

PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE  
FACULTAD DE AGRONOMIA

ANALISIS DEL REGISTRO DEL PASTOREO Y CONCLUSIONES  
PRACTICAS DERIVADAS DEL METODO

Tesis presentada como parte de  
los requisitos para optar al  
título de Ingeniero Agrónomo.

LUIS HUMBERTO ESCOBAR TORRES

MANUEL HUMBERTO ZAMORA MUÑOZ

PROFESORES GUIA : OSVALDO PALADINES M. Ing.Agr.Ph.D.  
JUAN GASTO C. Ing.Agr.Ph.D.

SANTIAGO-CHILE  
1987

A MIS PADRES  
A MI SEÑORA  
A MIS HIJOS

M.H.Z.M.

A MIS PADRES  
Y HERMANAS

L.H.E.T.

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo no se habría podido llevar a cabo sin la colaboración de las siguientes personas, de las cuales hacemos un público reconocimiento:

- Del Dr. Osvaldo Paladines, quién no solo aportó su tiempo, conocimiento y estímulo en la realización de este trabajo, sino que significó un importante apoyo para llevarlo a su término.

- Del Dr. Juan Gastó, quién fué determinante en la interpretación de resultados y en el diseño y metodología de trabajo.

- De Don Leonardo Marchant S., propietario del predio Centinela, quién nos proporcionó todos los medios que el predio dispone para la elaboración de este trabajo.

- De Don Humberto Benedetti R., por todas las facilidades y el apoyo brindado en este trabajo.

- De Laura Alomar por su dedicación y preocupación en el trabajo de mecanografía de este estudio.

- De todo el personal del laboratorio de Nutrición Animal del Departamento de Zootecnia por toda la ayuda en el trabajo de laboratorio.

- De nuestros amigos que fueron un constante apoyo y estímulo.

## I N D I C E

	<u>Pág.</u>
1. INTRODUCCION	21
1.1. Antecedentes generales	21
1.2. Hipótesis	22
1.3. Objetivos	32
2. REVISION BIBLIOGRAFICA	3
2.1. Descripción de la pradera anual del Secano Costero y su crecimiento.	3
2.1.1. Productividad primaria de la pradera anual del Secano Costero (Casablanca, V Región).	4
2.1.2. Composición botánica de la pradera anual del Secano Costero (Casablanca, V Región).	6
2.1.3. Capacidad de carga de la pradera anual del Secano Costero (Casablanca, V Región).	8
2.2. Registro del Pastoreo.	9
3. MATERIALES Y METODOS	13
3.1. Descripción del método del Registro del Pastoreo	14
3.2. Desarrollo del método del Registro del Pastoreo	15
3.3. Delimitación y Caracterización de los sitios agroecológicos	20
3.4. Determinación de la productividad primaria de las praderas	21
3.4.1. Medición de la disponibilidad de forraje	21
3.4.2. Determinación de la composición botánica	23
3.5. Análisis estadístico de la relación entre productividad primaria y secundaria	24

	<u>Pág.</u>
4. RESULTADOS Y DISCUSION	26
4.1. Descripción del predio	26
4.1.1. Características generales	26
4.1.2. Características climáticas	26
4.1.3. Características edáficas	28
4.1.3.1. Descripción de los perfiles edáficos.	29
4.1.4. Formaciones vegetales	34
4.1.5. Areas agroecológicas del predio.	35
4.2. Composición botánica de la pradera anual del Secano Costero Predio Centinela (Casablanca, V Región).	38
4.3. Producción primaria y curvas de acumulación de materia seca por sitio agroecológico.	48
4.4. Producción secundaria medida a través del método del Registro del Pastoreo.	61
4.4.1. Carga animal promedio anual.	61
4.4.2. Distribución de la carga animal promedio mensual.	62
4.4.3. Carga animal por categoría.	63
4.4.3.1. Carga animal bovina	65
4.4.3.2. Carga animal ovina	67
4.4.3.3. Carga animal equina	68
4.4.4. Carga animal por potrero	70
4.5. Análisis estadístico de la relación entre producción primaria y secundaria.	85
4.6. Eficiencia de la producción ganadera del predio Centinela.	94
5. CONSIDERACIONES GENERALES	96
6. CONCLUSIONES	98
7. RESUMEN	100
8. SUMMARY	102
9. BIBLIOGRAFIA	104
ANEXOS	

## 1. INTRODUCCION

### 1.1. Antecedentes generales

La ganadería nacional, especialmente la ovina y bovina, se caracteriza por el uso mayoritario del pastoreo directo de la pradera como base de la alimentación. Dentro de los tipos de pradera, es la pradera natural o naturalizada (zona de lluvias), la que predomina. Es por tanto necesario disponer de información propia de cada predio en cuanto a clima, suelo, producción primaria y secundaria de las praderas, para poder tomar decisiones adecuadas de manera de lograr el óptimo de producción del predio.

El uso racional del pastoreo es indispensable para aumentar la producción por unidad de superficie, por ello adquiere gran importancia el conocer la disponibilidad de forraje para poder realizar un eficiente manejo del pastoreo. Por lo tanto, es necesario contar con un método confiable, rápido, de fácil aplicación y a su vez económico para cuantificar las variables que intervienen en el proceso productivo y sus interrelaciones.

Bajo estas condiciones el método del Registro del Pastoreo se presenta como un sistema capaz de generar y entregar la información en forma ordenada y sistemática.

El método del Registro del Pastoreo consiste en llevar un registro del número de animales, su tipo y categoría, que han pastoreado en cada oportunidad que el potrero ha sido ocupado. Permitted que por medio de tablas de equivalencia entre tipos de animales se llegue a una valoración uniforme de cada potrero.

Se deben considerar dos asumidos fundamentales en los cuales el método está basado:

- 1.- El manejo de las praderas del predio es racional y tendiente a obtener una adecuada producción animal sin causar perjuicio permanente a la pradera.
- 2.- Las equivalencias entre categorías de animales establecidas, efectivamente representan la utilización que los animales hacen de ella.

### 1.2. Hipótesis

"La carga animal medida por el método del Registro del Pastoreo esta correlacionada con la producción primaria de la pradera".

### 1.3. Objetivos

1. Determinar los sitios agroecológicos componentes del predio Centinela (Casablanca).
2. Determinar la producción primaria y la curva de acumulación de materia seca de los sitios agroecológicos componentes del predio Centinela (Casablanca).
3. Determinar la relación existente entre la carga animal estimada por el método del Registro del Pastoreo y la producción primaria.

## 2. REVISION BIBLIOGRAFICA

### 2.1. Descripción de la pradera anual del Secano Costero y su crecimiento

La pradera anual del Secano Costero se caracteriza por presentar algunas características bastante específicas siendo una de las importantes la marcada estacionalidad de producción debido a que las especies herbáceas anuales que la comprenden germinan, crecen y maduran en un período corto de tiempo, dando como resultado una mayor acumulación de materia seca entre los meses de Septiembre y Noviembre (Olivares, 1977).

En relación al crecimiento de la pradera anual del Secano Costero, este comenzaría en el otoño con los últimos calores y las primeras lluvias, presentando desde aquí en adelante un crecimiento limitado por las bajas temperaturas y exceso de humedad (en algunos períodos) para llegar así en primavera a su máximo crecimiento (Segarra, 1980; Contreras, 1980). Esto último es confirmado por Parilo (1978), Segarra (1978), Gastó y Contreras (1978), citados por Contreras (1980) en el sentido de que la mayor tasa de crecimientos de la pradera ocurre a salidas de invierno y comienzos de primavera. También según estos autores, durante el otoño la influencia de las precipitaciones sería reducida determinando esta situación que las plantas forrajeras invernales florezcan al término de la temporada húmeda y luego se sequen; por lo tanto el incremento vegetativo sería pequeño en un comienzo aumentando rápidamente por un período corto de tiempo llegando así a la máxima producción de materia seca cuando la pradera madura y se seca (Catalán, 1973).

En cuanto al aporte de nutrientes de la pradera anual (materia seca, materia orgánica digestible y proteína cruda), estos aumentarían desde su crecimiento inicial (Agosto) hasta un máximo al completar la madurez (formación de semilla). Para el caso de Energía Bruta y Energía Digestible, el máximo de producción se adelanta a la época de iniciación de floración (Soto, 1979). Este mismo autor señala que la utilización del forraje seco en Febrero, aparentemente podría representar una pérdida de nutrientes del orden del 50 por ciento en comparación al aporte máximo de la pradera natural.

En la pradera anual del Secano Costero aparte de la estrata herbácea también están presentes las estratas leñosa baja y leñosa alta que afectarían la productividad y composición de la estrata herbácea, siendo además, mayor la productividad total del ecosistema cuando se agregan las estratas superiores (Gastó, 1978). Para conocer la influencia del árbol sobre el ambiente que lo rodea Ovalle y Avendaño (1983-1984), indican que los efectos son el aumento en el contenido de materia orgánica y nitrógeno del suelo. A su vez, el árbol atenúa las temperaturas extremas y disminuye la capacidad evaporativa del aire. Estos efectos se traducen a nivel del suelo en una mayor disponibilidad hídrica para las plantas a través de una disminución en la evapotranspiración.

#### 2.1.1. Productividad primaria de la pradera anual del Secano Costero (Casablanca, V Región).

Los principales factores que regularían la productividad tanto de la pradera anual del Secano Costero

como de las praderas en general serían clima, suelo y características topográficas, acción del fuego, altitud, estado sucesional, exposición, latitud, la distancia e influencia del mar y acción humana a través de la agricultura (Contreras, 1980). Pero el factor humedad disponible en el suelo a través de la temporada de crecimiento determinado por la distribución y monto de las precipitaciones, es reconocido en Chile y otras áreas mediterráneas del mundo, como el principal factor limitante de la productividad de la pradera anual del Secano Costero (Rossiter, 1977; Gastó y Contreras, 1972). Esto último es confirmado tanto por Acuña (1978) como por Contreras (1980) que señalan que si bien todos los factores climáticos afectan en alguna forma a las praderas de secano de la V Región, sería la precipitación la más determinante, siendo la precipitación promedio en el sector de Casablanca de 450 milímetros anuales, distribuidos en los meses de Mayo a Agosto (Benedetti et al, 1980).

En cuanto a producción, en el área de Casablanca los estudios determinan un rendimiento de 400 a 1670 Kg de materia seca por hectárea año para las praderas naturales de secano y de 3.200 a 4.000 Kg de materia seca por hectárea año para las praderas artificiales (Contreras, 1980). Por otro lado mediciones realizadas por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA, 1984), durante las temporadas 1982 y 1984 en el potrero Leona del predio en estudio indican producciones acumuladas de 2.300 y 1.500 Kg de materia seca por hectárea año respectivamente para la pradera anual.

2.1.2. Composición Botánica de la pradera anual del Secano Costero (Casablanca, V Región).

El conocimiento de las especies que componen la pradera, en especial la estrata herbácea, es de importancia ya que existe una estrecha relación entre el rendimiento de la pradera y su composición botánica y ésta, con el valor forrajero y valor pastoral (Contreras, 1980). La composición botánica depende de varios factores entre los cuales cabe destacar: etapa de sucesión ecológica en que se encuentra, grado de utilización, nivel de fertilidad natural del suelo, cantidad y distribución espacial de las precipitaciones, momento e intensidad de utilización, incidencia de procesos de agriculturización, incendios, abandono, etc,(Contreras, 1980).

El matorral característico de esta zona se puede dividir en dos estratas: una arbustiva, en la cual domina Acacia caven, asociado con otras especies como Proustia pungens, Trevoa trinervis, Quillaja saponaria, Cestrum palqui, Colliguaya odorífera, Lithraea caústica, Maitenus boaria, Peumus boldus, Puya chilensis entre otros y una estrata herbácea compuesta de especies anuales de carácter efímero denominadas terófitas, donde destacan: Trisetobromus hirtus, Avena barbata, Vulpia dertonensis, Bromus mollis, Briza sp., Hordeum chilensis, Koeleria phleoides, Erodium sp., Oxalis sp., Plantago sp., Trifolium glomeratum, Trifolium megalantum y Trifolium chilensis. (Gastó y Contreras, 1972; Olivares y Gastó, 1971; Contreras y Caviedes, 1977).

En la literatura se encontraron mediciones mas determinantes de la composición botánica realizadas en la

zona de Casablanca (V Región) localidad de Lo Orrego, específicamente en uno de los potreros del predio en estudio (INIA, 1984) que indican como es afectado el aporte de algunas especies herbáceas a la biomasa total a medida que varía la producción de materia seca. Es así como durante el año 1982 se observó una clara tendencia de Trifolium ssp. a aumentar su presencia a medida que la disponibilidad de forrajes era mayor variando su participación entre 4,95 y 22,77 por ciento con disponibilidades de 1.680 y 3.542 Kg de materia seca por hectárea respectivamente. Durante el año 1983 esta misma especie varió con una disponibilidad promedio de 1.500 Kg de materia seca por hectárea de 15,95 hasta 0 por ciento con disponibilidades de 732 y 586 Kg de materia seca por hectárea respectivamente. Contrariamente Bromus Mollis presentaba un comportamiento durante el año 1982 tendiente a aumentar su participación a medida que la producción era menor variando desde 1,67 hasta 33,88 por ciento con disponibilidades de 2.827 y 1.680 Kg de materia seca por hectárea respectivamente. Durante el año 1983 esta especie mostró un comportamiento errático. Vulpia megalura al igual que Trifolium sp muestra una tendencia durante 1982 a aumentar su contribución a mayores producciones variando desde 24,06 hasta 9,48 por ciento con disponibilidades de 3.542 y 1.680 Kg de materia seca por hectárea respectivamente, al igual que Bromus mollis su comportamiento durante 1983 fué errático. Por último, Hypochoeris radicata presentaba una clara tendencia durante ambos años a aumentar su participación a medida que la producción de forraje era menor variando desde 54,85 a 7,86 por ciento con disponibilidades de 1.977 y 3.542 Kg de materia seca por hectárea respectivamente. En este mismo estudio se observó el comportamiento de una pradera artificial (Trifo-

lium subterrâneum y Phalaris tuberosa), cuyos dos principales componentes variaron en su aporte a la biomasa total desde la siembra (1983) hasta Febrero de 1984 de la siguiente forma: Trifolium subterrâneum comenzó con un aporte de 67,76 por ciento en Agosto de 1983 llegando a una participación de 10,44 por ciento en febrero de 1984. Por su parte, Phalaris tuberosa comenzó con un aporte de 22,59 por ciento llegando a 64,15 por ciento. La medición de Agosto (1983) se realizó con una disponibilidad de 1.155 Kg de materia seca por hectárea y en Febrero era de 615 Kg de materia seca por hectárea. Si se consideran ambas especies en conjunto se observa una disminución de su aporte a la pradera de un 15,7 por ciento explicada fundamentalmente por una disminución drástica de Trifolium subterrâneum.

### 2.1.3. Capacidad de carga de la pradera anual del Secano Costero (Casablanca, V Región).

La información de literatura en cuanto a la capacidad de carga de la pradera anual del Secano Costero es escasa, siendo aun más para las praderas del sector de Casablanca (V Región). En general se indica que la carga animal del secano en praderas naturales y en condiciones de agricultura extensiva alcanza en situaciones medias el equivalente de una oveja cría por hectárea (Vicens y Joustra, 1966).

Según Benedetti et al (1980), la capacidad sustentadora de las praderas presentes en la zona (V Región) sería de 71.199,3 U.A., lo que representa un promedio

ponderado de 0,27 U.A. por hectárea. Sin embargo, este mismo autor indica que la carga promedio de la zona es de 0,19 U.A. por hectárea variando de norte a sur y de acuerdo al tamaño del predio (0,10 - 0,40 U.A./há).

## 2.2. Registro del Pastoreo

Bajo la denominación de Registro del Pastoreo se alude corrientemente a algún esquema de registro, análisis y resumen de información sobre dotación y/o producto animal, obtenida de diferentes praderas tanto a nivel de potrero como de todo el establecimiento o parte del mismo que es utilizado con animales (Durán, S/F).

El Registro del Pastoreo es esencialmente una herramienta para los ganaderos entusiastas ya que tiene una información básica considerable que el empresario ganadero debe guardar y usar oportunamente (Coward y Hodges, 1966).

El Registro del Pastoreo es un método simple para diferentes niveles de información, dependiendo de que las anotaciones sean hechas para comparar entre potreros del predio o comparar este con otros predios de iguales características o para conocer el número de días que debe suministrarse alimento extra o ya sea para conocer la proporción de alimento que no es provisto por la pradera (Baker et al, 1964).

Castle (1951), citado por Durán (S/F) señala que el empleo de Registros de Pastoreo debe aceptar dos supuestos básicos:

a) Que si el valor de una pradera es medido en términos de una categoría animal, sea posible extrapolar estos resultados a otras categorías mediante el empleo de equivalencias.

b) Que si durante el período de pastoreo se utilizan alimentos suplementarios, éstos deben ser descontados de alguna forma para evitar sobrevalorar el aporte de la pradera.

Por su parte Coward y Hodges (1966) indican que el método del Registro del Pastoreo cumpla con las siguientes características:

a) Simple y fácil de entender.

b) Muestre el pastoreo para todas las clases de ganado del predio.

c) Sea tan bueno para registrar el forraje cosechado como el pastoreado.

d) Que pueda compararse entre potreros y entre predios de características similares.

Existen varios métodos de Registro del Pastoreo, un sistema usado es el de vaca-día, el cual represente la cantidad de alimento que en promedio comerá en 24 horas un rebaño de vacas en leche (Baker et al, 1964).

Este método consiste en que el total de vaca-día se registra potrero por potrero, luego se ajusta aumentando o disminuyendo de acuerdo a si se conserva forraje del potrero o si se suministra alimento extra respectivamente. Se deben aplicar factores de corrección para equiparar otra clase de animales a Vaca-día. La implicancia del sistema Vaca-día es que refleja fielmente el consumo de materia seca o materia digestible (Coward y Hodges, 1966).

Pero por otro lado Barker (1964) indica que los métodos de evaluación de vaca-día no son muy adecuados debido principalmente a que la igualdad de categorías del ganado pueden ser muy diferentes y arbitrarias.

Otro método de Registro del Pastoreo según Barker (1955), citado por Coward y Hodges (1966) consiste en el sistema del almidón - equivalente, que refleja la escala de consumo de los animales a pastoreo, pero midiendo los requerimientos nutritivos de mantención y producción durante el tiempo que ellos pastorean. Para este sistema el forraje conservado como heno o silo, y el alimento ofrecido además del aporte de la propia pradera, son expresados en términos de almidón equivalente.

Baker, R.D. (1964) encontró valores de correlación entre los sistemas de equivalencia animal de almidón equivalente (U.S.E.) y vaca-día (V.D.) con el consumo de materia seca y materia digestible que oscilan entre + 0.967 y + 0.923 con un nivel de significancia de 0.001. La

correlación entre los dos métodos fue + 0.983 para 1961 y + 0.957 para 1962. Esto refleja que ambos métodos reflejan igualmente bien el consumo de materia seca y materia digestible.

Otros resultados encontrados por Baker , R.D. (1964) están referidos a la correlación del pastoreo anual con los métodos usados para el registro del pastoreo, estos fueron de + 0.877 y + 0.909 para U.S.E. en 1961 y 1962 respectivamente, C.D. registro valores de + 0.999 y + 0.999 con nivel de significancia de 0.001.

### 3. MATERIALES Y METODOS

El presente estudio se realizó en el predio Centinela ubicado en la zona del Secano Costero de la V Región (Casablanca). Esta región esta enmarcada geográficamente entre los límites Norte y Sur de la V Región ( $32^{\circ} 09'$  y  $33^{\circ} 56'$  latitud sur respectivamente), el Océano Pacífico por el Oeste y las grandes divisorias de aguas de las cadenas montañosas orientadas en dirección Norte-Sur y parte del límite regional con el Area Metropolitana por el Este (Benedetti, 1980).

En cuanto a clima, se caracteriza por ser una zona de transición con una pluviometría que fluctúa entre 300 y 600 milímetros anuales en los extremos norte y sur de la zona y concentrados en los meses de Mayo a Agosto, lo que determina una estación seca de 7 a 8 meses de duración. Por otra parte, la influencia oceánica se traduce en una variación térmica moderada y una humedad relativa ambiental alta (Espinoza et al, 1980).

Para el desarrollo y análisis incluidos en esta tesis, se emplearon los registros llevados en el predio en un período de cuatro años, correspondiendo desde Septiembre de 1980 hasta Agosto de 1984, ambos meses inclusive.

Esta tesis se divide en cuatro análisis diferentes de forma tal de disponer de la mayor cobertura de información, éstos son los siguientes:

- a) Análisis y desarrollo de las planillas del Registro del Pastoreo (1980-1984) en base a los registros del predio.
- b) Delimitación y caracterización de los sitios agroecológicos del predio.
- c) Análisis del crecimiento, desarrollo y composición botánica de las praderas presentes en el predio.
- d) Análisis de la relación que existe entre la producción de forraje expresada como kilogramos de materia seca por hectárea (producción primaria) medida en el predio, con la carga animal expresada como unidad animal por hectárea (producción secundaria) medida mediante el método del Registro del Pastoreo.<sup>1/</sup>

### 3.1. Descripción del método del Registro del Pastoreo

El método consiste en llevar un registro del número de animales, su tipo y categoría, que han pastoreado en cada oportunidad que el potrero ha sido ocupado, permitiendo que por medio de tablas de equivalencias entre categorías de animales se llegue a una valoración uniforme de cada potrero.

Se debe considerar dos asumidos fundamentales en los cuales el método está basado:

---

<sup>1/</sup> Para efecto de este trabajo se asume que en un ecosistema predial dado, la carga animal medida por el método del Registro del Pastoreo esta correlacionada con la producción primaria y secundaria.

- a) El manejo de las praderas del predio es racional y tendiente a obtener una adecuada producción animal sin causar perjuicio permanente a la pradera.
- b) Las equivalencias entre las categorías de animales establecidas, efectivamente representan la utilización que los animales hacen de ella.

Bajo estos dos supuestos se debe considerar cual es la superficie mínima para llevar el registro. Se presenta útil el usar el potrero como unidad básica e indivisible para el análisis, considerando que esté en el tiempo puede y debe, en muchos casos, ser cambiado para una mejor producción.

Un aspecto importante es el usar tablas de equivalencia animal adecuada al uso que los animales hacen de la pradera y además éstas deben ser constantes en el tiempo para que los datos obtenidos sean comparables entre sí.

### 3.2. Desarrollo del Método del Registro del Pastoreo

Las anotaciones diarias realizadas por la persona encargada de los animales en el predio corresponden a categorías de animales, las cuales deben ser expresadas, para efecto del análisis, en un tipo de unidad equivalente para todas. De esta forma se usa la UA-día como la medida mínima con la cual se trabaja. Esta unidad se define como la ocupación que hace una unidad animal por un día de un potrero.

En vista de que en el predio se practica un sistema de encaste estacional, las categorías de animales coinciden con las épocas del año, en tal forma que es posible establecer categorías correspondientes a las épocas, en la siguiente manera:

Cuadro 1 . Sectorización de la masa bovina durante el año.

Categoría Animal	Período
Vaca seca	Agosto - Marzo
Vaca con cría	Abril - Julio
Vaquilla primer año	Destete - Mayo
Vaquilla dos años	Mayo - Mayo siguiente
Vaquilla en servicio	Noviembre- Diciembre
Novillo de un año	Destete - Mayo siguiente
Novillo de dos años	Mayo - A venta

Los terneros sólo se consideran desde el momento del destete (Mayo), antes están incluidos en el requerimiento de las vacas. En el caso de los toros y bueyes se considera que su requerimiento no varía durante el año y por lo tanto no se sectorizan.

