en la alimentación de las distintas categorías de animales, se hace necesario un plan de subdivisiones de los potreros.-

Este problema trae aparejado el estudio de un buen suministro de agua para el ganado.-

En los casos necesarios se harán tajamares, única solución práctica y viable en estos campos sobre Basalto.-

El tamaño del predio y el capital necesario para la subdivisión de los potreros, permitirá en estos 5 años subdividir tres potreros, mediante la construcción de 4.754 mts. de alambrado y se modificarán 960 ms. de alambrado a los efectos de racionalizar las aguadas de dos nuevos potreros. A los mismos efectos se construirán tres tajamares.-

Administración Rural.-

GANADERIA

Rubro Bovinos.-

De acuerdo al análisis en la parte correspondiente a bovinos, es necesario aumentar la producción y la eficiencia del mismo a través de:

- a) Acortar la edad de entore a 2 años
- b) Aumentar los porcentajes de procreo
- c) Acortar a 3-3 1/3 años la edad de faena de los novillos
- d) Aumentar el stock

El principal elemento que conspira para lograr estos objetivos son las crisis alimenticias. Con el mejoramiento de las pasturas se irán obteniendo paulatinamente estos objetivos.-

Se ha dado prioridad en la utilización de las pasturas mejoradas a las crías de hembras jóvenes para obtener un desarrollo adecuado a los 2 años, que haga posible su entore en esta edad, con lo que ganamos un año en la vida productiva del vientre de cría. Ya en el año 3 del proyecto, la edad de entore será de 2 años para el 100% de los vientres que entren al rodeo de cría.-

En el año base el porcentaje de procreos era del 60%, en el año meta será de 80% para los animales en pradera convencional.-

Como ya dijimos anteriormente, la edad de faena de los novillos se acortará en 1-1 1/2 años, por lo tanto al vender animales de menos edad obtenemos un giro más rápido del capital, para obtener ingresos que faciliten el plan de inversiones.-

Administración Rural.-

En cuánto al Stock Bovino pasará de 1.569 cabezas en el año base a 2.301 en el año meta, con un incremento del 47% sobre el año base

La aplicación del proyecto significaría aumentar la producción vacuna de \$ 478.216 a \$ 783.045, o sea una diferencia de \$ 305.629 que significa un incremento del 62.5%. La producción por cabeza pasa de \$ 305 a \$ 345. El incremento de la producción por cabeza parece bajo, pero se debe tener en cuenta que el año base no fué normal, debido a la sequía se vendieron más animales que en años anteriores.-

Rubro Ovinos. (ver anexo)

El aumento de la productividad de este rubro se logrará por:

- a) Incremento en los porcentajes de procreo
- b) aumento de la producción de lana por animal
- c) aumento de la dotación
- d) encarnerada a los dos dientes

En todos estos items juega un papel fundamental la alimentación y en menor grado en las condiciones actuales, la sanidad y el manejo.

En el año meta el 55% de la majada estará en praderas mejoradas, en estas ovejas se obtendrá un porcentaje de procreos que oscilan entre 85% en campo fertilizado y 90% en pradera de sorgo y avena (Cuadro 21). En cuánto al segundo punto, es evidente que toda mejora en la alimentación redundará en un vellón mas pesado (Cuadro 22).-

Esta disponibilidad de campo hace que tengamos que retener los corderos machos, para explotarlos como capones. Si bien entendemos que es mas rentable la oveja de cría que el capón. A partir de la

Administración Rural.-

finalización de este plan, con el incremento de las praderas, va a ser posible el empleo del flushing lo que nos permitirá obtener un número de corderos adicionales, de los cuales tendremos las hembras para ir sustituyendo paulatinamente a los capones.-

En este proyecto se le ha dado prioridad absoluta en lo que se refiere a la alimentación a las borregas, de manera de poder encarnearlas a los dos dientes en lugar de los 4 dientes como se hace actualmente.-

Esto nos permitirá en el segundo año del proyecto, encarnear el 100% de las borregas a los dos dientes.-

Se ha previsto un porcentaje de muertes del 5% anual y el porcentaje de reposición de un 20%.-

Las ventas de \$ 364.451 en el año base, pasan a \$ 728.985 en el año meta.-

En cuanto al stock ovino pasará de 5.270 cabezas a 9.640 en el año meta.