En el caso de los ovinos se procedió de la misma forma:

Cuadro 2. Sectorización de la masa ovina durante el año.

Categoría Animal		
Oveja con cría	Mayo	- Octubre
Oveja sin cría	Noviembre	- Mayo
Borregas de un año	Destete	- Mayo siguiente
Borregas de dos años	Mayo	- Hasta encaste

Los carneros se consideraron igual que en el caso de los toros y los bueyes.

Los equinos del predio se consideraron animales de trabajo con requerimientos constantes.

La planilla básica de registro llevada a nivel del predio, es llenada diariamente por el encargado directo de los animales. Las anotaciones son el número y tipo de animal que han pastoreado un potrero durante un día. En el revés de la planilla se anotan las labores culturales o de otro tipo que se realicen (fertilización, siembra, riego, etc.). La unidad es el animal-día. A esta planilla se le denominó Planilla Diaria.

Con la información de la Planilla Básica y con la Tabla de Equivalencias Animales (Cuadro 3) se confeccionó la Planilla Diaria U.A.-día. Esta planilla es básicamente similar a la anterior pero la unidad de registro es la U.A.-día. La suma de las U.A.-día de cada día del mes da las unidades animal-día/mes correspondientes a cada categoría animal que pastoreó un potrero durante un mes. El resumen de estas planillas se encuentra en el

Cuadro 3 . Tabla de Equivalencias Animales.

<u>Equivalencia para Bovinos</u>		
<u>Categoría Animal</u>	<u>Equivalencia (U.A.)</u>	
Vaca con cría	1.0	
Vaca sin cría	0.7	
	<u>Ganancia baja</u> 0.3 Kg/día	<u>Ganancia alta</u> 0.9 Kg/día
Vaquillas 1-2 años	0.45	0.60
Vaquillas 2-3 años	0.60	0.80
Novillos 150-250 Kg.	0.40	0.40
Novillos 250-350 Kg.	0.50	0.80
Novillos 500 Kg. o más		1.00

<u>Equivalencia para Ovinos</u>	
<u>Categoría Animal</u>	<u>Equivalencia (U.A.)</u>
Oveja con cría	0.25
Oveja sin cría	0.16
Borregas (os)	0.14
Carneros	0.23

Fuente: Paladines, 1983.

Anexo 1. Estos resúmenes mensuales tienen las U.A.-día/mes y U.A./ha. por potrero para cada especie animal y para el total del predio, también se incluye el total del mes para el fundo como la unidad mayor.

La planilla de resumen anual (Anexo 2) refleja las U.A./ha de cada mes para el predio en conjunto, por lo tanto expresa la carga animal promedio que tuvo el predio durante el año.

La tabla de equivalencia para el forraje conservado o para el forraje suministrado a los animales a pastoreo es el siguiente:

Cuadro 4 . Tabla de Equivalencia en U.A. del forraje.

Forraje	U.A.
17 Kg. Heno	1.0
50 Kg. Ensilaje fresco	1.0
35 Kg. Ensilaje premarchito	1.0
50 Kg. Forraje verde picado	1.0
11 Kg. Concentrado (materia húmeda)	1.0

Fuente : Paladines, 1983

Todo el forraje cosechado mecánicamente (extraído del potrero sin el consumo directo del animal) debe ser sumado a la planilla correspondiente del potrero y todo forraje suministrado a los animales durante el pastoreo debe ser descontado del potrero en el cual se suministró.

### 3.3. Delimitación y Caracterización de los sitios Agroecológicos

Luego de varias visitas preliminares realizadas al predio en estudio, se realizó un análisis aerofotogramétrico y cartográfico para determinar los sitios agroecológicos presentes. Con este objetivo se utilizaron las fotografías aéreas vuelo SAF 80 números 19058, 19057, 19056, 19476 y 19475. Además se contó con un plano escala 1:20.000 del proyecto de hijuelación del Fundo Lo Orrego Abajo, trabajo realizado por el Sr. García-Huidobro, E. (Ing.Civil) en el año 1966. Junto con esta información se utilizaron los mosaicos del CIREN escala 1:20.000, números 3310-7130F y 3310-71000D.

Con el análisis de este material se confeccionó la subdivisión del predio en sitios agroecológicos definidos como una unidad geográfica o de paisaje, que tiene una combinación de factores edáficos, climáticos y bióticos naturales, que es significativamente distinta del área adyacente, siendo capaz de producir vegetación natural en una cantidad y calidad característica. Los cambios de un sitio a otro representan diferencias significativas en la producción potencial de forraje o diferencias en requerimientos de manejo para el uso propio de la tierra.

Para el caso específico del predio la división de los sitios agroecológicos se realizó basado en las características de vegetación, topografía, exposición y erosión.

De esta misma forma se determinó la ubicación de cada exclusión de manera de seleccionar dentro de cada sitio el punto mas representativo. En algunos casos fué necesario ubicar más de una exclusión por sitio con el propósito de cubrir la variabilidad en la condición de algunos sitios.

Para determinar las superficies aproximadas (hectáreas) tanto del predio en general como de los potreros y sitios agroecológicos presentes, se utilizó el método de la red de puntos.

#### 3.4. Determinación de la producción primaria de las praderas.

El estudio de la disponibilidad de forraje y su distribución a través de la temporada se realizó durante el período de crecimiento de 1984. Se determinó también la composición botánica. Los métodos empleados se detallan a continuación.

##### 3.4.1. Medición de la disponibilidad de forraje.

Para medir el crecimiento de las praderas y la disponibilidad de forraje a través del tiempo (curva de acumulación de M.S.) se utilizaron exclusiones fijas, ubicadas en los potreros de acuerdo a la clasificación de áreas agroecológicas (denominadas sitios) homólogas. En el predio en total se identificaron 6 sitios que representaban debidamente el universo ecológico del predio.

En total se ubicaron 15 exclusiones de  $15 \text{ m}^2$  ( 5 m de largo y 3 m de ancho) cada una (postes de madera y malla ursus con una hebra de alambre púas).

El perímetro más externo de cada exclusión (1 m de ancho) no se utilizó para corte de forma tal de obviar el efecto borde y por otro lado porque existía la posibilidad de consumo animal de este sector.

Para efectos prácticos cada exclusión se denominó con el mismo nombre del potrero en que esta se encontraba ubicada, lo cual hay que tener en cuenta ya que algunos resultados se refieren a los potreros y otros a las exclusiones.

Cada corte se realizó con un cuadrante de  $0.25 \text{ m}^2$  y la profundidad de corte fue a la altura del suelo.

En total se realizaron cuatro cortes por exclusión en la temporada de crecimiento de la pradera. Cada corte fué acompañado de una repetición donde la disposición de los cortes fue en sentido contrario con respecto al otro corte, dentro de cada exclusión.

La periodicidad de los cortes no fue determinada a priori, se tomó la desición de hacerlos de acuerdo al desarrollo de las praderas, esto debido a la variabilidad en el crecimiento según la presentación de las precipitaciones en la época de crecimiento.

Las fechas de corte fueron el 25 de Mayo, 28 de Julio, 30 de Agosto y 30 de Octubre, todos fueron realizados dentro del año 1984.

Cad muestra fué colocada en bolsa plástica de bidamente identificada (Potrero, Sitio, Fecha) y luego llevada a los laboratorios del Departamento de Zootecnia donde se procedió a pesar (peso húmedo) cada muestra y luego se guardaron en un congelador (freezer).

Luego de descongeladas, cada muestra fué separada manualmente en material verde y material muerto (se utilizó el total de la muestra). Ambos componentes se pesaron nuevamente y se secaron por separado en una estufa de aire forzado a 60 grado celcius por 48 horas. Luego de secadas se volvieron a pesar (peso seco) para estimar el rendimiento de materia seca por muestra y por hectárea. Finalmente las muestras fueron guardadas en bolsas de papel.

La distribución de exclusiones por sitio se explica más adelante.

#### 3.4.2. Determinación de la composición botánica.

La composición botánica se realizó para cada exclusión, en la temporada siguiente al muestreo de la producción de las praderas, siendo la época de corte al final del período de desarrollo para contar con las especies en estado de floración de manera de facilitar la identificación de cada una de ellas.

Por cada exclusión se tomó una sola muestra (corte) para realizar la descripción botánica. En el laboratorio, inmediatamente después de colectadas se realizó el pesaje de cada una de éstas (peso húmedo). Posteriormente, se dividieron en alicuotas homogéneas con respecto del total, las cuales fueron separadas manualmente en material verde y material muerto y posteriormente se pesaron por separado (peso húmedo de alicuotas). Luego se separó manualmente cada especie presente en la alicuota de material verde. Cada una de las especies fue pesada por separado (peso húmedo).

Las especies fueron clasificadas de acuerdo a los manuales botánicos disponibles.

Para el cálculo del porcentaje de materia seca de cada muestra, se procedió a secarlas individualmente en una estufa de aire forzado a 60 grados celcius por espacio de 48 horas. Luego de secadas se procedió a pesar (peso seco) cada especie en forma individual.

El cálculo de cada especie para cada exclusión se realizó de acuerdo al peso seco determinado.

### 3.5. Análisis estadístico de la relación entre productividad primaria y secundaria.

Para determinar la relación entre la disponibilidad de forraje y al carga animal medida por el Registro del Pastoreo, se utilizó el programa estadístico SAS (SECICO-U.C.).

En el análisis estadístico se determinó la correlación ( $r$ ) entre la producción total de forraje y el promedio de la carga animal utilizada en cada potrero en los cuatro años del Registro del Pastoreo del predio.

A si mismo se calculó la regresión y su coeficiente de determinación ( $r^2$ ) de las dos variables antes mencionadas.

Estos cálculos se realizaron tomando en cuenta todos los potreros sin considerar que algunos de éstos presentaban pradera natural y/o artificial. Por esta misma razón se procedió a calcular los mismos parámetros estadísticos distinguiendo los potreros de pradera natural de los que incluyen algún porcentaje o la totalidad de su superficie con pradera artificial.

Para cada resultado estadístico se determinó su significancia con un  $\alpha = 0.05$ .

#### 4. RESULTADOS Y DISCUSION

##### 4.1. Descripción del predio.

###### 4.1.1. Características generales.

El predio en estudio, se encuentra ubicado en la V Región, Provincia de Valparaíso, localidad de Casablanca. De acuerdo a la carta de clasificación de pastizales de Chile (Gastó y Gallardo, 1987) la zona correspondería al Reino Templado, Dominio Secoestival y Provincia Secoestival Costera.

Esta formado por terrenos planos ubicados en su mayor parte al centro del predio y predominantemente por lomajes y cerros altos de variada pendiente (parte norte del predio). Se encuentra aproximadamente en el paralelo  $33^{\circ}23'$  latitud sur y el meridiano  $71^{\circ}31'$  longitud oeste. El predio esta ubicado a 17 km al oeste de Casablanca, unidos por camino pavimentado, con una superficie aproximada de 1.522 hectáreas.

###### 4.1.2. Características climáticas

De acuerdo a la clasificación climática de Koppen, este sector de la Provincia de Vaparaíso esta comprendido dentro de la división climática denominada como "Clima templado cálido con humedad suficiente".

Es una zona de transición con lluvias de invierno y una estación seca bien marcada en los meses de verano. El clima mediterráneo permite el crecimiento del matorral de tipo mediterráneo, alternando con áreas boscosas en sitios más húmedos, donde las precipitaciones se acumulan por efecto del relieve.

El clima se ha definido como Templado Cálido. Este sector corresponde a la subdivisión de Clima Templado Cálido con lluvias invernales y estación seca prolongada (6-8 meses). La precipitación estacional con máximas en invierno se inicia a fines de otoño y se extiende por tres meses y medio (Mayo, Junio, Julio y la primera quincena de Agosto). Se puede decir que el clima en general es suave con temperaturas mínimas de invierno de 5°C pudiendo en ocasiones bajar a 0°C, en el verano las temperaturas máximas son de 25 a 30°C. La temperatura media anual se ha estimado en 14.4°C variando de 8.2°C en invierno (Julio) a 19.2°C en verano (Diciembre) (Almeyda, 1958).

En cuanto a las precipitaciones, estas han sido medidas en el predio desde el año 1968 en adelante. Se cuenta con datos disponibles desde el año 1979 hasta 1985 (Cuadro 5). Según este cuadro la media anual de estos años es de 502,9 mm pero es muy variable a través del tiempo con una desviación estandar de 201,6 mm y un coeficiente de variación de 0.4. La distribución de las precipitaciones es también variable, pero en general como promedio se puede decir que en invierno hay una precipitación de 326 mm (62 %), en otoño 137 mm (26 %) y en primavera 50 mm (10 %). Las precipitaciones de verano y primavera debido a su distribución aportan muy poco a los recursos de agua aprovechables por las plantas, ya que no penetran más de 15 cm en el suelo.

En general la tecnología de las praderas esta regulada por la disponibilidad de agua, que determina el inicio del ciclo, la temperatura que regula la velocidad de desarrollo durante la tasa de crecimiento y el efecto

combinado de temperatura y humedad hacia el final del ciclo.

Cuadro 5 . Pluviometría promedio mensual. Predio Centinela, mm.

Meses	A Ñ O S						
	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Marzo	-	23.5	3.0	28.0	-	2.2	9.5
Abril	31.4	93.2	1.4	-	1.8	6.8	0.9
Mayo	34.9	120.7	257.4	156.7	43.9	170.9	24.9
Junio	-	91.0	68.7	315.7	152.6	25.1	31.4
Julio	179.6	170.0	20.3	136.7	105.0	369.4	104.6
Agosto	48.7	16.9	11.5	79.0	85.0	134.4	-
Septiembre	47.0	50.1	25.2	39.3	23.4	60.0	36.7
Octubre	-	-	6.0	32.6	-	13.8	11.2
Noviembre	15.5	-	-	-	-	-	-
Diciembre	3.0	-	-	-	-	-	-
TOTAL	360.1	565.4	393.5	788.0	411.7	782.4	219.2

Fuente: Predio Centinela, Provincia de Valparaíso. (Casablanca)

#### 4.1.3. Características edáficas.

Tanto la descripción como las características de los suelos están basadas en un estudio realizado en el predio al momento de su subdivisión (García Huidobro, 1966).

La fisiografía de esta zona nos permite clasificar formaciones que son características como por ejemplo terrenos planos constituidos por la acumulación de sedimentos de distinto grado de disección y pendiente.

En los terrenos planos se distinguen dos tipos de suelos: Suelos de posición baja, de textura arcillosa y color oscuro, que se caracterizan por presentar severos problemas de drenaje durante parte del año y Suelos que se encuentran en posición más alta que los anteriores y están constituidos por materiales de textura más gruesa, de color pardo.

#### 4.1.3. Descripción de los Perfiles Edáficos

##### A. Terrenos planos de posición baja:

##### - Caracterización general.

Suelo de origen sedimentario derivado de sedimentos granodioríticos, profundo, en su superficie posee textura arcillo gravosa de color gris muy oscuro en húmedo, en profundidad la textura se hace arcilla densa y de color negro húmedo.

La topografía plana de posición baja presenta permeabilidad lenta y drenaje imperfecto. Estos sectores bajos se inundan en los meses de invierno y aún en verano, en algunos sitios el nivel freático se encuentra relativamente cerca de la superficie.

Se adapta para pastos y chacarería ocasionalmente. Se clasifica en clase III y IV de Capacidad de Uso.

Características físicas y morfológicas del perfil:

Profundidad (cm)

0 - 40            Gris muy oscuro (10YR 3/1) en húmedo; arcillo gravosa, denso, plástico y adhesivo; estructura de bloques angulares, medios fuertes; en los primeros 5 cm. los bloques son subangulares, medios, firme en húmedo, duro en seco. Existen moteados de color anaranjado desde la superficie. Moderada porosidad y arraigamiento. Límite inferior lineal o abrupto.

40 -100        Negro (2.4Y 2/0) en húmedo; arcilla densa, muy plástico y adhesivo; estructura de bloques angulares medios y bloques subangulares finos, moderados; friable en húmedo. Buena porosidad y agregación. Raíces escasas, no hay moteados. Se observa calcio en filamentos desde los 60 cm. El calcio aumenta en profundidad.

Observaciones

Este perfil como se describe representa a un suelo entrenado. Esta cubierta granítica de 0-40 cm, puede o no existir según sea su cercanía o lejanía al drenaje natural del área. En esta estrata puede presentarse estratificaciones de arena gruesa de espesor variable.

B. Terrenos planos que ocupan una baja posición más alta  
- Caracterización general:

Suelo de origen sedimentario, granodiorítico, profundo, en superficie posee textura franco arcillo arenosa gruesa, de color pardo oscuro, en profundidad la textura se hace más gruesa y de color pardo amarillento oscuro. De topografía plana. Presenta buena permeabilidad y drenaje moderadamente bueno.

Se adapta al cultivo de cereales, pastos y chacras (en condiciones de riego). Se clasifica en clase III de Capacidad de Uso.

Características físicas y morfológicas del perfil

Profundidad (cm)

0- 15	Pardo oscuro (19YR 3/3) en húmedo; franco arcillo gravoso, moderadamente plástico y adhesivo; estructura de bloques angulares y subangulares medios moderados; duro en seco, friable en húmedo. Escasa porosidad, raíces finas abundantes. Límite inferior lineal, claro.
15- 85	Pardo oscuro (10YR 3/3) en húmedo; franco arenosa con arena fina abundante; estructura de bloques subangulares, medios, débiles; suelto en seco, friable en húmedo. Hay concreciones finas de Fe-Mn; Raíces finas disminuyen en

profundidad. Límite inferior lineal, difuso.

85-130  
y más

Pardo amarillento oscuro (10YR 3/4) en húmedo; franco arenosa, media; estructura maciza; friable en húmedo. El material se presenta con oxidaciones comunes. Hay estratas de arena gruesa suelta.

### C. Cerros y lomajes.

El suelo que es representativo para estos sectores se ha definido taxonómicamente como la serie Lo Vásquez.

#### - Características generales.

Suelo residual que deriva de roca granodiorítica, profundo, posee textura franco arcillosa en la superficie y arcillosa en profundidad. Su topografía es de cerro, afectada en algunos sitios por erosión laminar, de manto o cárcava, según haya sido el manejo del suelo. Tiene buen drenaje debido a su topografía, la permeabilidad interna del perfil es lenta.

Se adapta a uso forestal y a praderas permanentes. Se clasifican según su pendiente en Clases VII, VI o de Capacidad de Uso.

Características físicas y morfológicas del perfil

## Profundidad (cm)

- 0 - 17 Pardo a pardo oscuro (10YR 3/3 - 7.5YR 4/2) en húmedo; franco arcillosa, moderadamente plástico y adhesivo; estructura de bloques subangulares finos, medios; friable en húmedo, duro en seco, porosidad media; abundante grava fina. Límite inferior lineal, difuso.
- 17 - 39 Pardo rojizo oscuro (5YR 3/3) en húmedo; arcillosa, plástico y adhesivo; marcoestructura de prismas finos, débiles, microestructura de bloques angulares finos, débiles; friable en húmedo. Abundante grava fina. Raíces disminuyen notoriamente en profundidad. Límite inferior lineal difuso.
- 39 - 58 Igual al anterior salvo que la densidad aumenta notoriamente y aumentan gravas. Límite inferior lineal, gradual.
- 58 - 80 Pardo rojizo 50 YR 4/4) en húmedo; arcillosa densa, con abundante grava fina; plástica y arcillosa; estructura maciza que se rompe a bloques angulares medios débiles, porosidad muy escasa. Límite inferior lineal, difuso.

80 y más      Rojo amarillento (5YR 4/6) en húmedo; arcillosa plástica y adhesivo; estructura maciza; firme en húmedo, muy duro en seco, casi sin poros; abundante grava color claro.

#### Observaciones

Los agregados aparecen cubiertos por cerosidad de arcilla, disminuye la porosidad y el arraigamiento en profundidad.

#### 4.1.4. Formaciones Vegetales.

Este sector de la provincia de Valparaíso forma parte de la zona mesomórfica que se inicia por el norte en el río Limarí, para cobrar más importancia a partir del río Choapa, donde los bosques mesófilos se regularizan y constituyen el rasgo dominante en las quebradas y cumbres de los cerros.

La vegetación se acusa, en las regiones correspondientes, como extraordinariamente sensible a las variaciones de altura como a las de exposición. Esto último se comprueba fácilmente al comparar el sector norte con el sector sur del predio.

El área en estudio esta incluida dentro de la formación de Acacia caven, que es una de las formaciones más características de la zona mesomórfica.

El aspecto general de la estepa de Acacia caven es el de una maraña mas o menos abierta de árboles u arbustos espinudos, con una cubierta herbácea rica en plantas anuales de vida primaveral.

El tipo de planta leñosa baja dominante es Acacia caven (espino), asociada con otros arbustos y leñosas altas donde destacan principalmente Quillaja saponaria (Quillay), Maitenus boaria (Maiten), Lithraea caustica (Litre), Schinus latifolius (Molle), Cestrum parqui (Palqui), Peumus boldus (Boldo) y Cryptocaria alba (Peumo).

La estrata dominante corresponde a la herbácea. Dentro de esta estrata la pradera natural corresponde a un 90 % aproximadamente, el resto pertenece a pradera artificial (Trifolium subterraneum y Phalaris tuberosa).

La pradera artificial es fertilizada con una dosis de mantención de 50 unidades de fósforo por hectárea y 30 unidades de nitrógeno por hectárea.

En relación a la producción, crecimiento y composición botánica de las praderas presente en el predio se realiza un análisis más detallado en los próximos capítulos.

#### 4.1.5. Areas Agroecológicas del predio.

En el predio se definieron siete sitios distribuidos en los 17 potreros. (Cuadro 6).(Anexo 5).

agroecológico  
(Casablanca).

Cuadro 6 . Superficie y número de exclusiones por sitio agroecológico del predio Centine 1a (Casablanca).

Sitio	Superficie (ha)	Nº Exclusiones	
Ladera de lomaje	603	6	99
Ladera media norte	348	2	92
Ladera sur	255	1	78
Cumbre redondeada lomaje	129	2	92
Plano sin inmersión	102	2	26
Ladera norte de cerro	70	1	157
Plano húmedo	15	1	140
			10
			100
			79
			14
			16
			229
Total	1.522	15	31
			115
			11
			65

En el Cuadro 7 se presenta la superficie total y útil por cada sitio agroecológico presente en cada potrero.

Cuadro 7 . Superficie total y útil por sitio agroecológico y por potrero del predio Centinela (Casablanca).

Potrero	Sitio	Ha/Sitio		Ha/Potrero	
		Total	Util	Total	Util
Canchillas	Cumbre redondeada de lomaje art.	25	25		
	Cumbre redondeada de lomaje nat.	94	74	119	99
Tomate	Ladera media norte	63	63		
	Ladera sur	25	25		
	Plano sin inmersión	4	4	92	92
Eucaliptus	Ladera de lomaje	30	20		
	Ladera sur	52	48		
	Cumbre redondeada de lomaje nat.	10	10	92	78
Leona	Ladera de lomaje	92	92	92	92
Plano Leona	Ladera sur	6	6		
	Plano sin inmersión	20	20	26	26
Centinela	Ladera sur	63	23		
	Ladera de lomaje	166	134	229	157
Quillayes	Ladera sur	7	6		
	Ladera de lomaje	136	134	143	140
Péumo	Plano sin inmersión	20	10	20	10
Canelo	Ladera de lomaje	114	100	114	100
Alcones	Ladera sur	43	42		
	Ladera media norte	39	37	82	79
Totora	Plano húmedo	15	14	15	14
Culebra	Plano sin inmersión	16	16	16	16
Carmen	Ladera media norte	246	229	246	229
Alamo	Plano sin inmersión	31	31	31	31
Durazno	Ladera norte de cerro	70	63		
	Ladera sur	59	52	129	115
Alfalfa	Plano sin inmersión	11	11	11	11
Juncos	Ladera de lomaje	65	65	65	65
TOTAL				1.522	1.354

#### 4.2. Composición botánica de la pradera anual. Predio Centinela. (Casablanca, V Región).

La principal fuente de recursos forrajeros la constituye la estrata herbácea ya que ocupa prácticamente toda la superficie del predio, excepto algunos sectores en los cuales predomina la estrata arbustiva y árboles. Esta última principalmente en las quebradas y sectores de exposición Sur, compuesta por especies latifoliadas, dentro de las cuales predominan: Lithrea caustica (Litre), Maitenus boaria (Maiten), Quillaja saponaria (Quillay), Schinus molle (Molle), Boldea boldus (Bolito) y Aristotellia chilensis (Maqui).

La estrata arbustiva tiene como principal componente a Acacia caven (Espino).

El análisis y descripción de la variación en la composición botánica presente en las distintas praderas del predio corresponde específicamente a la estrata herbácea, tomando en consideración solo el material verde.

En el cuadro 8 se presenta el aporte de las especies a la biomasa total para cada exclusión en forma porcentual en base al cuadro del anexo 3 .

Se observa que las mayores producciones de materia seca se encuentran asociadas al mayor aporte que hacen las especies forrajeras tales como Phalaris tuberosa, Lolium multiflorum y Trifolium subterrâneum.



Es importante volver a recalcar que cada exclusión se denominó con el mismo nombre del potrero en que ésta se encontraba ubicada.

En forma contraria las menores producciones de materia seca se encuentran asociadas a la mayor presencia de malezas como Hypochoeris radicata y Plantago sp.

Lo anteriormente señalado podría corroborar lo dicho en la literatura, en el sentido de que el conocimiento de las especies que componen este tipo de pradera es de gran importancia ya que existiría una alta correlación entre el rendimiento de la pradera y su composición botánica (Contreras, 1980).

Las tres exclusiones de mayor producción de materia seca, corresponden a las pradera artificial siendo Phalaris tuberosa la especie que porcentualmente aporta con mayor producción a la biomasa total. En cuanto a Trifolium subterrâneum especie que fue introducida junto con la anterior, se puede observar que su aporte a la biomasa total es mayor en la exclusión de menor producción de forraje (Juncos), la producción de esta es de 6.936 Kg de materia seca por hectárea año con una contribución de Trifolium subterrâneum de 28,4 por ciento. Por otro lado, Plano Leona con una producción de 9.092 Kg de materia seca por hectárea año y un aporte de Trifolium subterrâneum de 83,6 por ciento, tiene además una contribución de 14.8 por ciento de Vulpia sp. Por último Canchillas presenta una producción de 9.586 Kg de materia seca por hectárea año con un aporte de Phalaris tuberosa del 83,3 por ciento y 15 por ciento de Lolium multiflorum. Cabe destacar que en las dos últimas exclusiones la presencia de Trifolium subterrâneum es prácticamente nula con aportes similares de Phalaris

tuberosa, en la exclusión de Juncos el aporte a la biomasa total de esta especie disminuye a un 51 por ciento.

Por otra parte, al comparar la composición botánica de las diferentes exclusiones con las características de los sitios agroecológicos donde estas se encuentran ubicadas, se puede deducir en forma general, que las más altas producciones de materia seca, se encuentran en aquellos sitios agroecológicos de mayor potencial productivo.

Contrariamente, las producciones de materia seca más bajas caracterizadas por una mayor presencia de malezas se determinaron en aquellas exclusiones ubicadas en sitios agroecológicos de menor potencial productivo.

Lo dicho anteriormente refleja la condición de la pradera definida como la productividad de tejido vegetal útil de la pradera en un momento determinado en relación a la productividad potencial del sitio, determinándose por intermedio del aporte de especies crecientes, decrecientes o invasoras que presente la pradera en un momento dado. Las especies decrecientes son aquellas que disminuyen su participación a medida que la condición va pasando de excelente a mala. En forma contraria las crecientes tienen su mayor participación cuando la condición es intermedia y las invasoras aparecen a medida que la condición se acerca a la categoría de mala. En resumen, la pradera que posee una composición botánica cercana a la óptima, se encuentra en condiciones excelentes y en mala condición si ha sido invadida por especies ajenas a la composición de máxima producción.

Por otro lado se determinó que los sitios agroecológicos ubicados en diferentes exposiciones topográficas presentaban a su vez cambios en la composición botánica, encontrándose que sectores de exposición sur incluían especies de mayor potencial productivo que aquellos de exposición norte.

También se encontró que existía otro cambio en la composición botánica al comparar la altura sobre el nivel del mar de los diferentes sitios determinándose que los sectores bajos incluían especies de mayor productividad.

Luego de este análisis general de la composición botánica se procedió a analizar el comportamiento particular en cuanto al aporte porcentual de algunas especies a la biomasa total a medida que variaba la disponibilidad de materia seca tomando en consideración todas las exclusiones

Se observó que los mayores aportes porcentuales de las especies se pueden limitar en general a ciertos rangos de producción de materia seca dependiendo de la especie.

Es así que se determinó que a bajas producciones de materia seca, son las especies como por ejemplo: Hypochoeris radicata (Figura 1), Plantago sp. (Figura 2) y Aira caryophyllea (Figura 3), las que representan el mayor aporte porcentual a ese nivel de producción. Estas especies a su vez comienzan a disminuir a medida que aumenta la producción de materia seca comenzando a dominar otras especies como por ejemplo Lolium multiflorum (Figura 4).

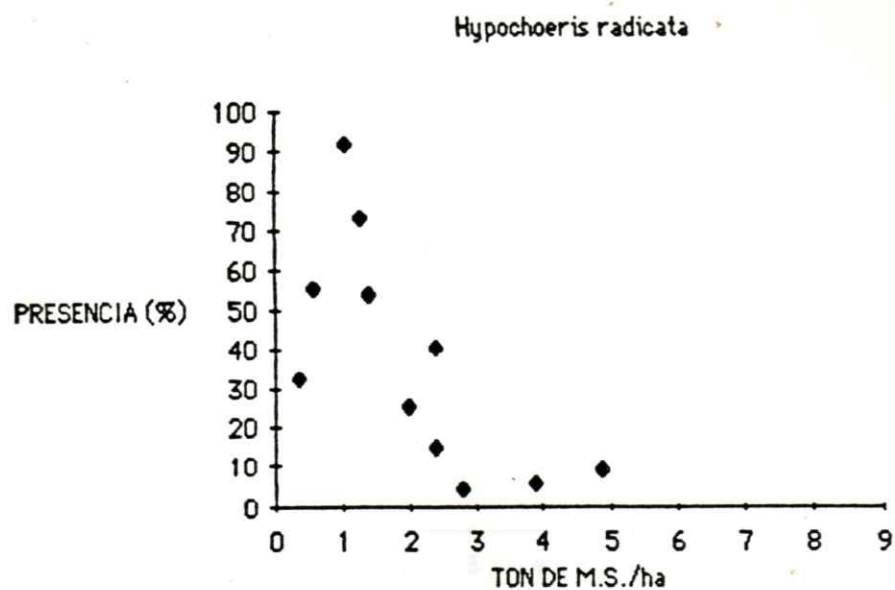


Figura 1. Aporte porcentual de la especie Hypochoeris radicata de acuerdo a los niveles de producción de la pradera nativa.

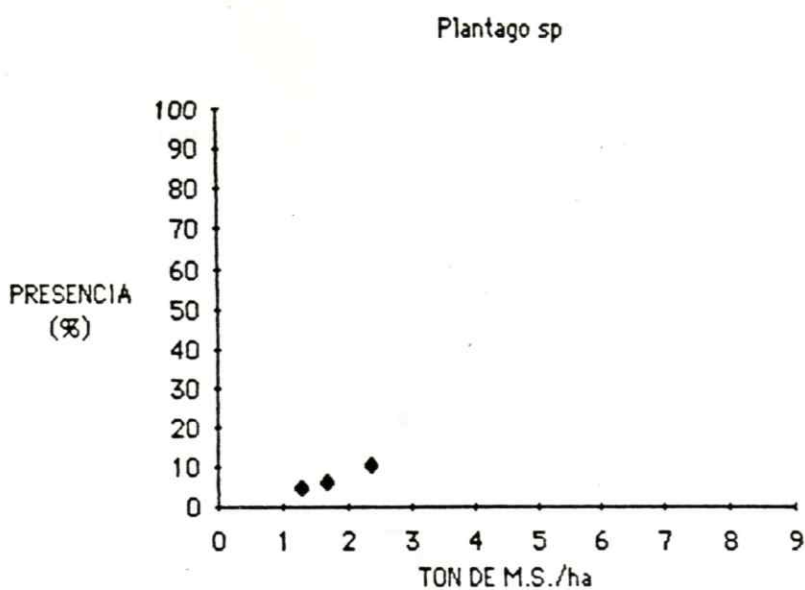


Figura 2. Aporte porcentual de la especie Plantago sp. de acuerdo a los niveles de producción de la pradera nativa.

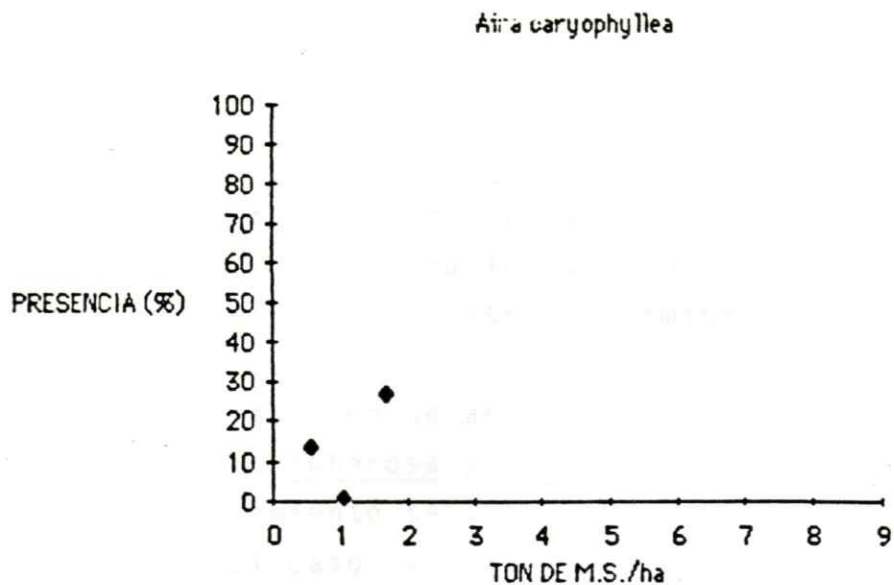


Figura 3. Aporte porcentual de la especie *Aira caryophyllea* de acuerdo a los niveles de producción de la pradera nativa.

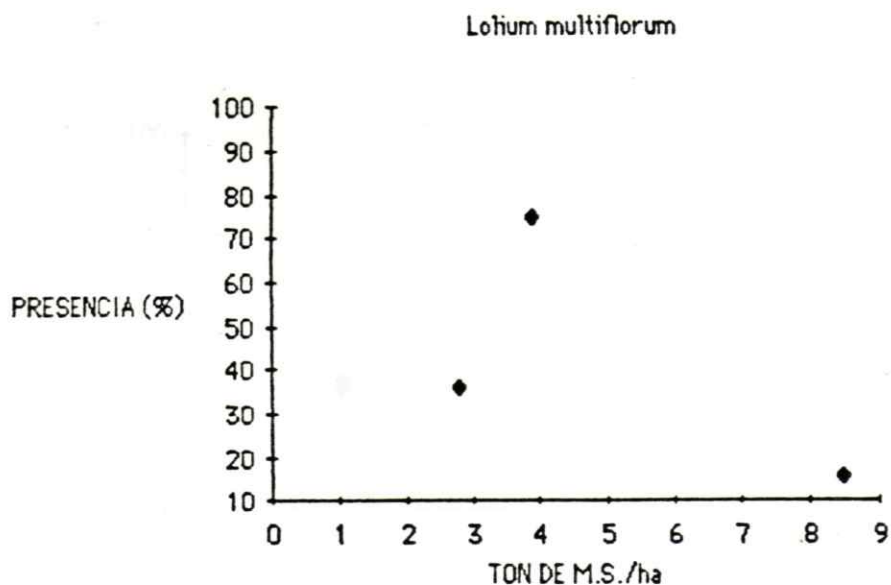


Figura 4. Aporte porcentual de la especie *Lolium multiflorum* de acuerdo a los niveles de producción de la pradera nativa.

También se puede observar que algunas especies como Trisetobromus hirtus (Figura 5), Vulpia megalura (Figura 6), Avena barbata (Figura 7), Bromus mollis (Figura 8) y Stipa duriuscula (Figura 9) mostraron un comportamiento intermedio, es decir, su mayor contribución a la biomasa total se encuentra enmarcada dentro de límites determinados de producción.

Por último no se analizan las especies introducidas como Phalaris tuberosa y Trifolium subterrâneum debido a que su comportamiento se desprende fácilmente del cuadro número para el caso de Phalaris tuberosa se observa que el mayor aporte porcentual corresponde a las mayores producciones tal como se señalara anteriormente, lo mismo es válido para Trifolium subterrâneum.

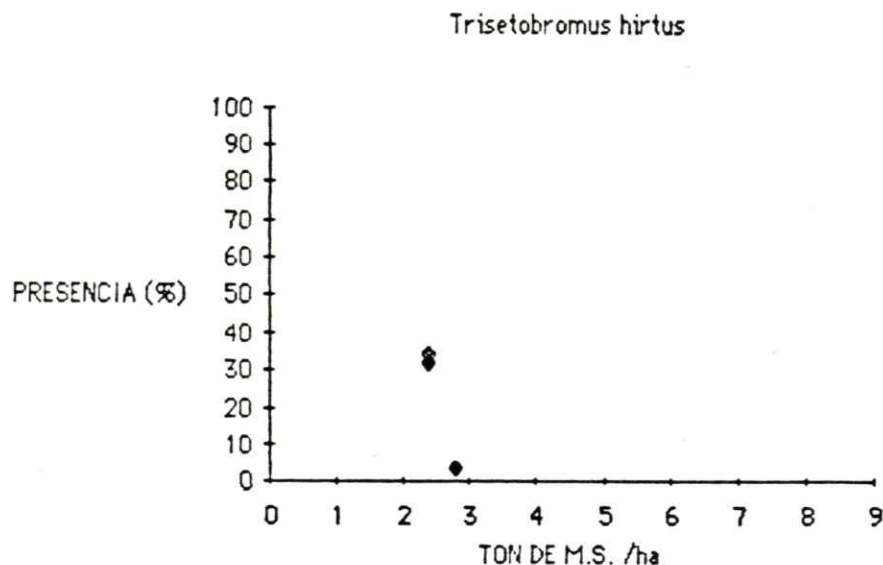


Figura 5. Aporte porcentual de la especie Trisetobromus hirtus de acuerdo a los niveles de producción de la pradera nativa.

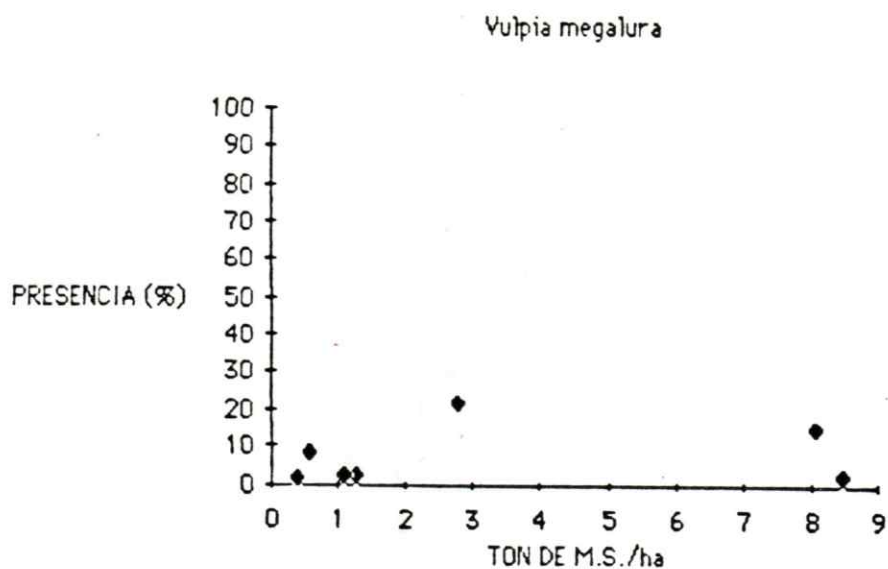


Figura 6. Aporte porcentual de la especie Vulpia megalura de acuerdo a los niveles de producción de la pradera nativa.

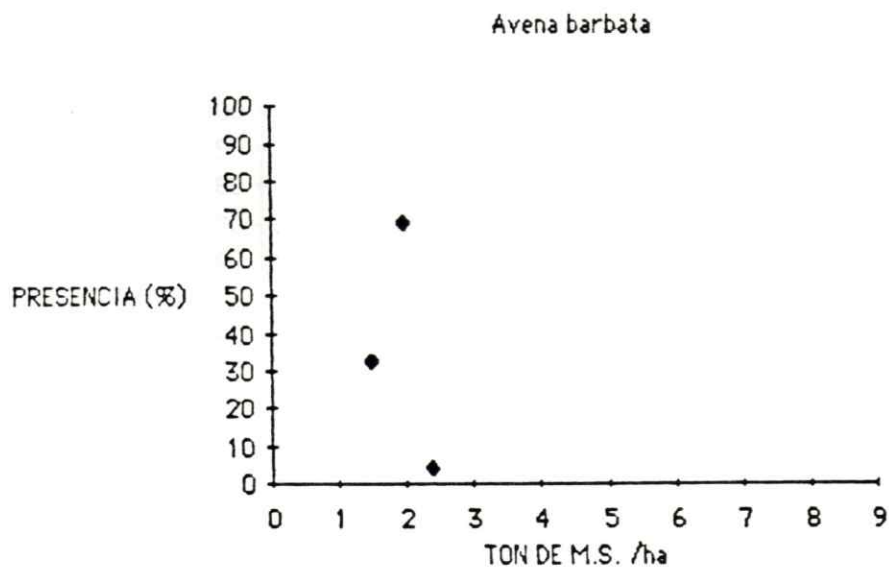


Figura 7. Aporte porcentual de la especie Avena barbata de acuerdo a los niveles de producción de la pradera nativa.

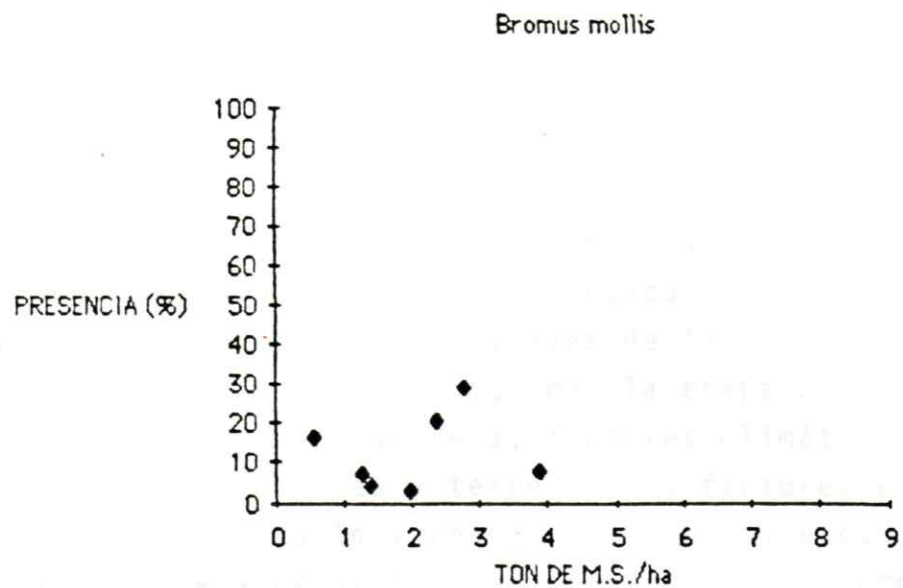


Figura 8. Aporte porcentual de la especie Bromus mollis de acuerdo a los niveles de producción de la pradera nativa.

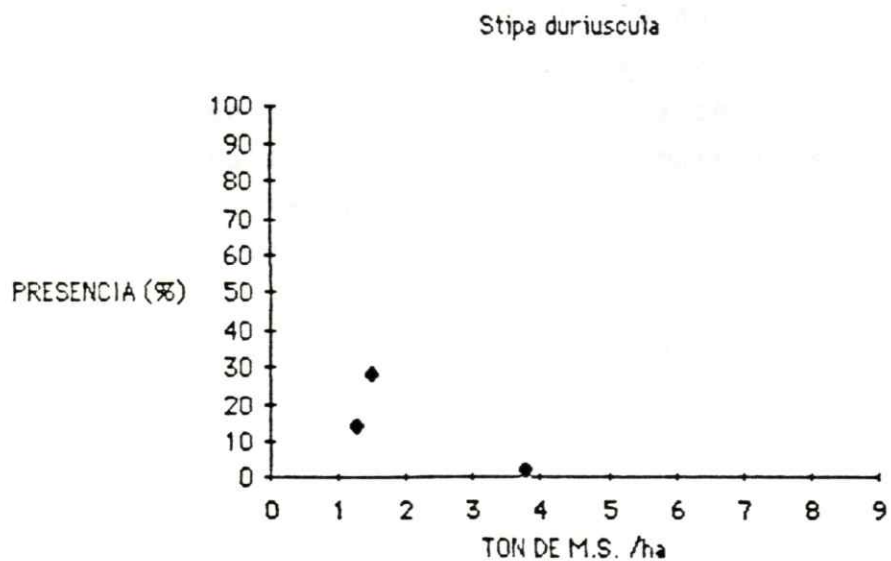


Figura 9. Aporte porcentual de la especie Stipa duriuscula de acuerdo a los niveles de producción de la pradera nativa.

#### 4.3. Producción primaria y curvas de acumulación de materia seca por sitio agroecológico

La producción de las praderas ubicadas dentro de los diversos sitios agroecológicos medidos en el predio Centinela (Casablanca), a través de las 15 exclusiones depende de varios factores, como la etapa sucesional en que se encuentra la pradera, factores climáticos, especialmente precipitaciones y temperatura, factores edáficos como fertilidad del suelo y pendiente, manejo, etc. Pero también hay que agregar la condición del sitio agroecológico la cual fue explicada en el capítulo anterior (Composición Botánica de la pradera anual), ya que dos sitios iguales pueden presentar diferentes producciones debido a que uno de ellos se encuentra en mejor condición.