Administración Rural.-

PROYECCIONES DEL CAPITAL E INVERSIONES

La existencia de un capital básico, en tierra, ganado, alambrados y vivienda, hace posible que las nuevas inversiones previstas sean pequeñas en relación al capital total.-

Las inversiones en efectivo ascienden en los 5 años de duración del proyecto a \$ 455.948, 7.8% del capital total de explotación en el año base (se cuentan las inversiones en praderas).-

El Capital de Explotación pasa de 5.880.891 a \$ 7.299.972; si deducimos la tierra, pasa de \$ 2.897.091 a \$ 4.316.472.-

En el proyecto está prevista la construcción de 4.754 ms. de alambrado y la modificación de 960ms de alambrado, para la subdivisión de tres potreros; se prevee la construcción de tres tajamares cercados con bebederos.-

Las inversiones en instalación de praderas permanentes es sin duda bajo, ellas ascienden a \$ 113.148, pero hay que tener en cuenta que debido a los tipos de suelos del predio hay dos crisis estacionales de forraje lo que hace que estas praderas deban ser complementadas con praderas anuales. Además se debe tener en cuenta el alto porcentaje de suelos superficiales que plantea muchas dificultades para su mejoramiento .-

Se prevee además la construcción de 4 silos trinchera.-

El plan de mejoramiento forrajero no es de mayores proporciones, debido a que es necesario hacer una serie de inversiones en maquinaria, porque los elementos existentes son insuficientes

Las adquisiciones de maquinaria son las siguientes, un tractor

Administración Rural.-

de 60-75 HP, una rastra offset con cajón sembrador, una abonadora sembradora y una picadora de forraje.-

PROYECCIONES DE LOS GASTOS.-

Gastos en Materiales y Servicios.-

Se ha incluido aquí, a los efectos prácticos todos los insumos utilizados en las praderas permanentes.-

Los Gastos pasan de \$112.981 en el año base a \$ 419.435 en el año meta.-

La proyección de gastos en medicamentos y vacunas (cuadro 37), se ha hecho de acuerdo con el programa sanitario. Ellos pasan de \$ 13.197 a \$ 59.822, y sustentan una porción importante del aumento por cabeza y del porcentaje de procreos.

Los fertilizantes (cuadro 38) ascienden a \$ 71.550 en el año meta, y a ellos se debe gran parte del aumento de forrajes.-

Otro gasto lo constituye la adquisición de semillas (cuadro 39), que asciende en el año meta a \$ 69.620

Los combustibles y lubricantes se proyectaron en base a a las jornadas de funcionamiento de los tractores y al costo respectivo.-

Los gastos en reparaciones y mantenimiento se calcularon, aplicando un coeficiente al costo sin depreciar de los diversos tipos de maquinaria.- (cuadro 32)

Los gastos correspondientes a esquila y descole, no se incluyen en mano de obra por ser un trabajo contratado.-

Para su cálculo se ha tenido en cuenta los costos actuales y el incremento de la dotación.-

Administración Total.-

En cuánto a los gastos de alimentos para el ganado, constituyen suplementos minerales y ensilaje, ellos ascienden a \$ 18.600 en el año meta.-

Las comisiones e impuestos se han calculado para las primeras de acuerdo al volumen de ventas anuales, y los segundos se mantienen fijos todos los años. Lo mismo ocurre con los gastos de administración.-

Mano de obra

La escasa información básica disponible, limita el estudio de este rubro. Para su estimación se ha tomado como punto de partida la mano de obra empleada en el año base y relacionándola con el número de cabezas existentes en el mismo año.-

El insumo de mano de obra asciende a 0.35 jornadas por cabeza y por año.-

Teniendo en cuenta que los trabajos necesarios, salvo algunos, es independiente del número de cabezas, se ha reducido este coeficiente a 0.30 jornadas por cabeza y por año. Para su cálculo se ha previsto también los insumos que representan el establecimiento de praderas anuales y permanentes, y las refertilizaciones.-

El total de jornadas por año pasará de 2428 a 3.972

Administración Rural.-

EVALUACION/

La Producción Neta pasara de \$ 719.686 a \$ 1.293.125 (cuadro 40).

La Producción Neta por hectárea pasará de \$ 217 a \$ 390.

El Ingreso del Capital pasará de \$ 640.126 a \$ 1.153.099

Otra medida importante es la Utilidad Líquida, en el año base es de \$ 327.869 y en el año meta \$ 730.546.

La explicación de este aumento se debe al incremento en la productividad de los factores.

Consideraciones finales.-

Se ha trabajado con precios constantes de 1964, durante los 5 años del proyecto.-

La ejecución del proyecto no puede ser rígida, sino que debe amoldarse a las circunstancias en el momento de su ejecución.-

En cada caso se deberán tener en cuenta las condiciones de orden económico y técnico-práctico.-

Por ejemplo sería la inclusión de producción cerealera, aprovechando el aumento de fertilidad que proporcionan las praderas permanentes, si el precio de los granos en el mercado y la disponibilidad de maquinaria lo justificara.-

Nuevas etapas a cumplir.-

De acuerdo con los anexos técnicos y teniendo en cuenta que en 5 años no se puede lograr la promoción del predio a los niveles que la técnica actual exige, se preveen nuevas etapas a cumplir, ellas son las siguientes:

Administración Rural.-

1) Mejoramiento de pasturas.