En el Cuadro 9 se pueden observar tanto la producción de forraje total como de material verde y material muerto por hectárea para cada sitio agroecológico analizado. De acuerdo a este cuadro en la pradera natural, se obtuvo un promedio de 2.593,2 Kg de materia seca total por hectárea en comparación con 8.532 Kg de materia seca total por hectárea que corresponde al promedio de la producción en la pradera artificial.

Además se puede observar que las mayores producciones de materia seca por hectárea se obtuvieron en los sitios de mayor potencial productivo y dentro de estos los de mejor condición.

Cuadro 9 . Producción primaria de los sitios agroecológicos del predio Centinela (Casablanca).

Sitio Agroecológico	Potrero	Materia Seca Verde (Kg/ha)	Materia Seca Muerta (Kg/ha)	Materia Seca Total (Kg/ha)
<u>Pradera Natural</u>				
Plano húmedo	Tотора	3874	674	4548
Ladera de lomaje	Canelo	2426	1620	4046
Ladera media norte	Carmen	1986	1986	3972
Plano sin inmersión	Culebra	2770	1240	4010
Ladera de lomaje	Quillayes	2400	282	2682
Ladera media norte	Carmen	1518	972	2490
Ladera de lomaje	Leona	1696	606	2302
Cumbre redondeada de lomaje nat.	Eucaliptus	1396	374	1770
Ladera de lomaje	Centinela	1342	350	1692
Ladera sur	Durazno	616	408	1024
Ladera norte de cerro	Durazno	440	406	846
Ladera de lomaje	Leona	1128	608	1736
<u>Pradera Artificial</u>				
Cumbre redondeada de lomaje art.	Canchillas	8482	1086	9568
Plano sin inmersión	Plano Leona	8112	980	9092
Ladera de lomaje	Juncos	4646	1990	6936

La disponibilidad de forraje en los 4 cortes realizados a lo largo de la temporada de crecimiento de la pradera estan resumidos en el Cuadro 10 . Se presenta el material verde, material muerto y el total producido por cada exclusión para cada fecha de corte. Basado en este cuadro se confeccionaron las curvas de producción acumulada para cada exclusión (Figuras 10 a 24), indicando tanto la producción del material total producido como para cada uno de sus componentes (material verde y muerto). Todos estos valores estan referidos a materia seca .

Al observar las curvas de producción para las exclusiones ubicadas sobre la pradera artificial (Canchillas, Plano Leona, Juncos), se puede deducir que la época donde este tipo de pradera inicia su mayor crecimiento corresponde a finales del mes de Agosto y principios del mes de Septiembre hasta fines de Octubre y principios de Noviembre, siendo en este último mes, donde la pradera alcanza su mayor producción acumulada (Figuras 10, 11 y 12). Para el caso de Juncos el mayor crecimiento ocurre a finales de Julio hasta fines de Agosto.

En cuanto a la presencia de material muerto en la pradera artificial, se podría decir, que durante los meses de Septiembre a Octubre comienza a tener una cierta importancia relativa en cuanto a producción total de materia seca por hectárea. La exclusión Canchillas presenta valores de material muerto prácticamente constantes en los cuatro cortes en relación a la producción total de materia seca determinándose valores entre 7.3 y 11.3 por ciento. Para la exclusión Plano Leona existe un comportamiento similar con valores entre 8.3 y 19.5 por ciento. Para el caso de la pradera natural se observan aportes más altos

Cuadro 10. Disponibilidad de Materia Seca acumulada por corte para cada exclusión del predio Centinela.  
(Casablanca).

Exclusión	FECHA DE CORTE											
	25.05.84			28.07.84			30.08.84			30.10.84		
	Verde	Muerto	Total	Verde	Muerto	Total	Verde	Muerto	Total	Verde	Muerto	Total
Canelo	656	726	1382	1320	192	1512	1686	736	2422	2426	1620	4046
Canchillas	2140	238	2378	2240	176	2416	2748	240	2988	8482	1086	9568
Plano Leona	2330	252	2582	2772	252	3024	2740	664	3404	8112	980	9092
Durazno Norte	70	4	74	282	4	286	186	102	288	440	406	846
Culebra	908	100	1008	1330	276	1606	2812	610	3422	2770	1240	4010
Durazno Sur	106	32	138	272	4	276	500	60	560	616	408	1024
Totora	180	42	222	794	50	844	1648	34	1682	3874	674	4548
Juncos	946	520	1466	2780	358	3138	4520	620	5140	4946	1990	6936
Leona Arriba	84	38	122	396	46	432	664	420	1084	1128	608	1736
Leona Abajo	62	34	96	558	44	602	586	200	786	1696	606	2302
Eucaliptus	302	88	390	206	86	292	1010	54	1064	1396	374	1770
Centinela	542	36	578	578	232	810	786	248	1034	1342	350	1692
Quillayes	488	206	694	1074	218	1292	2446	224	2670	2400	282	2682
Carmen Abajo	220	1512	1732	624	2108	2732	988	2340	3328	1518	972	2490
Carmen Alto	202	236	438	322	184	506	964	750	1714	1986	1986	3972

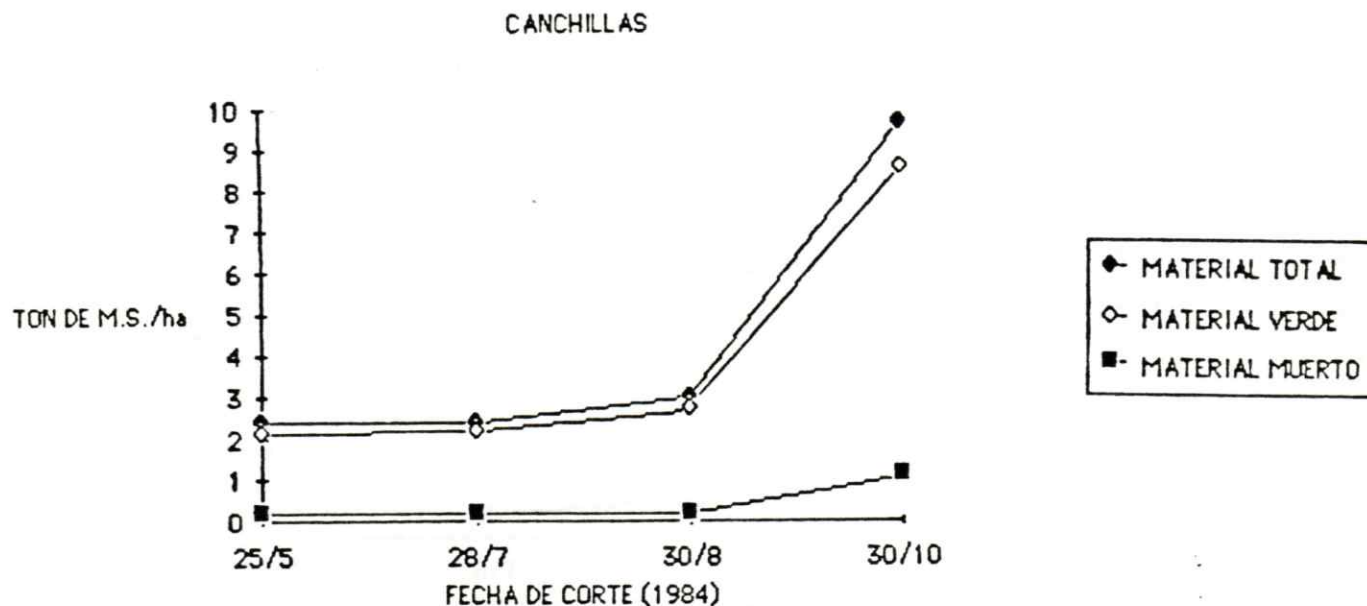


Figura 10. Producción acumulada de la pradera artificial del sitio cumbre redondeada de lomaje (Potrero Canchillas), Temporada 1984. Predio Centinela, Casablanca.

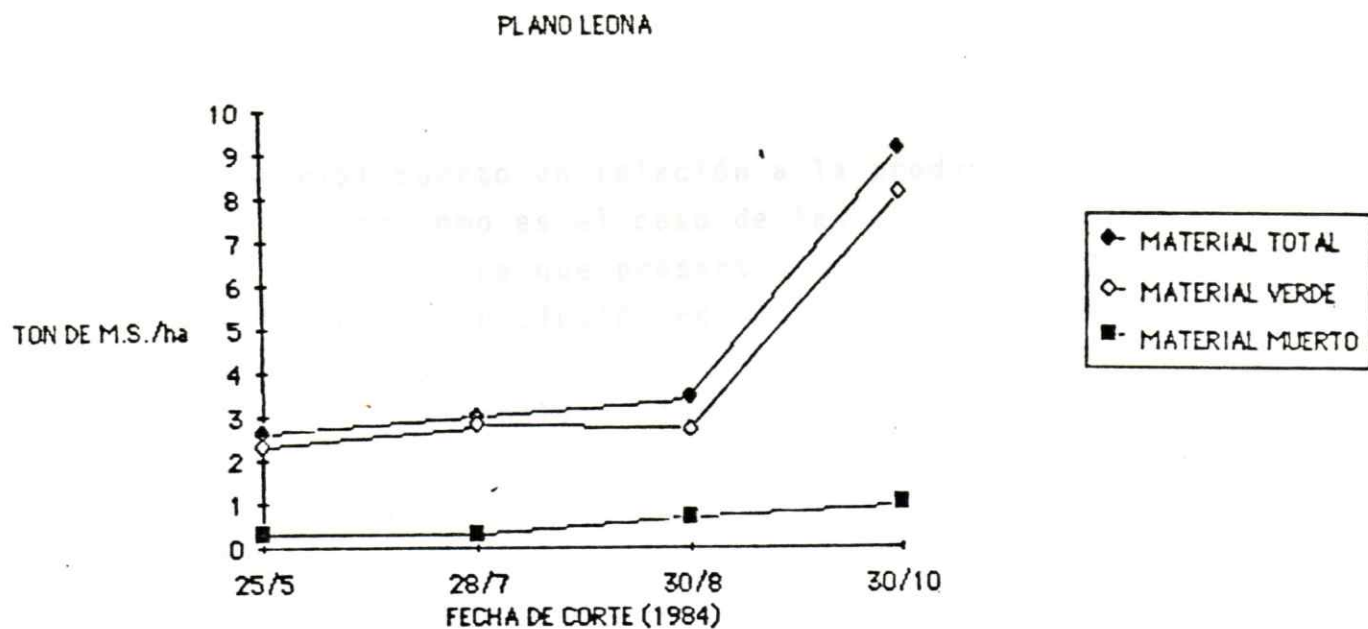


Figura 11. Producción acumulada de la pradera artificial del sitio plano sin inmersión (Potrero Plano Leona), Temporada 1984. Predio Centinela, Casablanca.

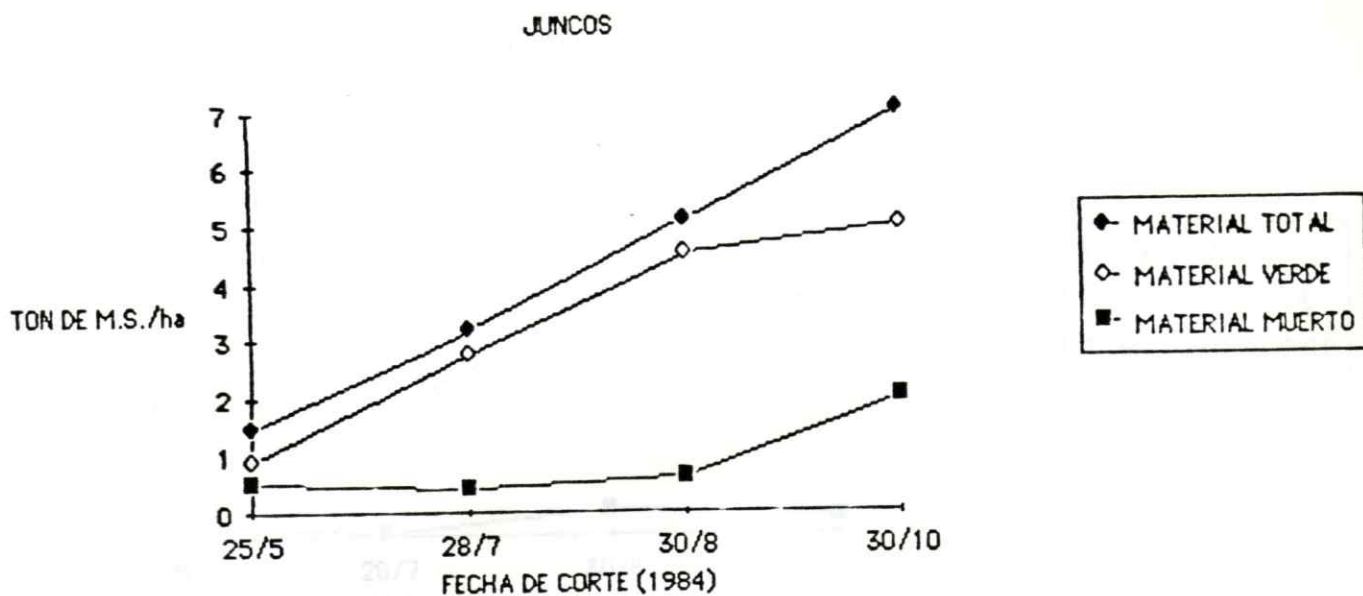


Figura 12. Producción acumulada de la pradera artificial del sitio ladera de lomaje (Potrero Juncos), Temporada 1984. Predio Centinela, Casa-blanca.

de material muerto en relación a la producción total de materia seca como es el caso de las exclusiones Durazno Sur y Leona Arriba que presentan valores entre 1.5 y 39.8 para la segunda exclusión respectivamente. (Figuras 13 y 14)

Al analizar las curvas de producción acumulado de materia seca para las exclusiones ubicadas sobre la pradera natural se observa que algunas difieren entre sí, explicación que se debe principalmente a que se encuentran en sitios agroecológicos diferentes, presentando a la vez claras diferencias en cuanto a composición botánica.

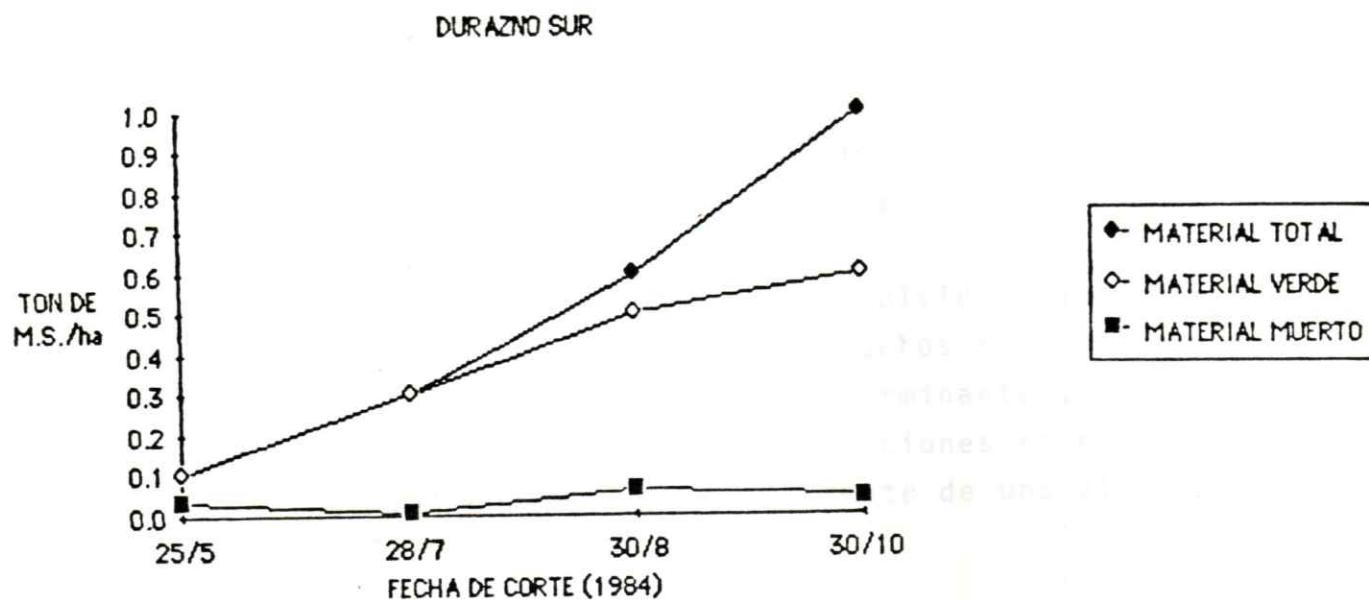


Figura 13. Producción acumulada de la pradera natural del sitio ladera sur (Potrero Durazno), Temporada 1984. Predio Centinela, Casablanca.

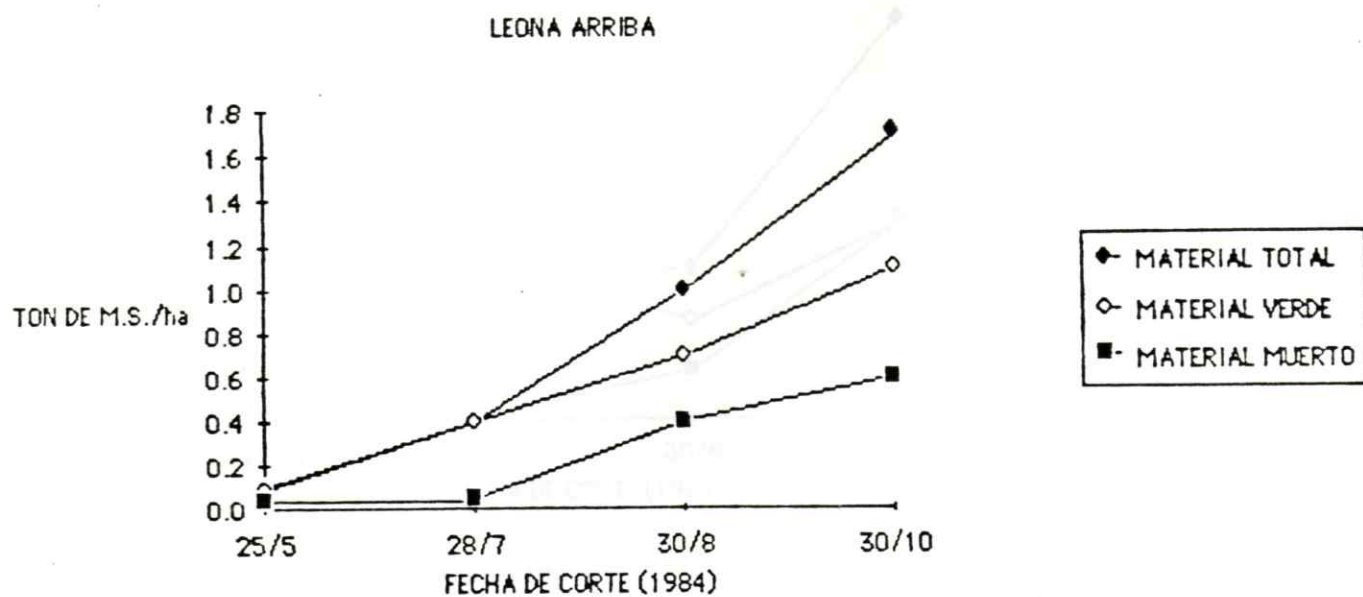


Figura 14. Producción acumulada de la pradera natural del sitio ladera de lomaje (Potrero Leona), Temporada 1984. Predio Centinela, Casablanca.

En general se puede decir que la pradera anual mediterránea germina después de las vegetativo pequeño al comienzo, aumentando rápidamente entre los meses de Agosto a Noviembre llegando a una producción total máxima cuando termina su ciclo biológico y producen las semillas originando de esta forma que la producción de materia seca de la pradera este caracterizada por una marcada estacionalidad.

Por último, no hay que olvidar, que el crecimiento de las praderas depende de muchos factores, siendo la precipitación uno de los más determinantes, como se ha señalado anteriormente todas las mediciones se realizaron en el año 1984 que fue particularmente de una alta precipitación (782,4 mm).

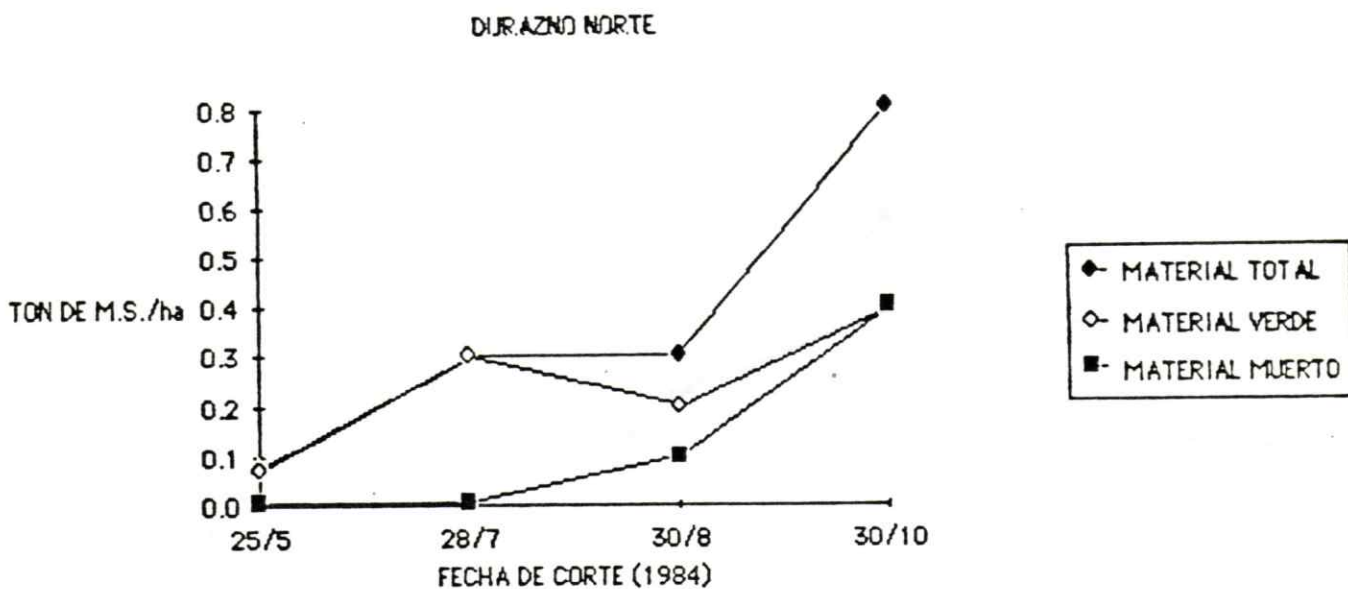


Figura 15. Producción acumulada de la pradera natural del sitio ladera norte de cerro (Potrero Durazno), Temporada 1984. Predio Centinela, Casablanca.