Se proseguirá el establecimiento de praderas convencionales y fertilización de campo, a ritmo sostenido, superando al actual proyecto, por mayor disponibilidad de dinero proveniente del incremento en las entradas.

De acuerdo a la investigación que están llevando a cabo organismos oficiales (Facultad de Agronomía, Instituto Alberto Boerger y Plan Agropecuario) es posible que sesuperen los obstáculos actuales, de la siembra en cobertura para los suelos de Basalto.- Esto haría posible el mejoramiento de los suelos superficiales que abarcan en el predio 1.020 Há. (30.78%), y el mejoramiento de los suelos profundos que debido a su pequeña extensión o pendiente, es imposible arar.-

2) Reservas forrajeras.-

En el presente proyecto se ha planeado el suministro de ensilaje para la totalidad de los vientres de cría. En las nuevas etapas a cumplir se proyecta el suministro de ensilaje para los novillos

3) Subdivisión de campo.

Se proseguirán los planes de empotrerramiento y construcción de tajamares necesarios, de acuerdo con el plan de pasturas.-

4) Ovinos.

Con el incremento de las pasturas y una vez que los vientres de cría dispongan de todo el forraje necesario, se encarará el Flushing (ver anexo técnico de Ovinos), esto permitirá la obtención de un porcentaje mas alto de corderos y por lo tanto un .

Administración Rural.-

número superior de hembras, las cuales se destinarán a la sustitución paulatina de los capones, estos en el 7-8 años posteriores al año meta desaparecerán. Esto hará que la estructura de la manada, esté de acuerdo a la realidad actual de la Producción Ovina.- Los machos se venderán en su totalidad a fin de cada año.- Una vez sustituidos los capones y con el aumento paulatino de los porcentajes de parición y por lo tanto la disponibilidad mayor de hembras, hará factible el incremento de la selección de los animales de cría, con el aumento consiguiente de la producción.

5) Bovinos.

De acuerdo al plan de pasturas y el de reservas forrajeras, se acortará paulatinamente el turno de faena a 2 1/2 años. A la vez con este turno de faena relativamente corto, tendrá mucha importancia la aptitud maternal y por lo tanto, junto al incremento de los procreos, se establecerá un plan de selección de vientres de cría por peso al destete de sus crías (ver anexo de Bovinos).-

6) Esta intensificación de la producción hace necesario el establecimiento de una forestación de servicio, a través de montes de sombra y de abrigo. A estos se le asignan gran importancia, pues contribuyen a disminuir la mortalidad de corderos, de ovejas recién esquiladas, y además evitan que los bovinos se rebajen de estado durante los temporales .-

Como resumen de estas etapas futuras, se puede indicar que la tendencia general es la siguiente: aumento de dotación tanto ovina como bovina facilitado por el aumento de los procreos y de la mejora en la

Administración Rural.-

alimentación, disminución de la edad de faena de los novillos y selección de las hembras por cualidades de producción.-

Es posible que este plan de desarrollo, necesite mas de 10 años a partir del año meta de la presente planificación, para llevarse a cabo .-

De todas formas, se continuará intensificando la producción de acuerdo a los nuevos métodos técnico-prácticos, que desarrollen las organizaciones dedicadas a la investigación de los problemas agropecuarios.-

Administración Rural.-

POBLACION RURAL

Cuadro 1

	Escala de Superficie 9	Seccional Policial 9	República
<u>Productor, su familia y personal</u>			
Varones mayores	100	515	163.072
Varones menores	9	147	57.189
Mujeres mayores	36	236	116.877
Mujeres menores	12	136	82.212
Total	157	1034	389.850
<u>Personas que trabajan en el establecimiento</u>			
Varones mayores	92	493	152.560
Varones menores	1	44	7.304
Mujeres mayores	8	130	46.991
Mujeres menores	2	25	3.883
Total	103	692	210.740
<u>Reciben sueldd o jornal</u>	93	403	
<u>Cantidad de estableci- mientos</u>	14	112	86.928

Administración Rural.-

MEJORAS

CUADRO 2

	Escala de Superficie 9	Seccional Policial 9	República
Cantidad de establecimientos	14	114	86.928
Potreros	143	639	242.887
Potreros con agua	134	539	159.177
Piquetes	53	170	47.125
Corrales	69	239	63.637
Bretes: vacunos	30	123	18.324
lanares	183	468	54.422
Bañaderos: vacunos	15	40	4.197
lanares	16	51	11.582
Bebederos	27	155	30.076
Molinos de viento	20	104	14.111
Tajamares	15	114	28.085
Tanques: australianos	4	31	4.740
otros	18	60	17.064
Norias	--	1	553
Silos: aereos	--	--	552
subterráneos	--	--	436
Galpones: cantidad	44	237	108.321
superficie	4.544	24.886	5.913.025

Administración Rural.-

TAMAÑO

CUADRO 8

Escala

Seccional

República

Policial 9

Nº de estab.

Há

Nº de est.

Há

1 - 5

1

2

12.769

33.846

5 - 10

1

5

13.028

88.582

10 - 20

--

--

14.032

197.048

20 - 50

8

319

15.715

495.487

50 - 100

14

1.045

9.490

674.365

100 - 200

17

2.178

7.387

1.041.988

200 - 500

21

5.960

6.986

2.174.181

500 - 1000

9

6.323

3.712

2.608.955

1000 - 2.500

16

22.274

2.587

3.994.195

2.500 - 5.000

14

52.317

891

3.042.707

5.000 - 10.000

9

56.312

280

1.857.018

10.000 y mas

4

56.891

51

780.066

Total de establecimientos

114

86.928

Total de hectáreas

203.626

16.988.408

Administración Rural.-

REGIMEN DE TENENCIA DE LA TIERRA

CUADRO 9

	Escala de	Seccional	República
	Superficie 9	Policial 9	

Superficie en propiedad

Cant. establecimientos	11	34	43.350
Hectáreas	26.975 51,6%	106.828 52,5%	9.794.207

Superficie en arrendam.

Cant. establecimientos	7	76	25.173
Hectáreas	22.870 43,7%	88.517 43,5%	6.587.824

Superfic. en medianería

Cant. establecimientos	1	9	3.788
Hectáreas	2.472 4,7%	4.452 2,2%	288.569

Superfic. como ocupante

Cant. establecimientos	--	7	4.730
Hectáreas	--	1.591 0,8%	212.313

Super. en otras formas

Cant. establecimientos	--	3	9.887
Hectáreas	--	2.238 1,1%	103.495

Superficie total

Cant. establecimientos	14	114	86.928
Total hectáreas	52.317 100%	203.626 100%	16.988.408

Administración Rural.-

Cultivos de chacra

CUADRO 10

No se tomaron cultivos de menos de 25 Há.-

<u>Trigo</u>	Escala de Superficie 9	Seccional Policial 9	República
Area sembrada	55 (654.5 kg/Há)	1492 400.1 kg/Há	520.498
Cosechada	55	1229	506.248
5 de area cosechada	100 %	82.37 %	
Producción total en kilos	36.000	596.929	419.995.840

FORRAJERAS

CUADRO 11

<u>Avena</u>	Escala de Superficie 9	Seccional Policial 9	República
<u>Area en H.a y cientos de m2</u>			
Area en pastoreo	268.00 82.97%	1739.00 63.17%	
Pastoreo y cosecha	55.00 17.03%	986.00 35.82%	
Area total	323.00	2753.00	282.395
<u>Producción en kilos</u>			
Semibla	25.000	990.320	
Reservada	25.000	220.200	
Total	50.000	1.212.520	
kilos por hectárea	154,7	440,7	
Cantidad de establecim.	6	55	20.191

Administración Rural.-

Forrajeras cont.-

	Escala de Superficie 9	Seccional Policial 9	República
<u>Rye Grass</u>			
<u>Area en Há.y cientos de m2</u>			
Area en pastoreo	60.00 100 %	86.00 68.25 %	
Pastoreo y cosecha		40.00 31.75 %	
Area total	60.00	126.00	100.861
Semilla kilos	80.00	16000	
Kilos por Há.		127.00	
Cantidad establecim.	1	4	2.850

Mezclas.

Area en pastoreo en Há.	30.00 100 %	30.	
Area total	30.00		31.152
Cantidad establecim.	1		611

Festuca

Area total en Há	15.00 100 %		
Area en pastoreo	15 100%		
Cantidad de establecim.	1		

Alfalfa

Area para corte en Há	2.00 100 %		
Area total	2.00		
Heno kilos	20000		
Kilos por Há.	1000		
Cantidad de establecim.	1		