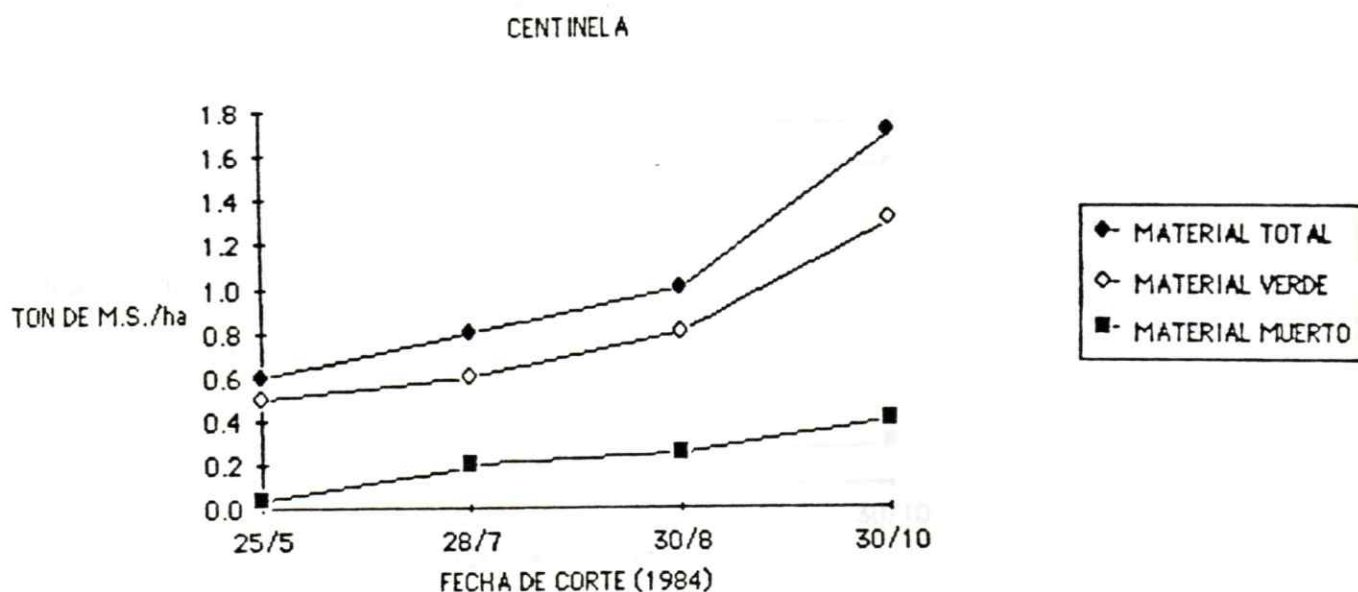


Figura 16. Producción acumulada de la pradera natural del sitio ladera de lomaje (Potrero Centinela), Temporada 1984. Predio Centinela, Casablanca.

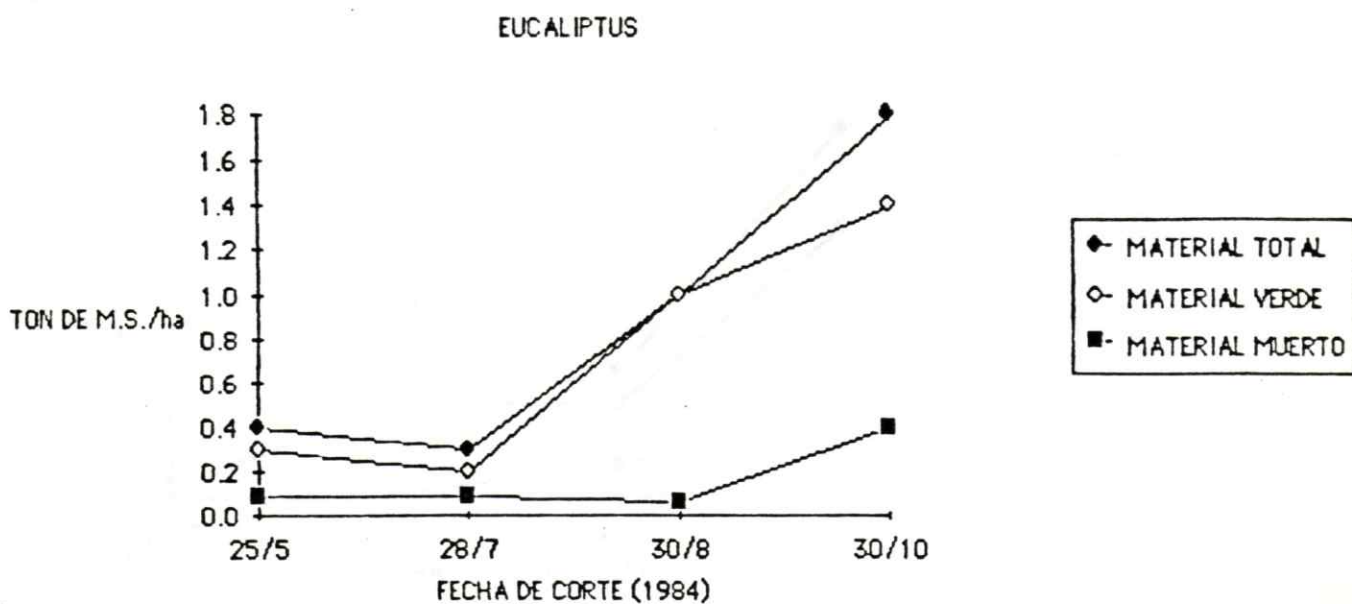


Figura 17. Producción acumulada de la pradera natural del sitio cumbre redondeada de lomaje (Potrero Eucaliptus), Temporada 1984. Predio Centinela, Casablanca.

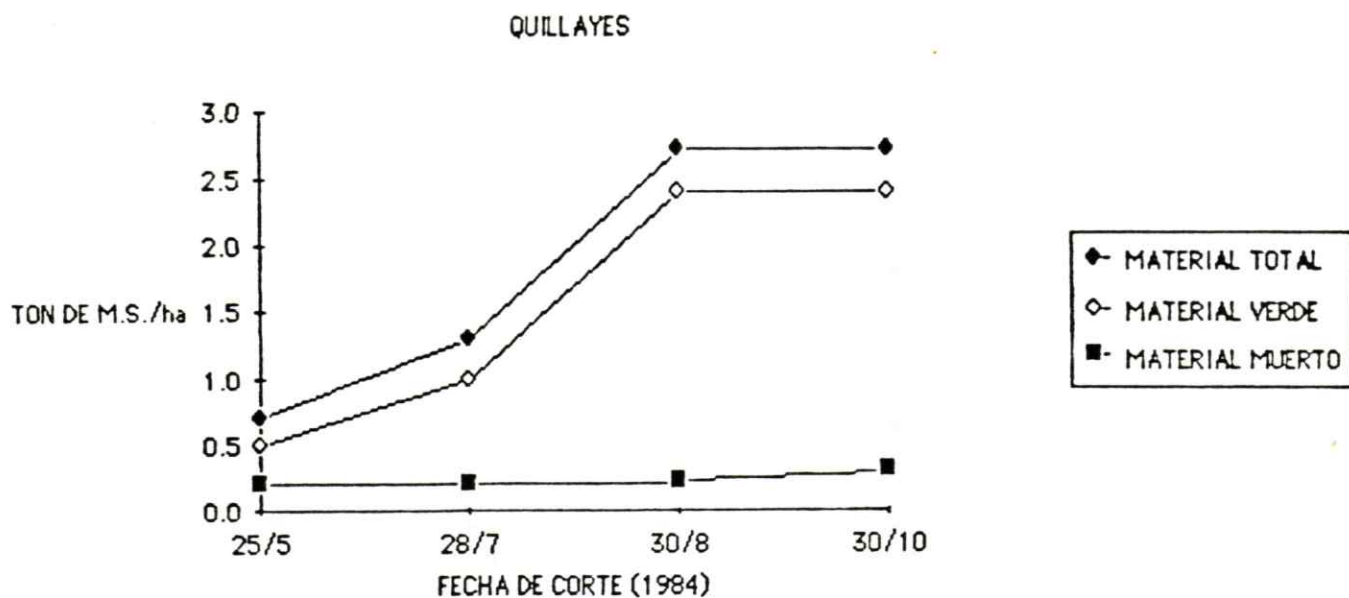


Figura 18. Producción acumulada de la pradera natural del sitio ladera de lomaje (Potrero Quillayes), Temporada 1984. Predio Centinela, Casablanca.

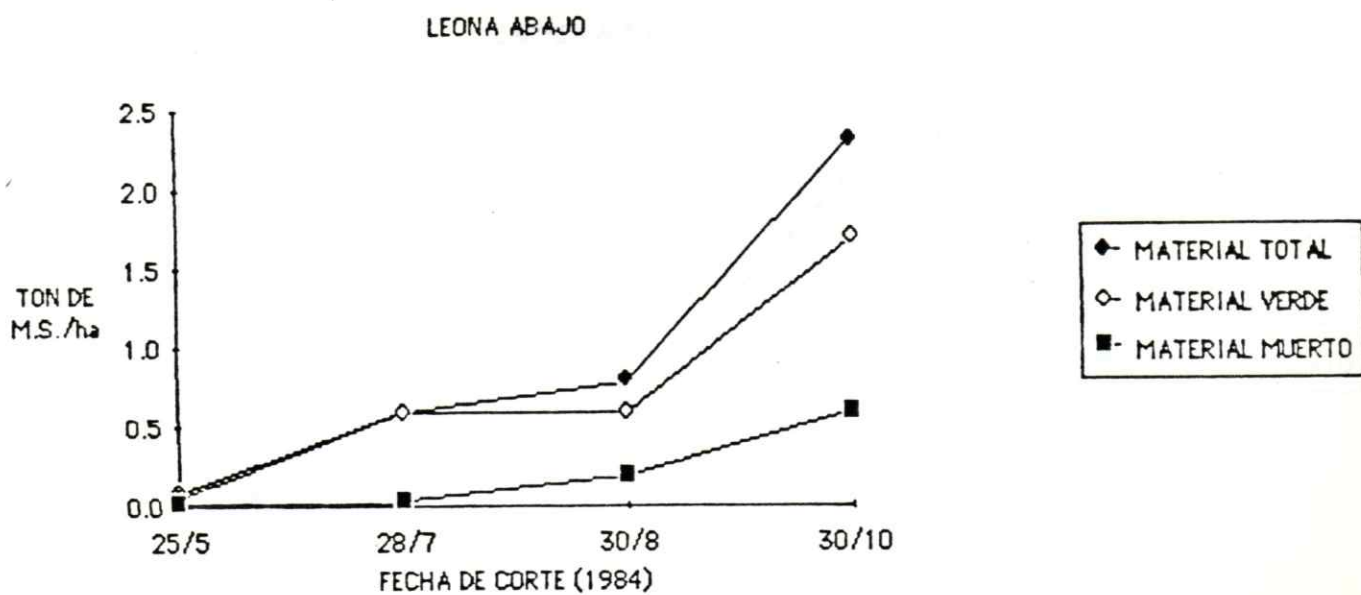


Figura 19. Producción acumulada de la pradera natural del sitio ladera de lomaje (Potrero Leona), Temporada 1984. Predio Centinela, Casablanca.

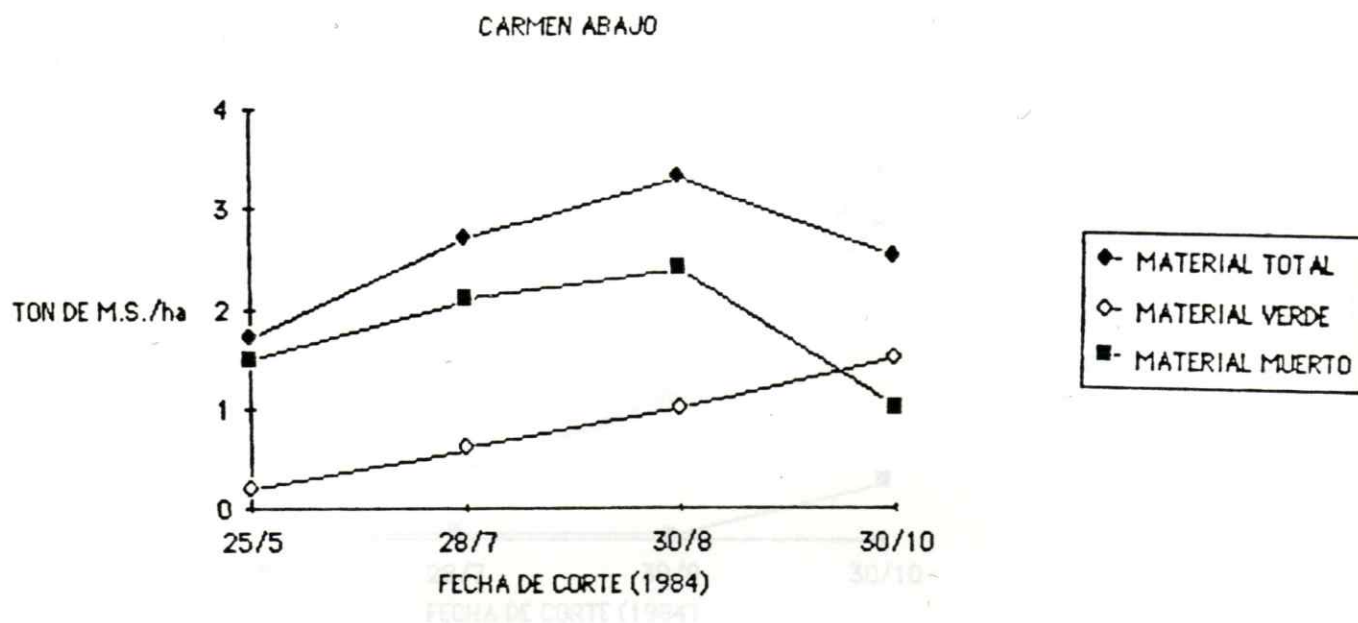


Figura 20. Producción acumulada de la pradera natural del sitio ladera media norte (Potrero Carmen), Temporada 1984. Predio Centinela, Casablanca.

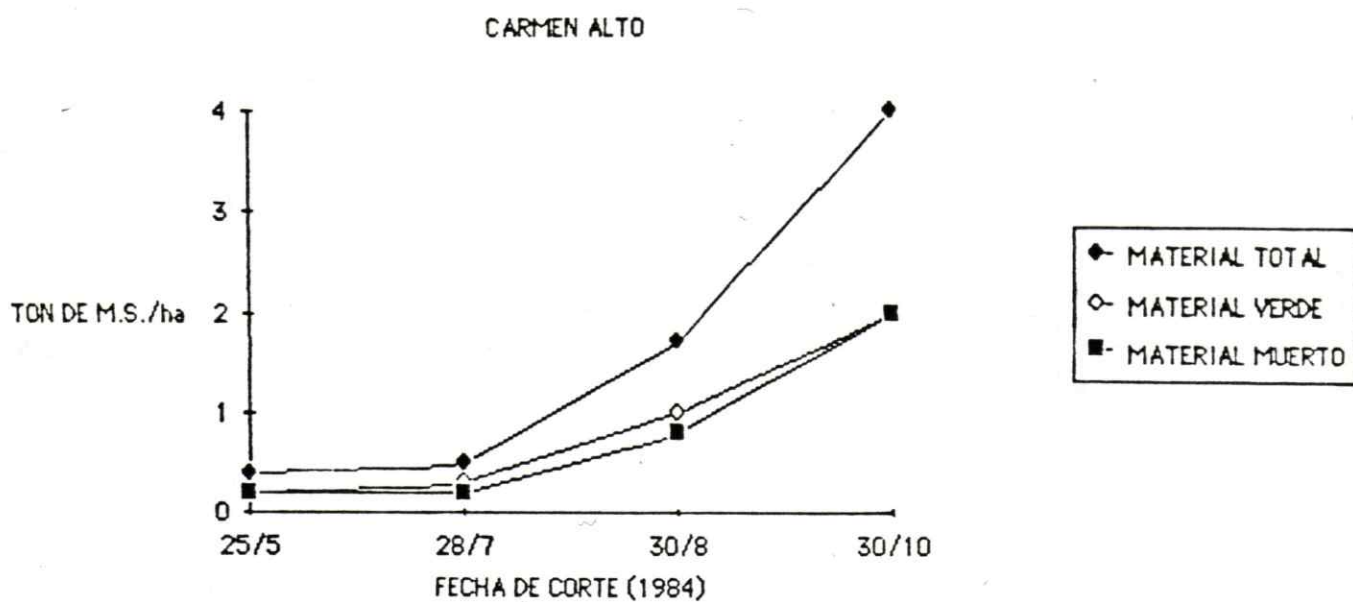


Figura 21. Producción acumulada de la pradera natural del sitio ladera media norte (Potrero Carmen), Temporada 1984. Predio Centinela, Casablanca.

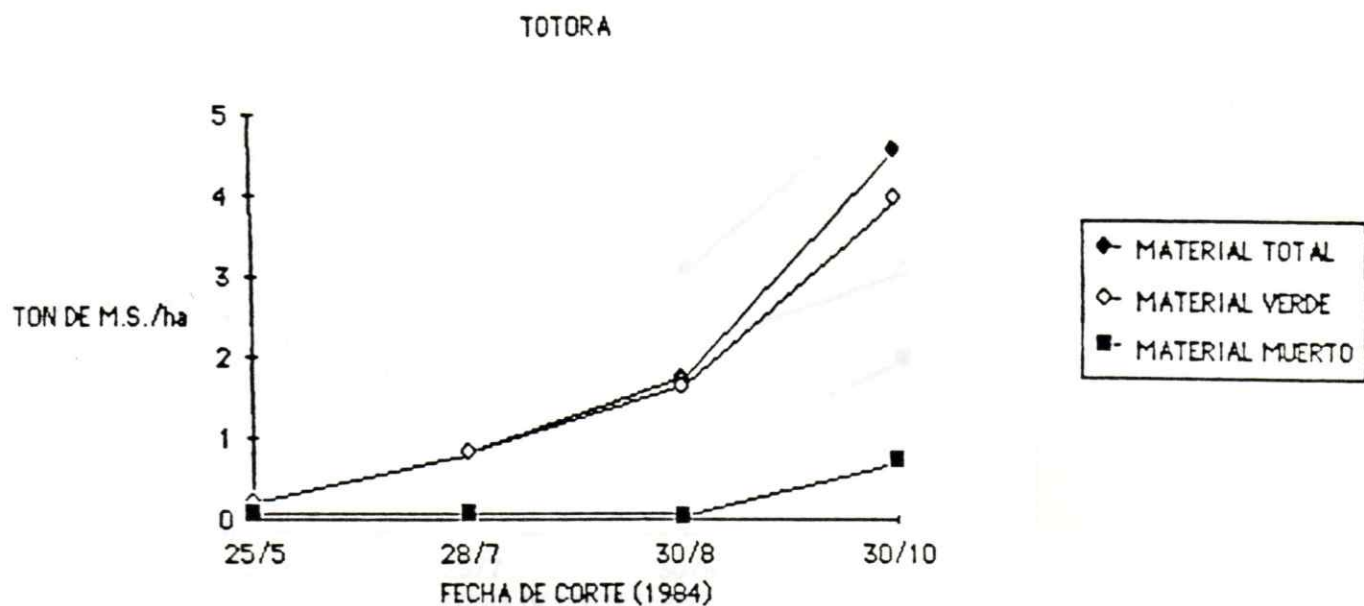


Figura 22. Producción acumulada de la pradera natural del sitio plano húmedo (Potrero Totora), temporada 1984. Predio Centinela, Casablanca.

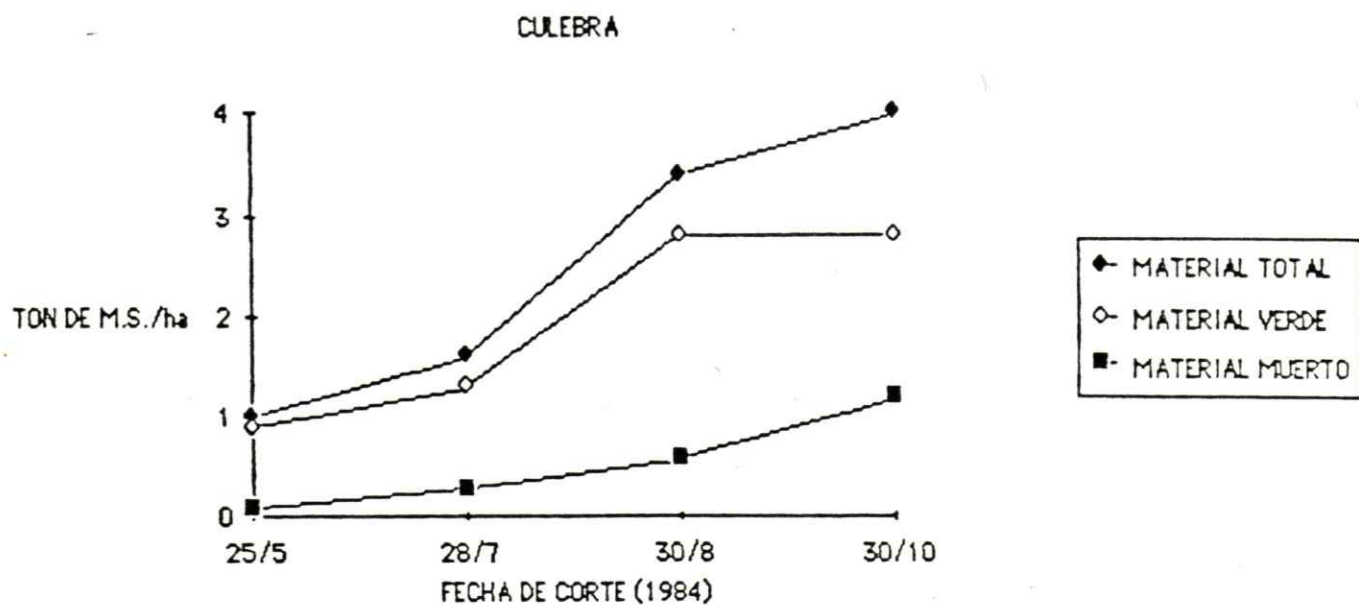


Figura 23. Producción acumulada de la pradera natural del sitio plano sin inmersión (Potrero Culebra), temporada 1984. Predio Centinela, Casablanca.

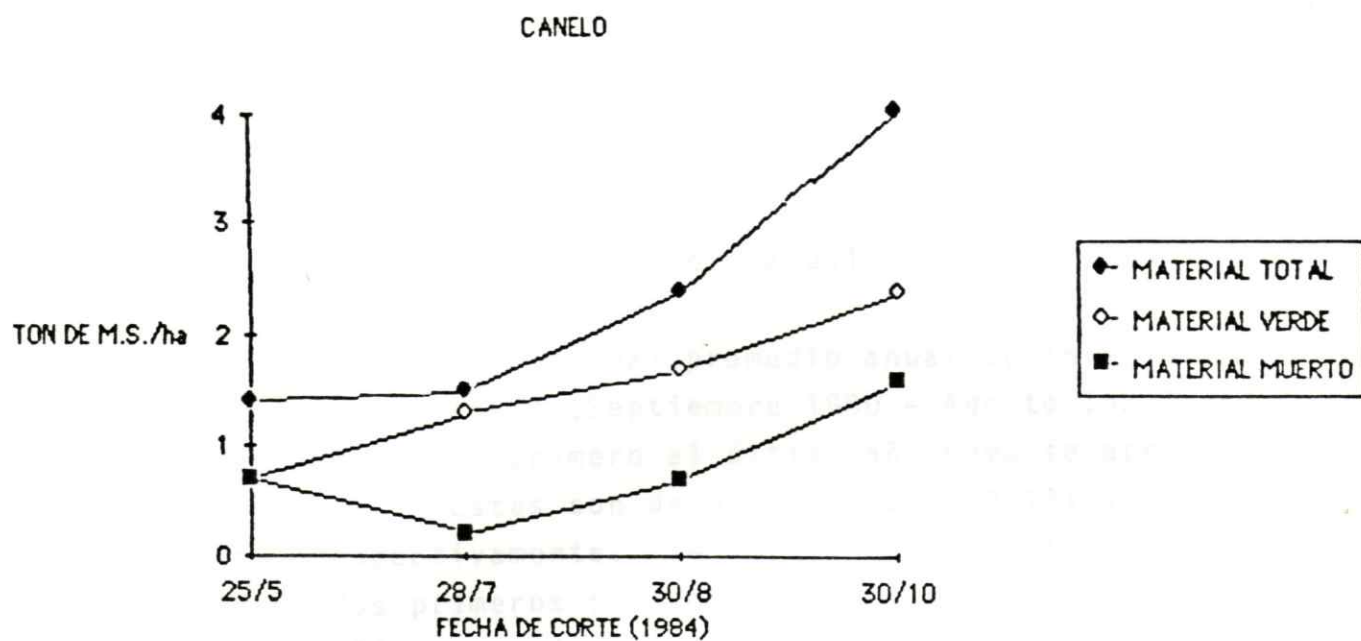


Figura 24. Producción acumulada de la pradera natural del sitio ladera de lomaje (Potrero Canelo) Temporada 1984. Predio Centinela, Casablanca.