Administración Rural.-Ganadería, vacunos

Cuadro 3

	Escala de Superficie 9	Seccional Policial 9	República
Toros	380	1.140	118.979
Toritos 1-2 años	120	1.019	58.207
Hembras entoradas	7.709	25.772	3.179.061
Vacas invernada	856	2.504	404.760
Vaquillonas H. 3 años	3.118	8.649	1.133.758
Bueyes	--	1.328	102.361
Novillos 1-2 años	1.549	10.211	888.481
Novillos 2-3 años	737	6487	642.641
Novillos mas de 3 años	556	5.834	483.103
Terneros - de 1 año	2.244	7.562	901.274
Terneritas - de 1 año	2.405	6.940	869.809
Total vacunos	19.674	76.446	8.792.428

Montes artificiales

Cuadro 4

No se tomaron montes con menos de 50 Há.-

Eucaliptus

	Area plantada hectár.: H2	Cantidad de plantas	Plantas por hectárea	Cantidad de estableci- mientos
Esc. Superficie.9	497.00	144.013	1.484.60	13
Sec. Policial 9	494.00	1.009.991	2.044.60	72
República	101274.00	145.376.882		28.500

Administración Rural.-

LANARES Y ZAFRA LANERA

CUADRO 5

	Escala de Superficie 9	Seccional Policial 9	República
<u>Lanares</u>			
Carneros 1 y mas años	2.267	8.600	387.747
Ovejas y borregos 1 y mas años	58.522	206.824	12.486573
Capones y borregos de 1 y mas años	22.209	98.132	8.052251
Corderos mamones	8.699	32.539	841.291
Total lanares	91.697	346.095	21.737.862
<u>Zafra lanera</u>			
Animal de vellon esquilados	68.462	301.420	19.447.953
Kilos de lana vellon obtenidos	209.833	909.794	59.652.348
Kilos de lana barriga obtenidos	24.945	109.973	6.777.903
Corderos esquilados	14.099	55.113	3.891.316
Kilos lana corderos obtenidos	14.208	51.970	3.704.818
Cantidad establecimientos	14	98	37.773

Administración Rural.-

APROVECHAMIENTO DE LA TIERRA

Cuadro 6

	Escala de Superficie 9	Seccional Policial 9	República
Campo natural	48.005	175.647	13.847.317
Tierra de rastrojo	100	764	398.135
Bosques naturales	197	2.262	455.523
Bosques artificiales	111	527	137.115
Pasturas artificiales	430	3.033	609.638
Cultivos de huerta	6	73	60.713
Tierras de labranza	71	3.962	1.126.404
Frutales	4	19	37.920
Viñedos	--	--	18.899
Tierras improductivas	3.391	17.336	296.744
Total hectáreas	52.317	203.626	16.988.408
Cantidad establecimientos	14	114	86.928

CLASIFICACION POR RAMA PRINCIPAL

Cuadro 7

Escala	Otros Conceptos	Agricultura	Ganadería
5 - 10	1	--	--
20 - 50	1	4	3
50 - 100	--	9	5
100 - 200	--	12	5
200 - 500	--	14	7
500 - 1000	--	--	9
1000 - 2500	--	--	16
2500 - 5000	--	--	14
5000 - 10000	1--	--	9
10.000 y mas	--	--	4
Cantidad establecim.	<u>2</u>	<u>39</u>	<u>72 / 113</u>

Administración Rural.-

USO DE LA TIERRA

CUADRO 42

AÑOS	1	2	3	4	5
Total Há. disponibles ^q	3.315	3.315	3.315	3.315	3.315
Sorgo	40	50	50	50	50
Avena (1)		40	50	50	50
Avena (2)		45	110	110	145
Pradera convencional			40	90	140
Rastra offset			10	35	60
Fertilización campo natural	157	157	177	202	227
Campo natural	3.118	3.023	2.878	2.778	2.643

DOTACION EN UNIDADES ANIMALES POR CLASE DE PRADERAS

CUADRO 43

AÑOS	1	2	3	4	5
Sorgo mas Avena 2.5 U.A./Há (1)		125	125	125	125
Avena (2) 1.5 U.A./Há		68	165	165	218
Pr. convencional 2 U.A./Há			80	180	280
Rastra offset 1.4 U.A./Há			14	49	84
Fertilización 1 U.A./Há	157	156	177	202	227
Campo natural 0.74 U.A./Há	2.307	2.237	2.130	2.056	1.956
TOTAL U.A.	2.454	2.585	2.691	2.777	2.890

(1) Se complementa con sorgo para suministrar forraje todo el año

(2) Destinada a engorde y terminación de todos los novillos de 3 años que produce el establecimiento.-

PROYECCIONES DE EXISTENCIAS EN PRADERA CONVENCIONAL

AÑOS	1	2	3	4	5
Capacidad total en U.A.		---	112	252	392
Bovinos U.A.			44	100	158
Terneros 1-2 años cabezas			62	143	225
Ovinos U.A.			68	152	234
Borregas a 2 dientes cabezas			680	1.520	2.340