#### 4.4. Producción secundaria medida a través del método del Registro del Pastoreo.

##### 4.4.1. Carga animal promedio anual

La carga animal promedio anual durante los cuatro años del análisis (Septiembre 1980 - Agosto 1984) es creciente desde el primero al último año como se aprecia en la Figura 25. Estas son de 0,164, 0,167, 0,181 y 0,185 U.A./ha, respectivamente. Se aprecia una clara diferencia entre los dos primeros períodos medidos y los dos últimos, esto se explica principalmente por el aumento de la carga bovina, la cual será analizado mas adelante.

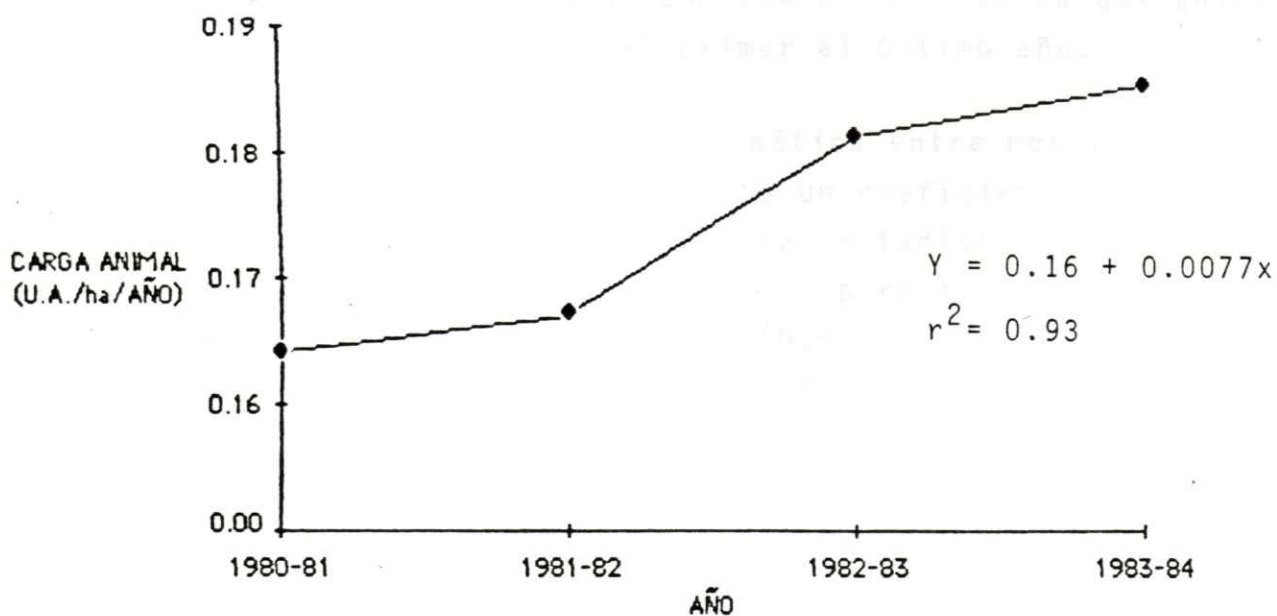


Figura 25. Carga animal anual promedio del predio Centinela (Casablanca) desde Septiembre 1980 a Agosto 1984.

El promedio de carga animal total del predio para los cuatro períodos es de 0.174 U.A./ha.

A su vez la relación matemática (regresión) entre año y carga animal promedio anual presenta un coeficiente de determinación ( $r^2$ ) de 0.93 con significancia estadística.

#### 4.4.2. Distribución de la carga animal promedio mensual

Los valores de carga animal promedio mensual se pueden observar en el Anexo 2. Los cuatro años medidos presentan una distribución similar como se aprecia en la figura 26.

La carga animal disminuye desde Octubre hasta Noviembre, se mantiene en su nivel inferior entre los meses de Diciembre y Abril para aumentar desde Mayo a Agosto. Esta tendencia se mantiene aún cuando las cargas animales van aumentando desde el primer al último año.

La relación matemática entre mes y carga animal promedio mensual presenta un coeficiente de determinación de 0,22 con significancia estadística. Si comparamos este valor con el calculado para la relación año con carga animal promedio anual (0,93) se deduce que este último es mas alto ya que no considera las variaciones mensuales dentro de un año si no que solo al promedio de la carga animal.

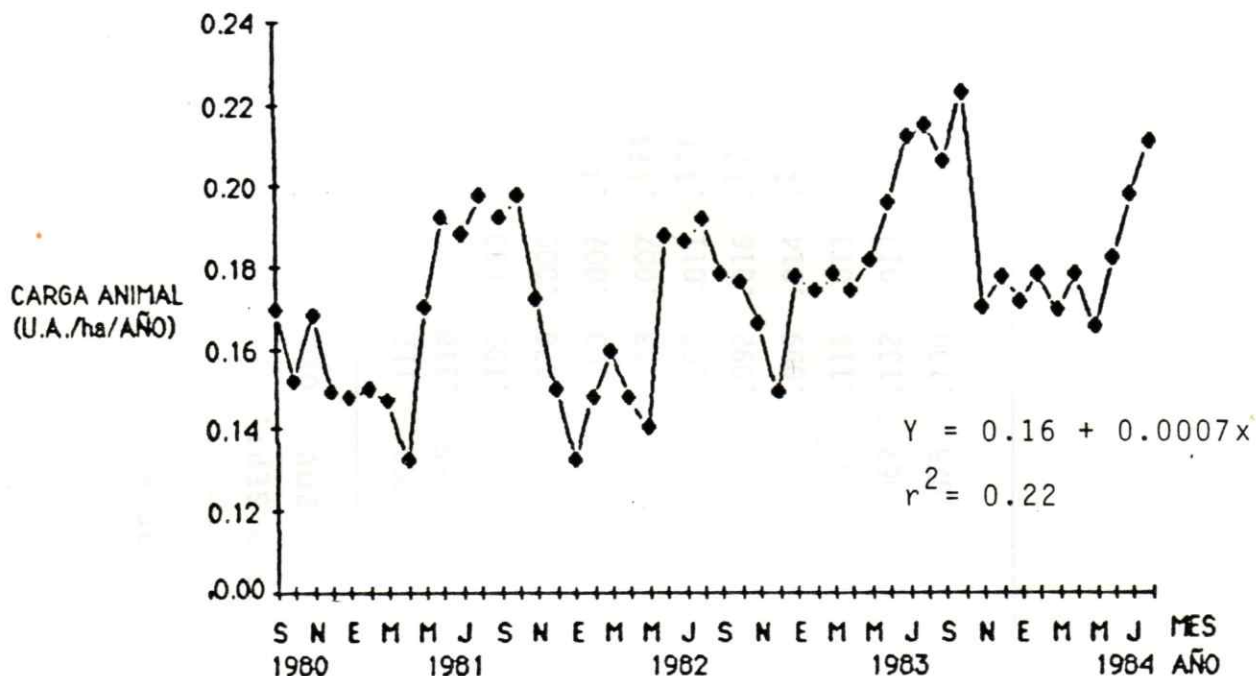


Figura 26. Distribución de la carga mensual promedio desde Septiembre 1980 a Agosto 1984 del predio Centinela (Casablanca).

#### 4.4.3. Carga animal por categoría.

Luego de analizado el comportamiento de la carga animal total promedio anual y mensual a través de los cuatro períodos de estudio corresponde el análisis en el mismo período de las tres categorías animales (bovino, ovino y equino) expresadas como unidades animales por hectárea cuyo comportamiento se puede observar en la Figura 27 diseñada de acuerdo a los datos del Cuadro 11, donde se presenta en general una predominancia de la carga ovina sobre la bovina y equina.

Cuadro 11. Distribución carga anual por categoría animal, carga animal bovino, ovino y equino, Predio Centinela (Casablanca).

MESES	SEPT. 1980-AGO. BOV.	SEPT. 1981-AGO. BOV.	SEPT. 1982-AGO. BOV.	SEPT. 1983-AGO. BOV.	SEPT. 1984-AGO. BOV.	SEPT. 1983-AGO. TOT.	SEPT. 1983-AGO. EQU.	SEPT. 1983-AGO. TOT.								
Septiembre	.037	.120	.012	.169	.052	.129	.011	.192	.053	.112	.013	.178	.079	.114	.013	.205
Octubre	.020	.121	.011	.152	.056	.130	.011	.197	.055	.110	.012	.176	.078	.131	.012	.222
Noviembre	.029	.130	.009	.168	.055	.097	.020	.172	.055	.101	.009	.166	.057	.100	.013	.170
Diciembre	.041	.099	.009	.149	.053	.088	.009	.150	.064	.076	.009	.149	.081	.084	.012	.177
Enero	.041	.097	.010	.148	.044	.079	.009	.132	.066	.103	.007	.177	.081	.077	.013	.171
Febrero	.041	.097	.012	.150	.050	.090	.009	.148	.065	.103	.007	.174	.082	.082	.013	.178
Marzo	.043	.095	.010	.147	.058	.089	.013	.159	.065	.102	.011	.176	.077	.080	.013	.169
Abril	.034	.087	.011	.132	.054	.083	.012	.148	.066	.092	.016	.174	.086	.079	.013	.178
Mayo	.042	.117	.012	.170	.052	.078	.011	.140	.068	.099	.014	.181	.085	.066	.013	.165
Junio	.041	.142	.008	.192	.053	.120	.013	.187	.067	.115	.013	.195	.084	.087	.011	.182
Julio	.041	.136	.011	.188	.056	.117	.013	.186	.067	.132	.013	.211	.083	.100	.014	.197
Agosto	.051	.135	.011	.197	.056	.121	.014	.191	.075	.130	.009	.214	.091	.106	.011	.210

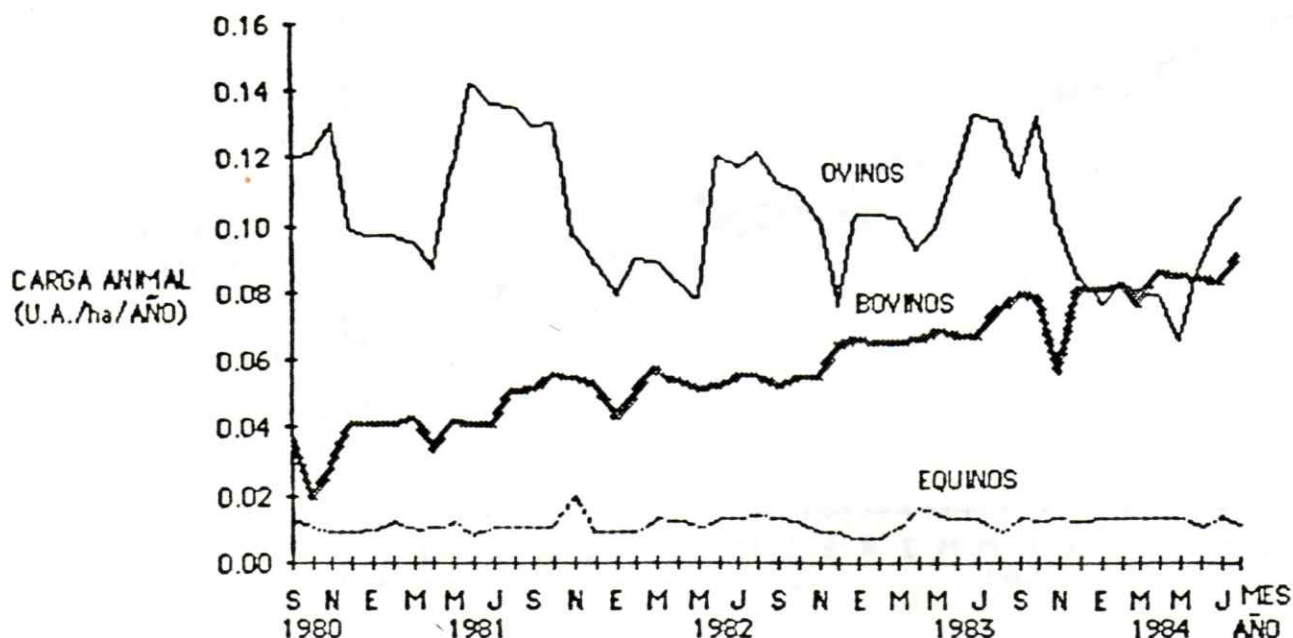


Figura 27. Distribución de la carga mensual por categoría animal desde Septiembre 1980 a Agosto 1984 del predio Centinela (Casablanca).

Comparando las cargas animales bovina y ovina, esta última presenta una carga animal bastante superior durante los primeros años pero luego se observa claramente un notorio aumento de la carga animal bovina hasta llegar a valores similares a la carga animal ovina hacia el último periodo (Diciembre a Julio). A continuación se analiza cada categoría animal en forma individual.

#### 4.4.3.1. Carga animal bovina.

Durante el primer período (Figura 28) los valores para la carga animal bovina varía entre 0.02 y 0.051 UA/ha. Durante el segundo período la carga bovina varía entre 0.044 y 0.058 UA/ha observándose un aumento en la carga.

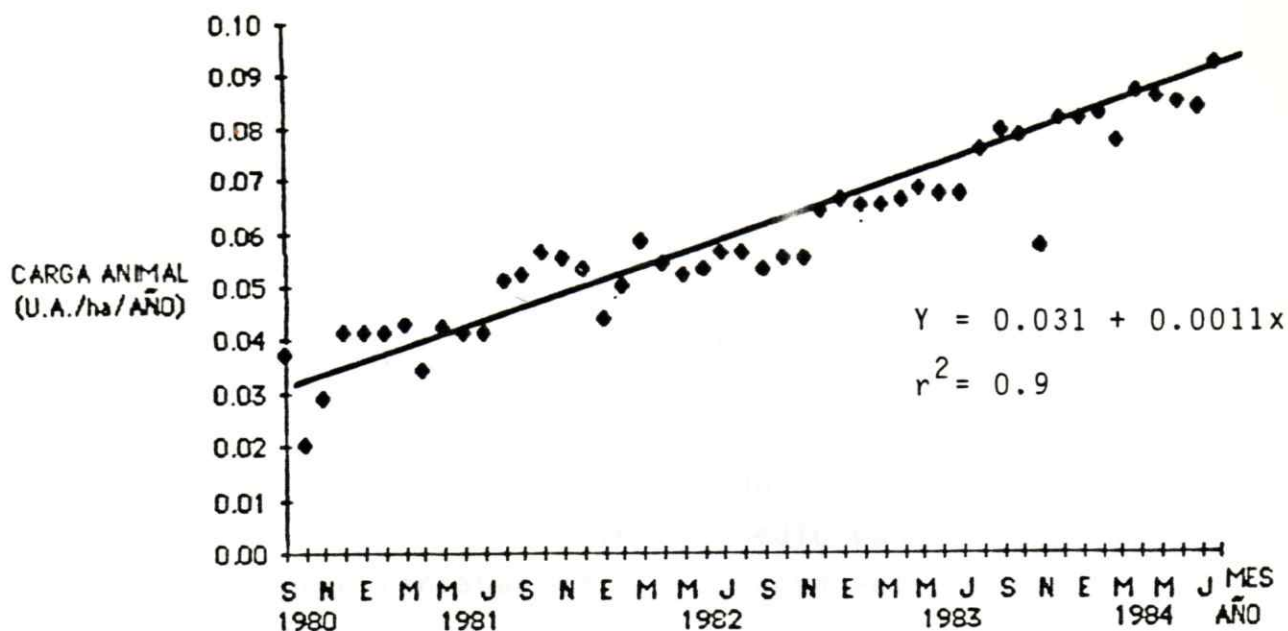


Figura 28. Relación matemática (regresión) de la carga animal bovina en el predio Centinela (Casablanca) durante 4 años (Septiembre 1980 a Agosto 1984).

En el tercer período la carga animal de los bovinos tiende a ser constante a lo largo de los meses, la carga varía entre 0,053 y 0,075 U.A./ha lo que presenta un gran aumento en comparación a los dos períodos anteriores.

Por último en el cuarto período se observa que la carga bovina varía entre 0,057 y 0,091 U.A./ha observándose también un aumento de la carga con respecto al período anterior.

En general la carga animal bovina aumenta significativamente en un 111 por ciento a través de los 4 años analizados.

En el análisis estadístico de la relación matemática (regresión) del comportamiento de la carga animal bovina durante los 4 períodos determinó un coeficiente de determinación de 0.9 con un  $p < 0.05$ .

#### 4.4.3.2. Carga animal ovina

Durante el primer período (Figura 29) la carga animal ovina tiene una curva similar a la de carga general o total, siendo bastante superior a las cargas animales bovinas o equinas. Los valores para la carga ovina varían entre 0,087 y 0,142 U.A./ha.

Para el segundo período se observa una disminución en la carga animal ovina promedio con respecto al período anterior variando la carga ahora entre 0,078 y 0,13 U.A./ha.

En el tercer período la curva de carga animal ovina, se mantiene similar a la carga general. Durante este año la carga ovina varía entre 0,076 y 0,13 U.A./ha. siendo en promedio levemente superior al período anterior pero inferior con respecto al primero.

Por último en el cuarto período se observa una nueva disminución de la carga promedio ovina con respecto a los otros períodos variando entre 0,066 y 0,13 U.A./ha.

En general la carga animal ovina disminuye en forma significativa en un 20 por ciento a través de los cuatro años estudiados.

El análisis estadístico de la relación matemática (regresión) del comportamiento de la carga animal ovina durante los 4 períodos determinó un coeficiente de determinación de 0.11 con un  $p < 0.05$ .

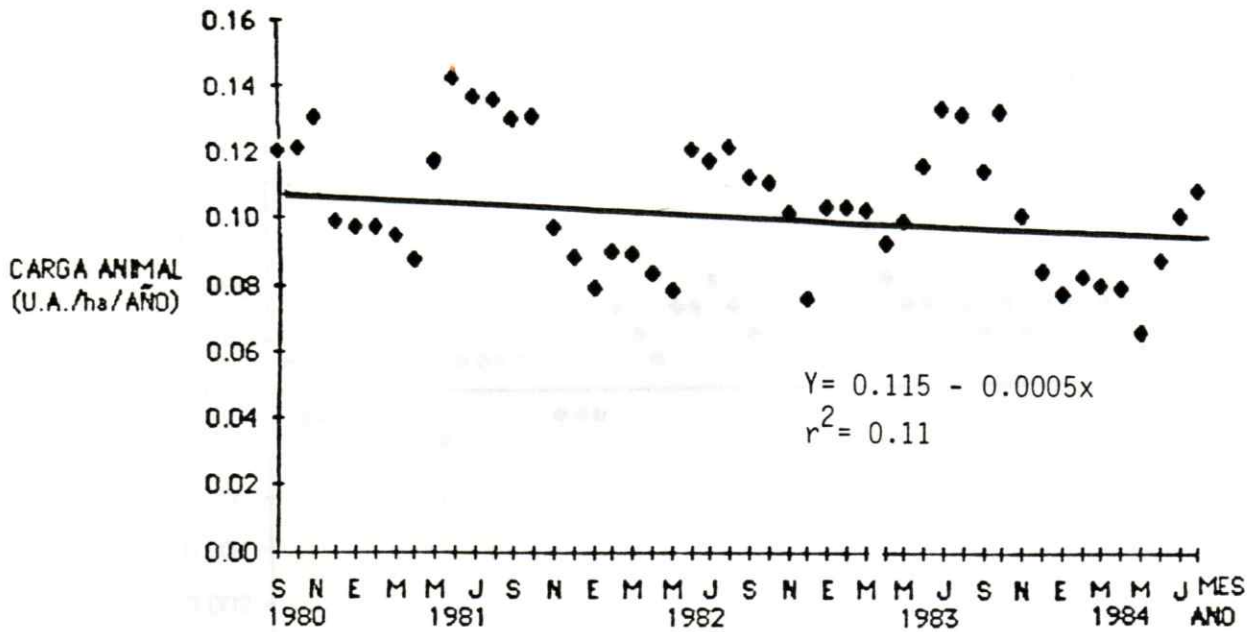


Figura 29. Relación matemática (regresión) de la carga animal ovina en el predio Centinela (Casablanca) durante 4 años (Septiembre 1980 a Agosto 1984)

#### 4.4.3.3. Carga animal equina.

Durante los cuatro períodos de estudio la carga animal promedio equina no presenta variación significativa permaneciendo la curva de carga animal (Figura 30) casi sin alteraciones durante el año. Esto último se puede apreciar mejor al observar la relación matemática (regresión) del comportamiento de la carga animal equina durante los 4 períodos que determinó un coeficiente de determinación ( $r^2$ ) de 0,07 y no presentó significancia estadística.



#### 4.4.4. Carga animal por potrero.

La carga animal por potrero durante los cuatro años de estudio se resumen en el Cuadro 11 , confeccionado de acuerdo a las planillas mensuales del Anexo 1 cuyo resumen se aprecia en los Cuadros 16, 17, 18 y 19 del Anexo 2

De acuerdo al cuadro los potreros con pradera artificial o ubicados en sectores planos del predio presentan las cargas mas altas de pastoreo, la mayor intensidad y presión de pastoreo. Los potreros de sectores de ladera tienen cargas menores de pastoreo, menor presión e intensidad en el pastoreo.

Estos resultados son coincidentes con la producción y composición botánica encontradas para cada sitio del predio.

Hay que destacar que Canchillas es un potrero mixto (pradera natural y artificial), por esta razón presenta menores cargas que los otros potreros de pradera artificial solamente. El potrero Juncos fue sembrado en 1980 y por esto durante los dos primeros periodos tiene cargas inferiores a los otros potreros de pradera artificial.

Totóra fue el potrero que soportó la mayor carga animal durante un mes, (5,42 U.A./ha), en el mes de Mayo de 1981.

Los potreros de menor producción fueron pastoreados de dos formas, una de ellas con cargas bajas en for-

ma continúa y la otra con cargas mayores pero con períodos de rezago. El potrero Durazno es el que presenta la menor carga animal y pastoreo continuo. Alcones tiene cargas superiores con pastoreo continuo, debido a que está generalmente destinado a los carneros y toros del predio.

Cuadro 11 . Carga animal promedio (U.A/ha total) medida en cada potrero del predio Centinela (Casablanca) durante 4 años (Septiembre 1980 a Agosto 1984).