RASTRA OFFEST

Capacidad total en U.A.			14	49	84
Bovinos U.A.			6	20	34
Terneros 1-2 años cabezas			8	28	48
Ovinos U.A.			8	29	50
Ovejas de cría			80	145	250

FERTILIZACION DE CAMPO

AÑOS	1	2	3	4	5
Capacidad total en U.A.	157	157	177	202	227
Bovinos U.A.	62	62	70	80	90
Terneros 1-2 años en cabezas	89	89	100	114	128
Ovinos U.A.	95	95	107	122	237
Borregas diente leche a 2 dientes cabezas	750	109	68	956	1.062
Ovejas de cría	152	374	501	264	654

Relación ovino/bovino 15:1.

1 U. Animal = 1 Bovino de 2 o más años o 5 ovinos adultos

PROYECCIONES DE EXISTENCIAS ENSORGO Y AVENA

	<u>AÑOS</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Capacidad total en U.A.		112	125	125	125
Bovinos U.A.		44	50	50	50
Terneros 1-2 años en cabezas		63	69	71	71
Ovinos U.A.		68	75	75	75
Borregas diente de leche a 2 dientes cabezas		680			
Ovejas de cría			375	375	375

La avena y el sorgo se complementan para suministrar forraje todo el año.-

AVENA

	<u>AÑOS</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Capacidad total en U.A.		68	165	165	218
Bovinos novillos de 3 años		68	163	170	214
Dotación 1.5 U.A./ HÁ.					

Esta avena es destinada al engorde y terminación de novillos de 3 años.-

COEFICIENTES TÉCNICOS IMPLIADOS + BOVINOS

PORCENTAJES DE PROGRESO

AÑOS	0	1	2	3	4	5
Pradera convencional					75	80
Pradera mejorada					70	75
Campo fertilizado			65	70	70	75
Sorgo y avena			70	70	75	80
Campo natural	60	60	65	65	65	70
Porcentaje de reposición	20	20	20	20	20	20
Edad entore:						
2 años			58	100	100	100
3 años	100	100	42			

PROYECCIONES DE EXISTENCIAS VACUNAS - EN CABEZAS

	VACAS DE CRÍA			TERNERAS DE			TERNEROS DE		
	A	E	TOTAL	A	E	- 1 AÑOS TOTAL	A	E	- 1 AÑOS TOTAL
<u>AÑO BASE</u>		576	576		156	156		156	156
<u>AÑO 1</u>									
Exis. inicial		671	671						
Refugo		113	113						
Exis. final		558	558	173		173	173		173
<u>AÑO 2</u>									
Exis. inicial		808	808						
Refugo		109	109						
Exis. final		699	699	181		181	181		181
<u>AÑO 3</u>									
Exis. inicial		896	896						
Refugo		140	140						
Exis. final		756	756	227		227	227		227
<u>AÑO 4</u>									
Exis. inicial		915	915						
Refugo		151	151						
Exis. final	93	671	765	265		265	265		265
<u>AÑO 5</u>									
Exis. inicial	148	838	986						
Refugo			153						
Exis. final	148	685	833	37	235	272	37	235	272

A - Pradera convencional

E - Campo natural

Administración Rural.-

Continuación - PROYECCIONES DE EXISTENCIA VACUNAS - EN CABEZAS 47

	TERNERAS DE MAS DE 1 AÑOS					TERNEROS		VACILLONAS		
	A	B	C	D	E	TOTAL	+ 1 años E	TOTAL	+ 2 AÑOS E	TOTAL
<u>AÑO BASE</u>					182	182	142	142	109	109
<u>AÑO 1</u>										
Ex. inicial										
Ex. final			89		64	153		153	178	178
<u>AÑO 2</u>										
Ex. final			89	63	17	169		169	63	63
<u>AÑO 3</u>										
Ex. final		8	100	69		177		177		
<u>AÑO 4</u>										
Ex. final	9	28	114	71		222		222		
<u>AÑO 5</u>										
Ex. final	13	48	128	71		260		260		