Potrero	Carga animal promedio (U.A/ha total)					Sitio Predominante
	Sept. 1980 Agos. 1981	Sept. 1981 Agos. 1982	Sept. 1982 Agos. 1983	Sept. 1983 Agos. 1984	Promedio	
Canchillas	0.264	0.204	0.260	0.276	0.251	Lomaje redond.
Plano Leona	0.775	0.725	0.400	0.410	0.577	Plano sin inm.
Totora	0.649	0.175	0.456	0.631	0.477	Plano húmedo.
Alfalfa	0.321	0.526	1.140	0.370	0.589	Plano sin inm.
Alamo	0.275	0.402	0.466	0.425	0.392	Plano sin inm.
Culebra	0.676	0.822	0.679	0.444	0.655	Plano sin inm.
Canelo	0.107	0.151	0.139	0.125	0.130	Ladera baja
Quillayes	0.069	0.180	0.097	0.129	0.118	Ladera baja
Carmen	0.107	0.110	0.045	0.132	0.098	Ladera norte
Leona	0.192	0.084	0.275	0.252	0.200	Ladera baja
Tomate	0.166	0.367	0.150	0.265	0.237	Ladera norte
Centinela	0.089	0.056	0.102	0.119	0.091	Ladera baja
Alcones	0.204	0.181	0.244	0.247	0.219	Ladera sur
Eucaliptus	0.041	0.113	0.089	0.085	0.082	Ladera sur
Durazno	0.126	0.100	0.131	0.055	0.103	Ladera norte
Juncos	0.184	0.081	0.307	0.331	0.225	Plano sin inm.
Peumo	0.620	0.430	0.410	0.304	0.441	Ladera baja
<b>Total predio</b>	<b>0.164</b>	<b>0.167</b>	<b>0.181</b>	<b>0.185</b>	<b>0.174</b>	

Se observa una similitud en el pastoreo entre los potreros de pradera artificial y aquellos sectores planos, sobretodo con el potrero Alfalfa. Todos presentan períodos de alta intensidad en el pastoreo seguidos de períodos de rezago o baja intensidad.

Canelo es pastoreado en forma muy similar durante los cuatro períodos analizados. El pastoreo comienza en Febrero y se rezaga desde Abril o Julio, según el año.

La carga promedio mas alta de los cuatro períodos (Sept. 1980 - Agosto 1984) la soportó el potrero Culebra con 0.656 U.A./ha/año. El potrero con pradera artificial que presentó la mayor carga promedio fue Plano Leona con 0.578 U.A./ha/año y el de menor carga animal promedio fue Canchillas con 0.252 U.A./ha/año. La menor carga absoluta se registro en el potrero Durazno con 0.104 U.A./ha/año.

El cuadro siguiente muestra los parámetros de la regresión de la evolución de la carga a través de los cuatro años del Registro del Pastoreo.

Cuadro 12. Parámetros de la regresión de la carga animal durante los 4 años de pastoreo (Septiembre 1980 a Agosto 1984) para cada potrero del predio Centinela (Casablanca).

Potrero	a	b	r <sup>2</sup>	Syx
Canchillas	0.228	0.009	0.137	0.0365
Plano Leona	0.933	-0.142	0.838	0.0988
Totora	0.421	0.023	0.018	0.2668
Alfalfa	0.399	0.076	0.068	0.4463
Alamo	0.264	0.051	0.649	0.0598
Culebra	0.865	-0.084	0.479	0.1383
Canelo	0.120	0.004	0.082	0.0222
Quillayes	0.095	0.010	0.069	0.0563
Carmen	0.096	0.001	0.001	0.0457
Leona	0.108	0.037	0.315	0.0865
Tomate	0.217	0.008	0.011	0.1224
Centinela	0.058	0.014	0.434	0.0246
Alcones	0.171	0.019	0.599	0.0248
Eucaliptus	0.055	0.011	0.216	0.0325
Durazno	0.149	-0.018	0.457	0.0314
Juncos	0.059	0.067	0.551	0.0952
Peumo	0.683	-0.097	0.903	0.0502

Del análisis estadístico de la evolución de los potreros a través del tiempo se desprende que no hay diferencia estadísticamente significativa entre lo períodos analizados, pero si se advierte una tendencia a aumentar la carga en todos los potreros excepto en Plano Leona, Culebra, Durazno y Peumo. Los cuales a través de los años han sufrido un decremento en la carga utilizada. Este aumento en la mayoría de los potreros sería concordante con el incremento a nivel general que presenta el predio.

A continuación se muestra la utilización mensual de cada potrero a través del período analizado, Figuras 31, 32, 33, 34 y 35 basados en los cuadros del Anexo 2.

Descripción del pastoreo por potrero y cargas animales utilizadas en los cuatro años:

- Potrero Canchillas:

Este potrero es utilizado en las cuatro temporadas entre los meses de Diciembre y Mayo con cargas superiores a 0,05 U.A./ha. En los tres períodos finales (1981-1982 a 1983-1984) el potrero no fue usado en los meses de Abril a Julio, con excepción del último período en que en Julio se utilizó una carga de 0,056 U.A./ha.

La carga animal para cada uno de los períodos es de 0,264, 0,024, 0,260 y 0,277 U.A./ha, respectivamente, manteniéndose prácticamente constantes a lo largo de los años. En el año 1981-1982 y 1983-1984 se cosechó forraje lo cual explicaría los meses en que no se pastoreo el potrero. (Figura 31).

- Potrero Plano Leona.

El momento de uso de este potrero es similar al anterior siendo los meses de Diciembre a Febrero en los cuales se utiliza. En el período 1982-1983 se utilizó en Agosto y Septiembre además de los meses ya mencionados. En 1983-1984 se comenzó a pastorear en Octubre hasta Febrero.

La carga animal para cada uno de los períodos es de 0,77, 0,725, 0,40 y 0,40 U.A./ha. Se denota una alta utilización los dos primeros años para luego bajar ostensiblemente, casi a la mitad, en los dos años posteriores. Además se observa que se amplía el rango de meses en los cuales se utiliza el potrero. (Figura 31).

- Potrero Juncos.

Fué sembrado con trigo y pradera de Trifolium subterrâneum con Phalaris tuberosa. A esto se debe que solo se utilice en pastoreo a partir de Julio de 1981. El pastoreo se presenta casi continuo desde Julio de 1982 hasta el final del período analizado.

La carga animal para los cuatro años analizados es de 0,18, 0,08, 0,46 y 0,33 U.A./ha. Para el primer período (1980-1981) se suministró forraje en este potrero. La carga aumenta desde Julio hasta Agosto y va disminuyendo hasta Marzo-Abril, desde Julio de 1982. El pastoreo antes de esta fecha es mas bien errático. (Figura 31).

- Potrero Peumo.

Es pastoreado con cargas altas (1,84 y 2,90 U.A./ha respectivamente) en Febrero y Marzo del primer año. Con una carga promedio anual de 0,69 U.A./ha. En el segundo año la carga promedio es de 0,43 U.A./ha (fluctuando desde 0,22 hasta 1,45 U.A./ha). En el tercer año la carga promedio anual es de 0,041 U.A./ha con cargas de 1,70 a 0,06 U.A./ha, con la salvedad que entra en el rezago desde Marzo a Agosto. Para el último año la carga promedio anual es de 0,30 U.A./ha, con cargas de 1,08 a 0,32 U.A./ha, entrando en rezago desde Marzo a Abril, exceptuando el mes de Abril en el cual se pastoreo suavemente (0,11 U.A./ha). (Figura 31).

- Potrero Tomate.

Las cargas anuales son de 0,167, 0,368, 0,157 y 0,271 U.A./ha. Hay dos períodos de rezago, en el primer año durante los meses de Febrero a Julio y en el tercer año en los meses de Enero a Abril. La mayor carga es de 0,643 U.A./ha y la menor de 0,002 U.A./ha.

En el primer año las cargas son decrecientes desde Septiembre hasta Febrero, entra en rezago y aumenta en Agosto. Durante la segunda temporada el pastoreo es continuo con cargas altas en los primeros meses para mantenerse entre cargas de 0,414 y 0,221 U.A./ha. En el tercer año la carga varía entre 0,094 y 0,452 U.A./ha. Para el cuarto año el rango esta entre 0,002 y 0,643 U.A./ha. (Figura 32).

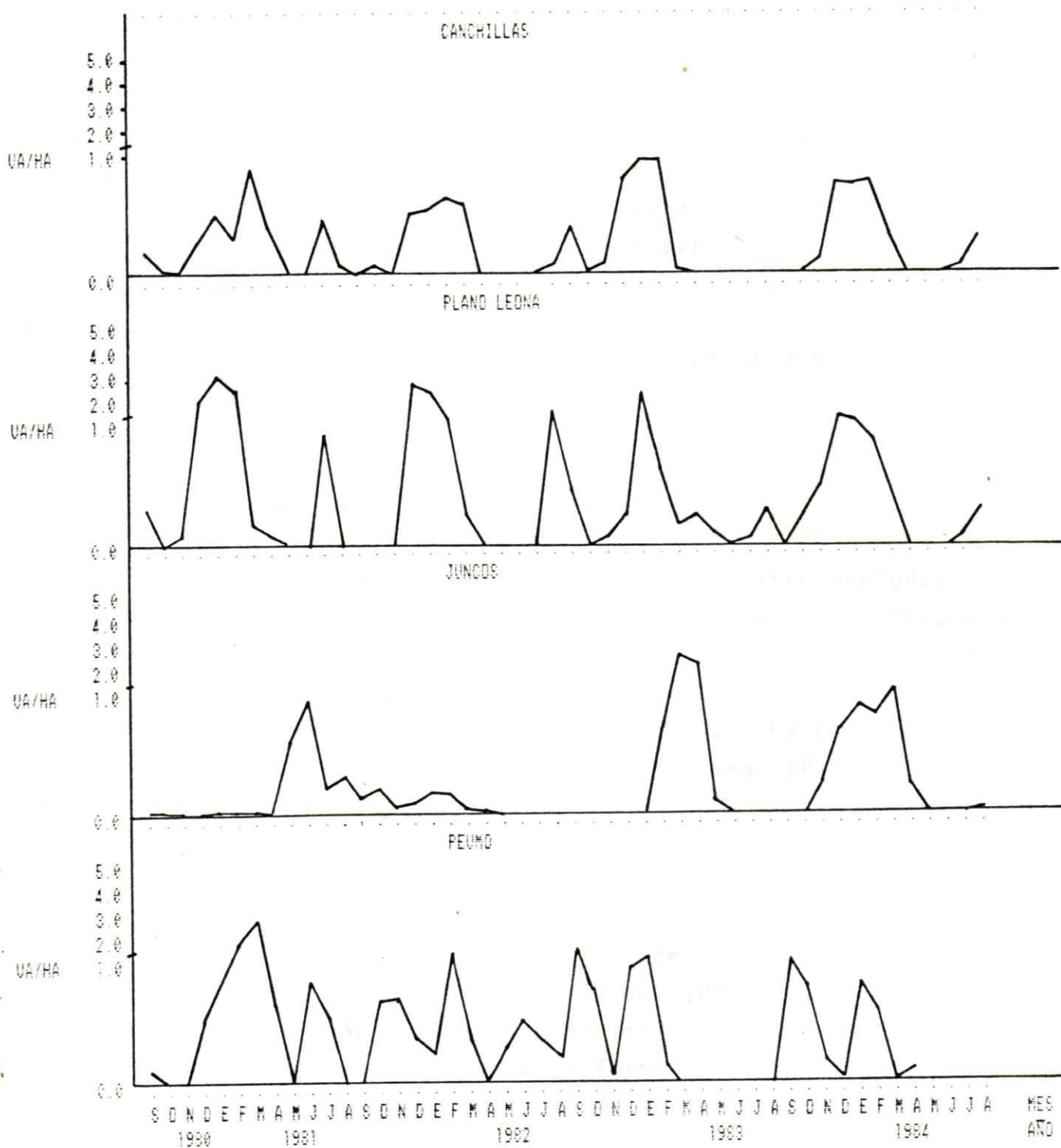


Figura 31. Distribución de la carga animal promedio mensual por potrero durante 4 años (Septiembre 1980 a Agosto 1984) del predio Centinela (Casablanca).

- Potrero Eucaliptus.

La carga anual para los cuatro períodos es de 0,042, 0,114, 0,089 y 0,086 U.A./ha. Hay dos períodos de rezago, en el primer año entre Febrero y Mayo, en el tercer período es sólo durante dos meses (Marzo y Abril).

Las cargas son bajas variando entre 0,07 y 0,217 U.A./ha. (Figura 32 ).

- Potrero Leona.

La carga anual para los cuatro períodos son de 0,193, 0,085, 0,275 y 0,259 U.A./ha. Hay un período de rezago durante el segundo año que comprende los meses de Septiembre a Abril. Desde este mes hasta el final del análisis es pastoreado en forma continua. La carga promedio de este potrero es de 0,203 U.A./ha/año. (Figura 32 ).

- Potrero Centinela.

La carga animal es de 0,089, 0,057, 0,103 y 0,120 U.A./ha con un promedio de 0,092 U.A./ha. Hay un aumento en la carga desde el primer al cuarto año del análisis. Es pastoreado en forma continua durante todo el tiempo pero con períodos de cargas muy bajas y otros con cargas superiores.

La mayor carga que se utilizó durante los cuatro años fue de 0,332 U.A./ha/año. (Figura 32 ).

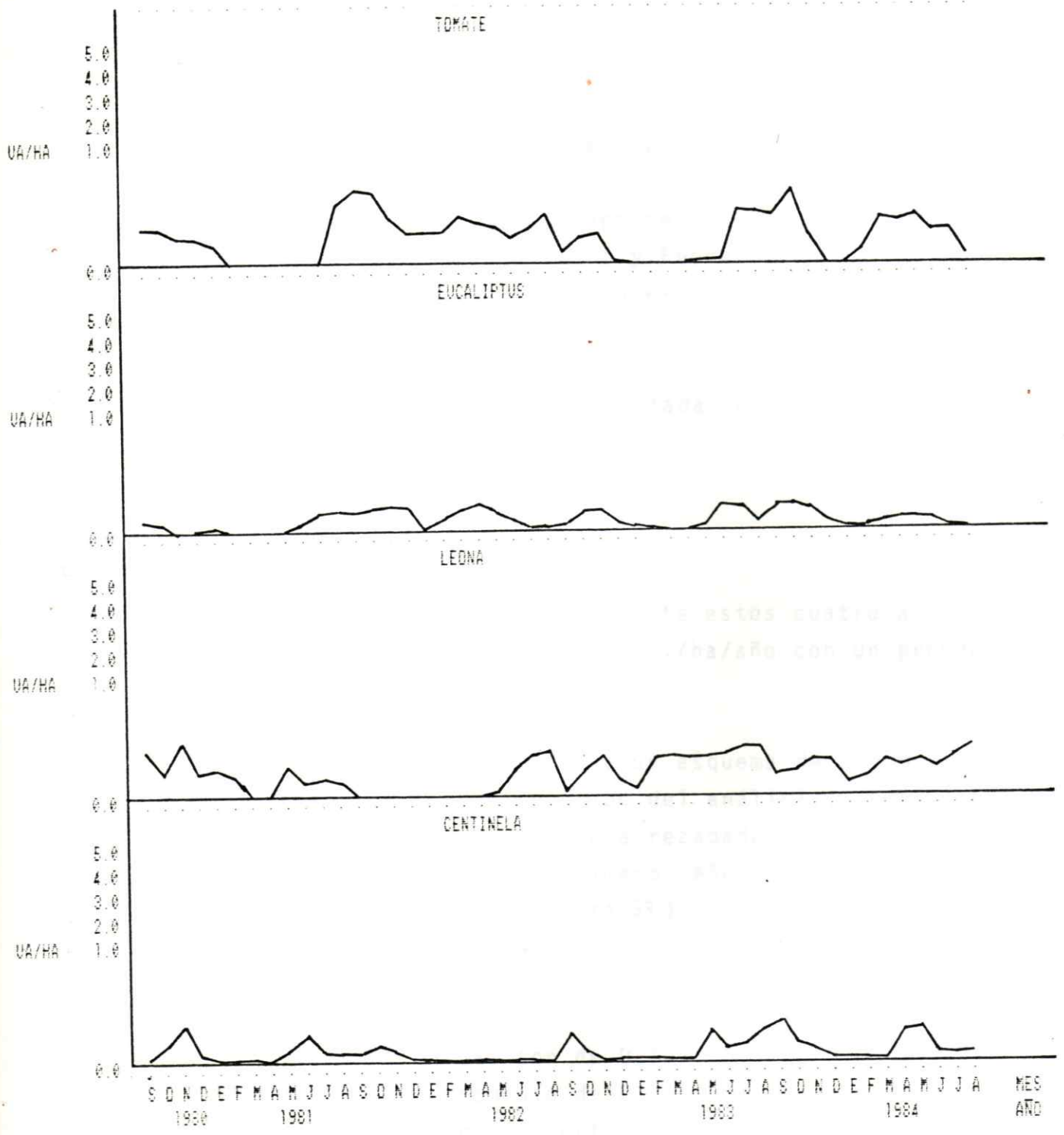


Figura 32 . Distribución de la carga animal promedio mensual por potrero durante 4 años (Septiembre 1980 a Agosto 1984) del predio Centinela (Casablanca).

- Potrero Quillayes.

Las cargas son de 0,070, 0,181, 0,098 y 0,137 U.A./ha/año con un promedio de 0,122 U.A./ha/año. En el primer año es rezagado entre los meses de Enero y Abril, en el segundo año durante Enero y Febrero, en el tercer período entre Enero y Abril y en el cuarto año en los meses de Diciembre y Abril.

La mayor carga soportada por el potrero fue de 0,421 U.A./ha/año. (Figura 33).

- Potrero Canelo.

La carga animal durante estos cuatro años fue de 0,108, 0,152, 0,112 y 0,128 U.A./ha/año con un promedio de 0,125 U.A./ha/año.

Este potrero tiene un esquema de uso muy definido durante los cuatro períodos del análisis, es comenzado a pastorear en Febrero y se deja rezagado, según el año, en Abril o Julio. (los dos primeros años en Abril y los dos últimos años en Julio). (Figura 33).

- Potrero Carmen.

Las cargas son de 0,177, 0,175, 0,050 y 0,145 U.A./ha/año con un promedio de 0,142 U.A./ha/año. Es rezagado, durante el primer año, entre Enero y Julio, en el segundo período entre Diciembre y Abril, entre Noviembre y Marzo para el tercer año y Diciembre y Febrero para el cuarto año. La máxima carga soportada por el potrero fue de 0,431 U.A./ha/año. (Figura 33).

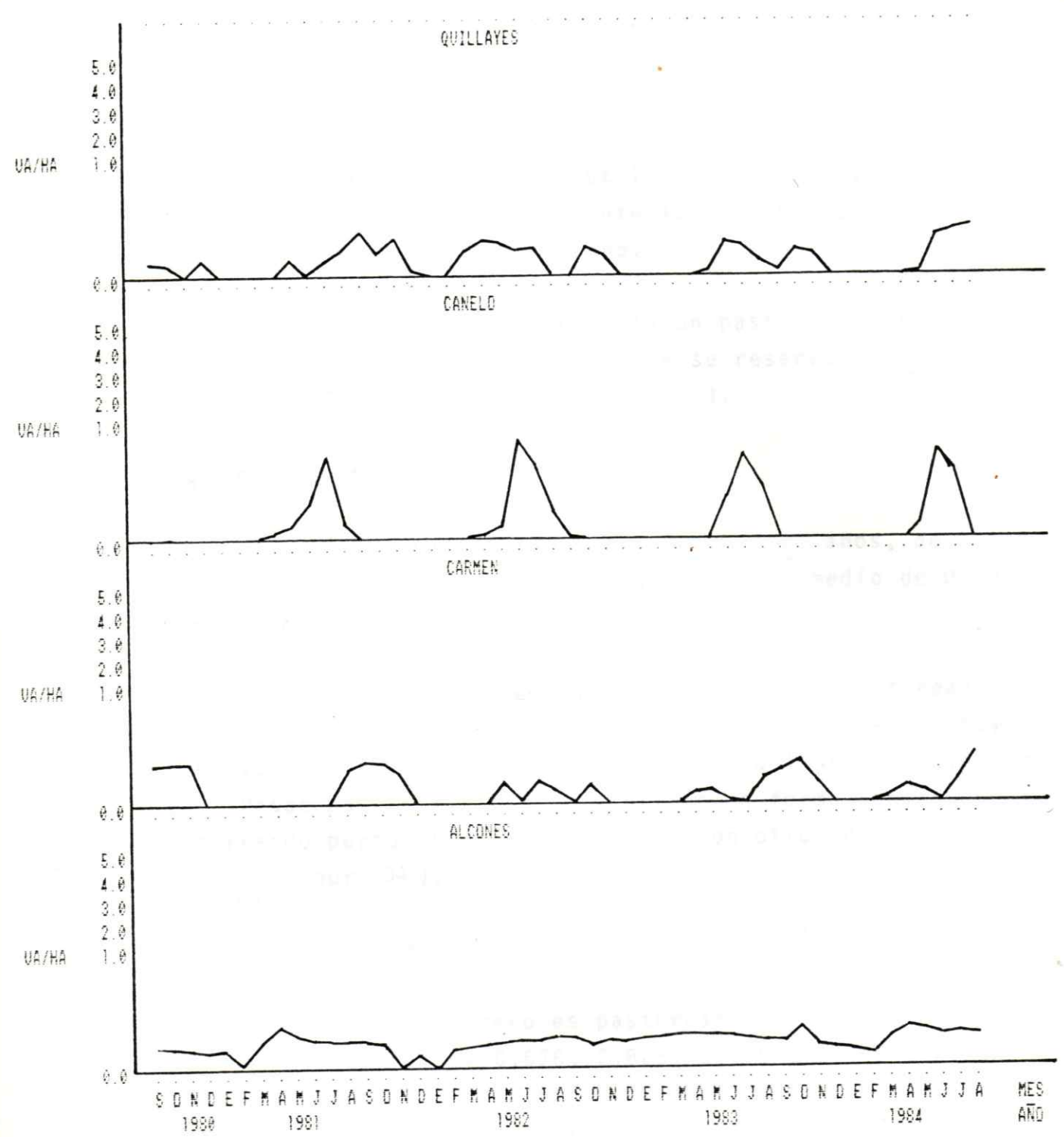


Figura 33 . Distribución de la carga animal promedio mensual por potrero durante 4 años (Septiembre 1980 a Agosto 1984) del predio Centinela (Casablanca).

- Potrero Alcones.

La carga animal utilizada fue de 0,204, 0,163, 0,245 y 0,248 U.A./ha/año durante los cuatro períodos, con un promedio de 0,215 U.A./ha/año.

Este potrero presenta un pastoreo continuo durante todo el análisis debido a que se reserva para los machos del predio solamente. (Figura 33 ).

- Potrero Totora.

Sus cargas son, para los cuatro años, de 0,650, 0,175, 0,457 y 0,678 U.A./ha/año, con un promedio de 0,490 U.A./ha/año.

En el primer año este potrero es pastoreado fuertemente (cargas de 5,42 U.A./ha/mes) en el mes de Mayo para luego quedar en rezago hasta Marzo del período siguiente. Desde este momento es pastoreado en forma continua alternando períodos de cargas altas con otros de cargas menores. (Figura 34 ).

- Potrero Culebra.