A - Pradera Convencional

B - Pradera mejorada con rastra Offest

C - Fertilización de campo natural

D - Sorgo y Avena

E - Campo natural

Administración Rural

Continuación - PROYECCION DE EXISTENCIAS VAGUNAS - EN CABEZAS 17

	NOVILLOS			NOVILLOS			VAGAS		TOROS
	E	F	2-3 AÑOS TOTAL	E	F	3 AÑOS Y MAS TOTAL	E	VIEJAS TOTAL	TOTAL
<u>AÑO BASE</u>	136		136	54		54	32	32	26
<u>AÑO 1</u>									c.5
Exis. inicial						186	143	143	21
Ventas			53			53	87	87	5
Exis. final			139			133	56	56	26
<u>AÑO 2</u>									c.7
Exis. inicial						266	165	165	21
Ventas						198	87	87	5
Exis. final			150		68	68	109	109	28
<u>AÑO 3</u>									c.8
Exis. inicial						214	247		22
Ventas						214	---	107	6
Exis. final		166	166			---		140	30
<u>AÑO 4</u>									c.6
Exis. inicial						163		288	24
Ventas						163		137	6
Exis. final		173	173			---		151	30
<u>AÑO 5</u>									c.3
Exis. inicial						170		301	24
Ventas						170		148	6
Exis. final		218	218					153	33

E - Campo natural F - Avena

c. - compra de toros MORANDAD 2%

Administración Rural.-

PROYECCIONES DEL STOCK BOVINO

CUADRO 48

EN CABEZAS

AÑOS	0	1	2	3	4	5
Vacas de cría	576	558	699	756	764	833
Terneras						
0-1 año	156	173	181	227	265	272
Terneras						
1-2 años	182	153	169	177	222	260
Vaquillonas						
2-3 años	109	178	63			
Vacas viejas	32	56	109	140	151	153
Terneros						
0-1 años	156	173	181	227	265	272
Terneros						
1-2 años	142	153	169	177	222	260
Novillos						
2-3 años	136	139	150	166	173	218
Novillos						
mas de 3 años	54	133	68			
Toros	26	26	28	30	30	33
TOTAL STOCK BOVINO	1.569	1.743	1817	1.900	2.092	2.301

PROYECCIONES DEL VALOR DEL STOCK BOVINO

AÑOS	0	1	2	3	4	5
Vacas cria \$ 1200	691.200	669.600	958.800	907.200	916.800	999.600
Terneras 0-1 año \$ 300	46.800	51.900	54.300	58.100	79.500	81.600
Terneras 1-2 años \$ 500	91.000	776.500	84.500	88.500	111.000	130.000
Terneras 1-2 años \$ 500	87.200	142.400	550.400			
Vacas viejas \$ 1000	32.000	57.000	109.000	140.000	151.000	153.000
Terneros 0-1 años \$ 300	46.800	51.900	54.300	68.100	79.500	81.600
Terneros 1-2 años \$ 600	85.200	91.800	101.400	106.200	133.200	156.000
Novillos 2-3 años \$ 1000	136.000	139.000	150.000	166.000	173.000	218.000
Novillos mas de 3 años \$ 1200	64.800	99.600	81.600			
Bovinos TOTAL	1.281.000	1.379.700	1.644.300	1.544.100	1.644.000	1.819.800
Diferencia de stock		98.700	264.600	-100.200	99.900	175.800

Administración Rural.-

Proyecciones de ventas de vacunos

CUADRO 20

AÑOS	Número de vacunos					
	0	1	2	3	4	5
Novillos 4 años	151	103	81	67		
Novillos 3 años			68	147	163	170
Vacas refugo	92	87	56	107	137	148
Toros viejos	4	5	5	6	6	6

EN PESOS

Novillos 4 años \$ 2218	334.918	228.454	179.658	148.606		
Novillos 3 años \$ 2218			150.824	326.046	361.534	377.060
Vacas refugo \$ 1481	136.252	128.184	82.936	158.467	202.897	219.188
Toros viejos	7.046	8.758	8.758	10.509	10.509	10.509
Cueros		868	1.008	1.004	1.176	1.288

PRODUCCION

BOVINOS TOTAL	478.216	366.927	423.184	644.692	576.116	608.045
---------------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Administración Rural.-

COEFICIENTES TECNICOS EMPLEADOS OVINOS

CUADRO 21

(PORCENTAJES DE PROCREO)

<u>AÑOS</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Pradera Convencional				85%	87%
Rastra excéntrica				80%	85%
Fertilización			75%	80%	85%
Sorgo y Avena			85%	87%	90%
Campo natural	70%	70%	70%	70%	70%
<u>Porcentaje de Reposición</u>	20%	20%	20%	20%	20%
<u>Edad encarnerada</u>					
A los 4 dientes	100%	41%			
A los 2 dientes		59%	100%	100%	100%

RINDIMIENTO DE LA PRODUCCION DE LANA /CABEZA/CATEGORIA

AÑOS		0	1	2	3	4	5
<u>Categorías</u>							
Ovejas de cría	A				3,800	3,900	3,900
	B				3,700	3,700	3,800
	C		3,300	3,400	3,400	3,500	3,600
	D		3,800	3,800	3,800	3,900	3,900
	E	3,120	3,120	3,120	3,200	3,250	3,350
<hr/>							
Capones y Borregos		4,000	4,000	4,000	4,100	4,200	4,300
<hr/>							
Borregas	A				3,300	3,400	3,500
	B				3,200	3,300	3,400
	C		3,000	3,000	3,100	3,200	3,300
	D		3,200	3,200	3,300	3,400	3,500
	E	2,800	2,800	2,800	2,900	3,000	3,100
<hr/>							
Carneros	A				6,400	6,600	6,600
	C		6,000	6,100			
	E	5,800					
<hr/>							
Corderos	A		0,600	0,600	0,650	0,650	0,700
	B		0,550	0,550	0,600	0,600	0,650
	C		0,550	0,550	0,600	0,600	0,650
	D		0,600	0,600	0,650	0,650	0,700
	E	0,500	0,500	0,500	0,500	0,600	0,600
<hr/>							
Barriga		14%	14%	14%	13%	13%	13%

A - Pr. convencional B - Pr. mejorada C- Campo Fertilizado
D - Sorgo y avena E - Campo natural

PROYECCIONES DE EXISTENCIAS OVINAS - EN CABEZAS

OVEJAS DE CRÍA

	A	B	C	D	E	TOTAL
<u>AÑO BASE</u>					2.240	2.240
<u>AÑO 1</u>						
Ex. inicial					2.495	2.647
Ventas					425	425
Ex. final			152		2.070	2.222
<u>AÑO 2</u>						
E. inicial			394		1.967	2.883
Ventas					393	393
Ex. final			394		2.056	2.430
<u>AÑO 3</u>						
E. inicial					1.495	3.058
Ventas					299	299
Ex. final			501	375	1.883	2.759
<u>AÑO 4</u>						
E. inicial						3.407
Ventas					524	524
Ex. final	760	195	264	375	1.339	2.883
<u>AÑO 5</u>						
E. inicial						3.889
Ventas						577
Ex. final	1.170	250	654	375	1.813	3.262

A - Pradera convencional B - Pradera mejorada con offset
 C - Fertilización de campo D - Sorgo y avena E - Campo natural

Administración Rural.-

Continuación - PROYECCIONES DE EXISTENCIA OVINA - EN CABEZAS 23

	BORREGAS						GAPO NES	CARNE ROS
	A	B	C	D	E	TOTAL		
<u>AÑO BASE</u>					790	790	832	722
<u>AÑO 1</u>								c.11
E. inicial							790	70
Ventas							158	14
Ex. final			750			750	632	67
<u>AÑO 2</u>								c.21
E. inicial							1.390	65
Venta							120	13
Ex. final			109	680		789	1.270	73
<u>AÑO 3</u>								c.26
E. inicial							1.956	71
Ventas							254	14
Ex. final	680	80	68			828	1.702	83
<u>AÑO 4</u>								c.22
E. inicial							2.422	81
Ventas							340	16
Ex. final			956			956	2.082	87
<u>AÑO 5</u>								c.30
E. inicial							3.040	85
Ventas							416	17
E. final			1.062			1.062	2.624	98

Administración Rural.-

Continuación - PROYECCIONES DE EXISTENCIAS OVINAS - EN CABEZAS 23

CORDERAS

	A	B	C	D	E	TOTAL
<u>AÑO BASE</u>					790	790
<u>AÑO 1</u>						
Ex. final			53		778	831
<u>AÑO 2</u>						
Ex. final			321		551	872
<u>AÑO 3</u>						
Ex. final			188	159	659	1.006
<u>AÑO 4</u>						
Ex. final	323	58	105	163	469	1.118
<u>AÑO 5</u>	509	106				
Ex. final	509	106		168	514	1.297

Administración Rural.-

Continuación - PROYECCIONES DE EXISTENCIAS OVINAS - EN CABEZAS 23

	<u>CORDEROS</u>					TOTAL
	A	B	C	D	E	
<u>AÑO BASE</u>					790	790
<u>AÑO 1</u>						
E. inicial						
Ex. final			53		778	831
<u>AÑO 2</u>						
E. inicial						851
Ventas			62			62
Ex. final			238		551	789
<u>AÑO 3</u>						
E. inicial						981
Ventas				134		134
Ex. final			188		659	847
<u>AÑO 4</u>						
E. inicial						1.096
Ventas						
Ex. final	323	58	106	163	469	1.118
<u>Año 5</u>						
Ex. final	509	106		168	514	1.297

Comparación entre el cultivo del trigo y del lino.-

1) Rendimiento Kg/há.	1500	700
2) Valor por Há.(pesos)	2100	1410
3) Costo del fertilizante.	290	-
4) Costo de envases e hilos.	97	25
5) = (2)-(3)-(4) Base de comparación	1713	1385