Este potrero es pastoreado en forma similar a Totóra, con cargas de 0,676, 0,823, 0,679 y 0,445 U.A./ha/año con un promedio de 0,656 U.A./ha/año. Al comienzo del análisis este potrero esta rezagado, es pastoreado entre Febrero y Mayo, vuelve a rezago los dos meses siguientes para ser utilizado nuevamente durante un mes. Entra en rezago hasta Diciembre y desde este punto hasta el final del

análisis es pastoreado en forma continua con períodos de cargas altas seguidos de cargas menores. Se alcanzan períodos de alta intensidad con cargas que varían entre 1 y 5 U.A./ha/año. (Figura 34 ).

- Potrero Alamo.

Este potrero es pastoreado en forma continua durante todo el análisis, salvo durante los meses de Noviembre a Febrero en el segundo período. Las cargas anuales promedio son de 0,276, 0,402, 0,466 y 0,430 U.A./ha/año con un promedio de 0,394 U.A./ha/año. La forma de pastoreo es similar a los potreros analizados anteriormente, sin embargo, este potrero no es pastoreado con cargas tan altas. (Figura 34 ).

- Potrero Durazno.

Este potrero es pastoreado en forma continua durante todo el análisis con cargas bajísimas. Los promedios anuales son de 0,127, 0,101, 0,131 y 0,056 U.A./ha/año con un promedio de 0,104 U.A./ha/año. Desde Enero del tercer período hasta Agosto del cuarto período las cargas animales son inferiores a 0,07 U.A./ha/año, lo cual indica que casi no se pastoreo este potrero en estos meses. (Figura 34 ).

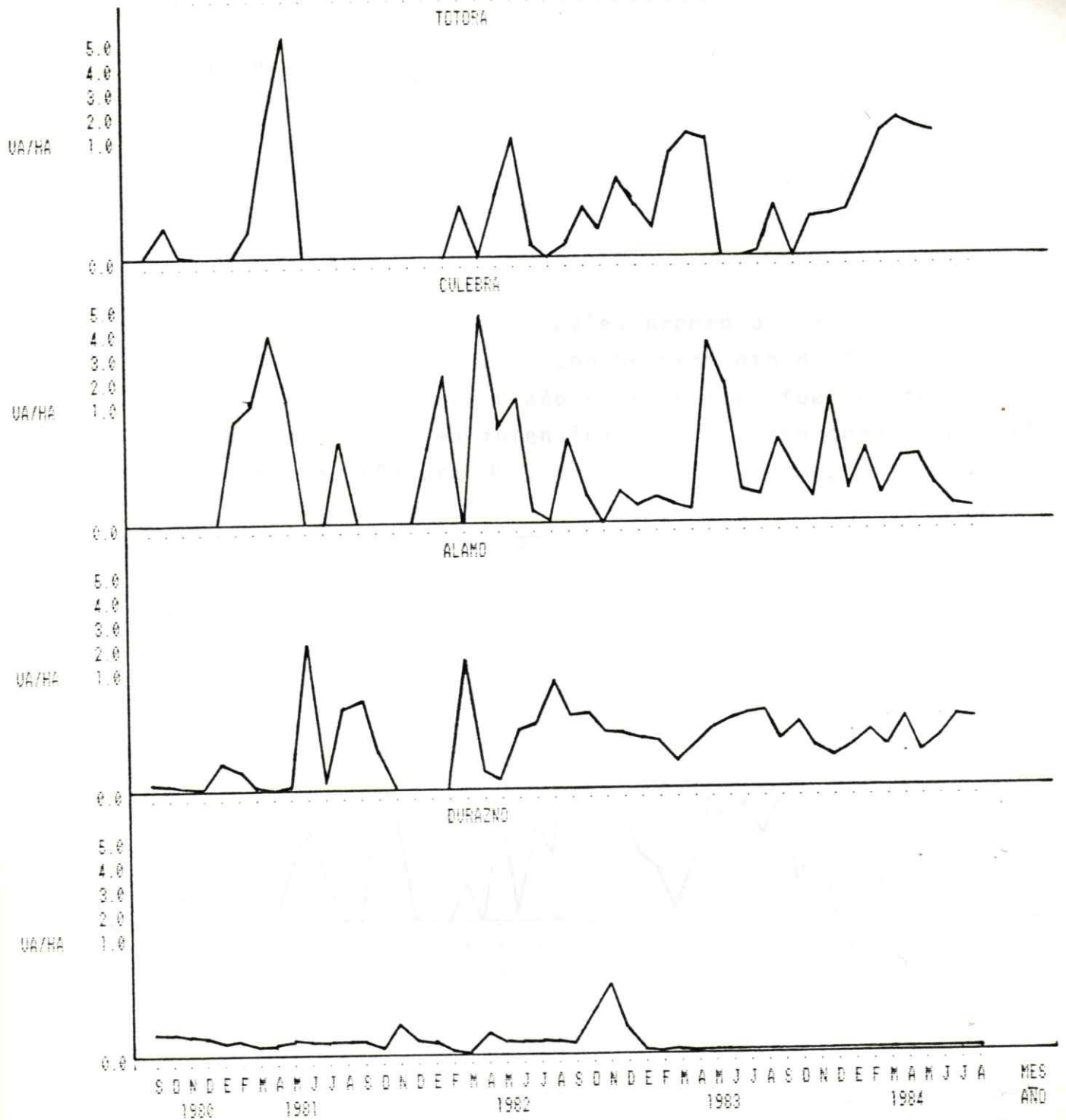


Figura 34 . Distribución de la carga animal promedio mensual por potrero durante 4 años (Septiembre 1980 a Agosto 1984) del predio Centinela (Casablanca).

- Potrero Alfalfa.

Es pastoreado en casi forma continua durante todo el período pero con cargas altas predominantemente, hay períodos de rezago de dos meses en el primer, segundo y cuarto año.

Las cargas anuales promedio son de 0.321, 0.527, 1.147 y 0.405 U.A./ha/año con un promedio de 0.60 U.A./ha/año. Durante el tercer año este potrero fue fuertemente pastoreado, tanto en intensidad de pastoreo como en presión de pastoreo. (Figura 35 ).

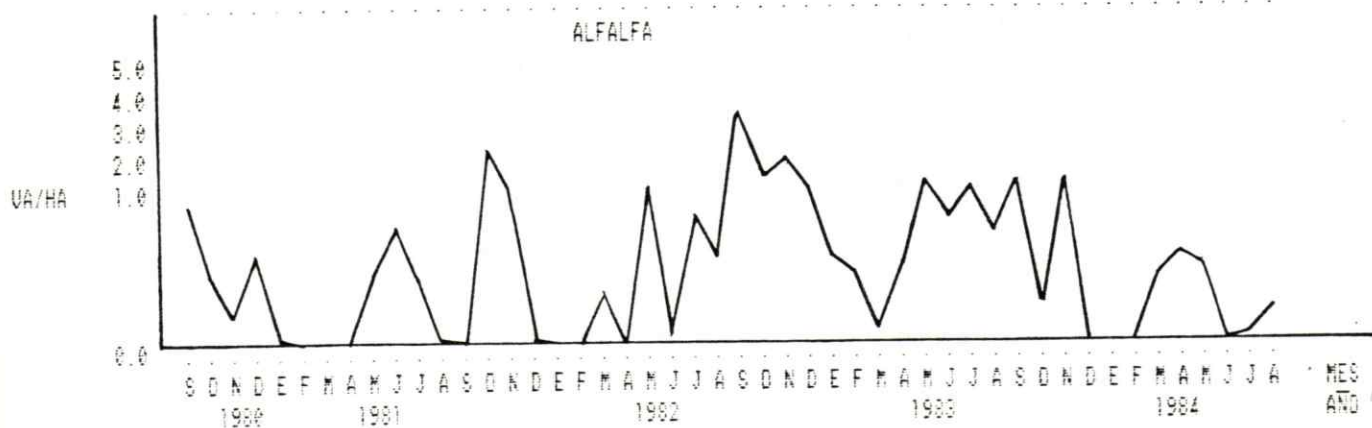


Figura 35. Distribución de la carga animal promedio mensual del potrero de alfalfa durante 4 años (Septiembre 1980 a Agosto 1984) del predio Centinela (Casablanca).

#### 4.5 Análisis estadístico de la relación entre producción primaria y secundaria

Para estimar la relación que existe entre la disponibilidad de forraje expresada en Kg de materia seca por hectárea año por potrero (producción primaria) y la carga animal expresada como unidad animal por hectárea por potrero (producción secundaria), medida a través del Registro del Pastoreo, se calculó la correlación ( $r$ ), regresión y coeficiente de determinación ( $r^2$ ) entre las dos variables.

Para cada uno de los resultados se realizó la prueba de significancia estadística con un  $\alpha = 0.05$ . Los datos analizados se observan en el Cuadro 13. Para los cálculos estadísticos no se incluyó el potrero Juncos, el cual fué eliminado por no mostrar un comportamiento lógico. Como se puede observar del Cuadro 13 existen algunos valores de disponibilidad de forraje (Kg M.S./año) y de carga animal (U.A./ha/año) por potrero que varían de acuerdo a si están expresados en superficie útil (ha útil) o superficie total (ha total).

Para representar en forma más real los resultados se decidió utilizar los datos de disponibilidad de forraje y carga animal expresados en superficie útil (ha útil), porque en la superficie total se incluyen áreas improductivas

Cuadro 13. Producción primaria y carga animal promedio de praderas nativas y cultivadas del predio Centinela. (Casablanca)

Potrero	Producción Kg M.S./ha/año						Carga Animal U.A X	
	Verde	Seco (ha total)	Total	Verde	Seco (ha útil)	Total	ha Total	Util
<u>Pradera Natural</u>								
Totora	3874	674	4548	3974	674	4548	0.477	0.511
Alfalfa	2770	1240	4010	2770	1240	4010	0.589	0.589
Alamo	2770	1240	4010	2770	1240	4010	0.392	0.392
Culebra	2770	1240	4010	2770	1240	4010	0.655	0.655
Canelo	2426	1620	4046	2426	1620	4046	0.130	0.149
Quillayes	2312	290	2602	2325	287	2611	0.118	0.121
Carmen	1752	1479	3231	1752	1479	3231	0.098	0.106
Leona	1412	607	2019	1412	607	2019	0.200	0.200
Tomate	1188	932	2120	1188	932	2120	0.237	0.237
Centinela	1142	366	1508	1235	358	1594	0.091	0.134
Alcones	948	747	1695	943	742	1685	0.219	0.227
Eucaliptus	1086	497	1583	1017	476	1494	0.082	0.097
Durazno	520	422	943	519	407	926	0.103	0.116
<u>Pradera Mixta (Natural + Artificial)</u>								
Canchillas	2884	523	3408	3185	553	3739		0.332
Plano Leona	6382	848	7230	6382	848	7230		0.577
<u>Pradera Artificial</u>								
Peumo	8112	980	9092	8112	980	9092		0.882

En el cuadro 13 se observa que la carga animal esta expresada como el promedio calculado durante los cuatro años de estudio para cada potrero. Se usó el promedio y no los valores anuales de carga animal (Anexo 4) para minimizar las variaciones de tipo anual. Durante la temporada de crecimiento en la cual se muestreo la pradera (1984) se produjo una alta precipitación (782.4 mm), lo que ocasionó una producción primaria también sobre la media normal. Otras razones corresponden a aspectos específicos de administración, como por ejemplo la compra y venta de animales, manejos particulares de algunos potreros en un momento determinado, etc., los cuales son circunstanciales y de normal ocurrencia en los predios.

Los primeros cálculos estadísticos se realizaron tomando en cuenta todos los potreros (excepto Juncos), sin considerar que algunos de estos presentaban pradera natural y/o artificial. El  $r^2$  obtenido de este análisis es de 0.7 que presenta significancia estadística ( $P < 0.05$ ). (Figura 36).

Se observa en la figura 36 una clara tendencia en el manejo de los potreros a utilizar con mayor carga animal aquellos potreros que a su vez presentan mayor producción de forraje; esto corrobora uno de los dos asumidos fundamentales del Registro del Pastoreo que implica el manejo racional de los potreros.

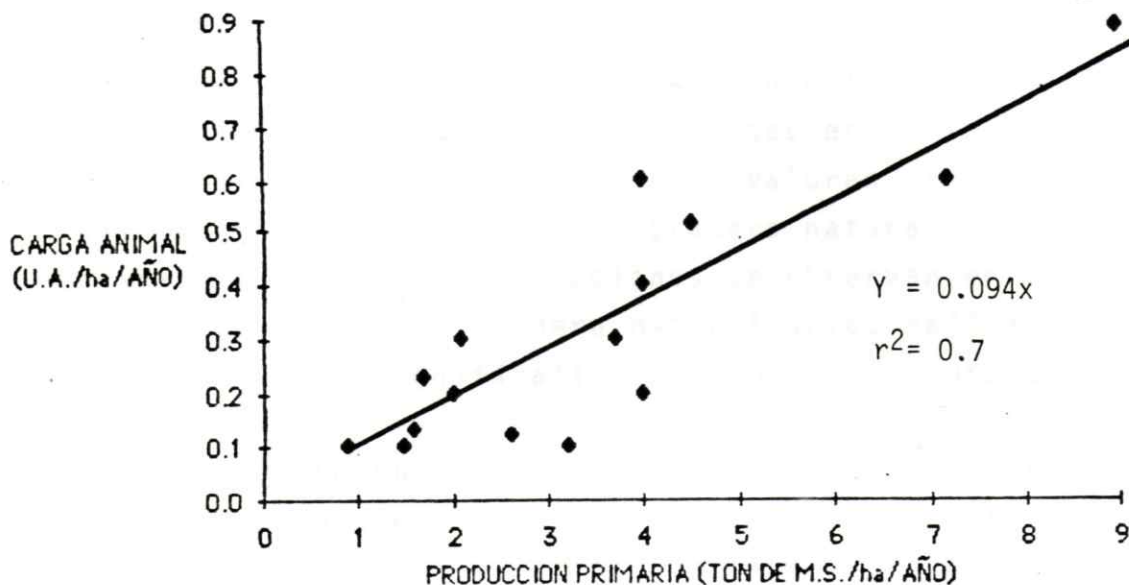


Figura 36. Relación matemática (regresión) entre la producción primaria de las praderas naturales y artificiales del predio Centinela (Casablanca) y la carga animal medida a través del Registro del Pastoreo.

Para analizar el comportamiento de la pradera natural en forma separada a la pradera artificial, se debe asumir para los potreros Canchillas y Plano Leona, que presentan estos dos tipos de praderas, la carga animal que correspondería a la producción del sector de pradera natural y a la del sector de pradera artificial. Para esto

último, en el caso del potrero Canchillas, se asume la producción y por lo tanto la carga animal de la exclusión ubicada en lomaje redondeado del potrero Eucaliptus. En el caso del potrero Plano Leona que presenta un sector de ladera sur con pradera natural, se asume la producción y carga animal de las exclusiones ubicadas en sitios similares (potreros Durazno y Carmen). Los valores utilizados en el análisis estadístico para la pradera natural, tomando en consideración estas correcciones se observan en el cuadro 14. El  $r^2$  para la pradera natural sola, bajó a 0.51, estadísticamente significativo ( $P < 0.05$ ) (Figura 12).

Se puede observar en la Figura 37 que en los potreros de pradera natural separados de la entrada artificial se cumple la relación positiva entre disponibilidad de forraje y carga animal.

Cuadro 14. Producción primaria y carga animal promedio de las praderas nativas del predio Centinela.

Potrero	Producción Kg MS/ha/año						Carga Animal UA $\bar{X}$	
	Verde (ha total/año)	Seco (ha total/año)	Total (ha total/año)	Verde (ha útil/año)	Seco (ha útil/año)	Total (ha útil/año)	Total	Util (ha)
Pradera Natural								
Canchillas	1396	374	1770	1396	374	1770	0.251	0.150
Plano Leona	6382	848	7230	616	408	1024	0.577	0.110
Totota	3874	674	4548	3874	674	4548	0.477	0.511
Alfalfa	2770	1240	4010	2770	1240	4010	0.589	0.589
Alamo	2770	1240	4010	2770	1240	4010	0.392	0.392
Culebra	2770	1240	4010	2770	1240	4010	0.655	0.655
Canelo	2426	1620	4046	2426	1620	4046	0.130	0.149
Quillayes	2312	290	2602	2323	287	2611	0.118	0.121
Carmen	1752	1479	3231	1752	1479	3231	0.098	0.106
Leona	1412	607	2019	1412	607	2019	0.200	0.200
Tomate	1188	932	2120	1188	932	2120	0.237	0.237
Centinela	1142	366	1508	1235	358	1594	0.091	0.134
Alcones	948	747	1695	943	742	1685	0.219	0.227
Eucaliptus	1086	497	1583	1017	476	1494	0.082	0.097
Durazno	520	422	943	519	407	926	0.103	0.116

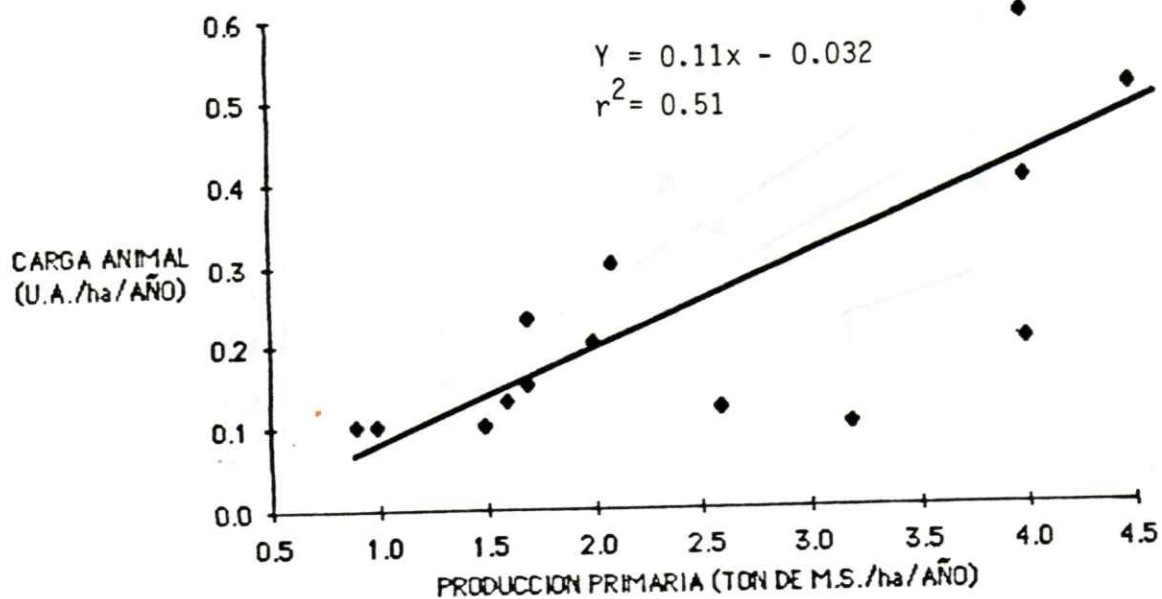


Figura 37. Relación matemática (regresión) entre la producción primaria de las praderas naturales del predio Centinela (Casablanca) y la carga animal medida a través del Registro del Pastoreo.

Por otro lado si se analizan las eficiencias de utilización de estos mismos potreros (Figura 38) para conocer el nivel de utilización en que se encuentra el productor combinando producción con carga animal, se deduce que el manejo de las praderas es muy dirigido ya que existen potreros de alta utilización (sobre 70 por ciento) y otros de muy baja utilización (bajo 30 por ciento).

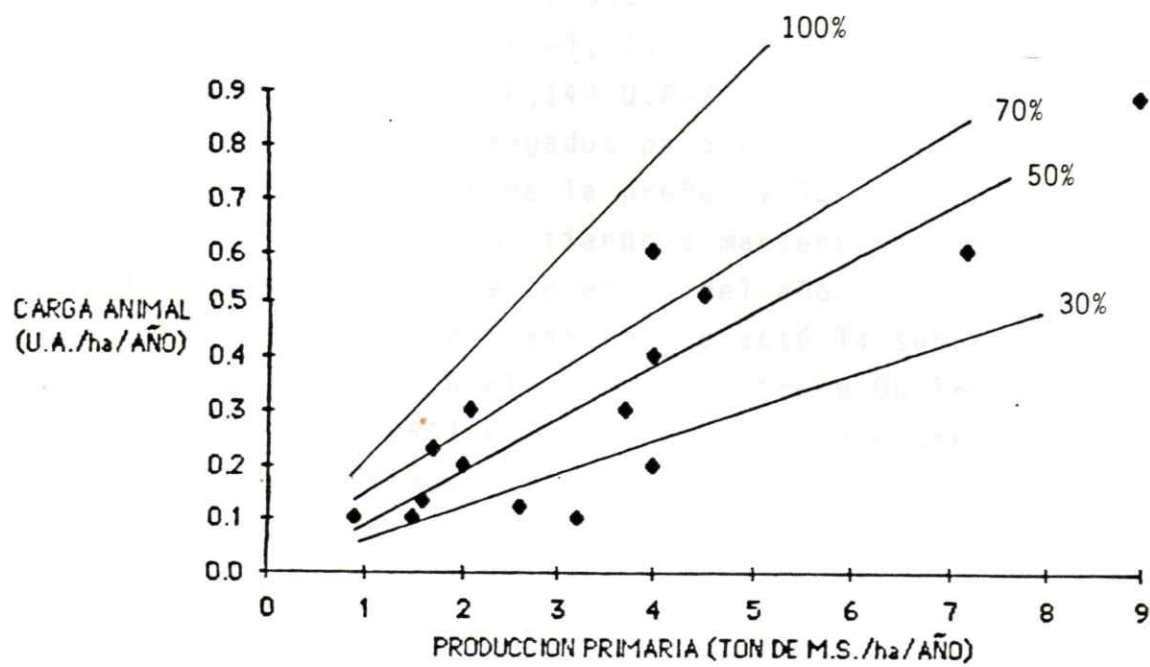


Figura 38. Eficiencia de utilización de las praderas naturales del predio Centinela (Casablanca).

siendo la mayoría sin embargo utilizados alrededor del 50 por ciento, existiendo en ciertos casos razones específicas para que algunos potreros sean subutilizados. Para el caso de los potreros Carmen y Canelo (producciones de 3.231 y 4.046 Kg M.S./ha año respectivamente), la razón de la baja carga animal utilizada (0,106 y 0,149 U.A./ha año respectivamente), se debería a que son rezagados para el pastoreo de las ovejas en el último tercio de la preñez y la lactancia. El manejo de estos potreros tiende a mantener a las ovejas en una mejor condición en esta época del año. Sin embargo, el método del Registro del Pastoreo detectó la subutilización de estas praderas. En el caso del potrero Quillayes cuya producción es de 2.611 Kg. M.S./ha año y una carga de 0,121 U.A./ha año el método del Registro del Pastoreo también detectó una subutilización de este potrero, lo cual se debería a que es rezagado para ser pastoreado por el ganado bovino (hembras) en el momento de la parición. Para esto el productor en los años correspondientes al análisis lleva el rebaño a talaje fuera del predio volviendo a este potrero para la parición.

Para el caso de las praderas artificiales, también se realizaron las correcciones para los potreros Canchillas y Plano Leona que tenían una superficie cubierta con pradera artificial de 25 y 75 por ciento respectivamente. La corrección de estos potreros se realizó a partir de los valores de carga animal corregidos para el sector de pradera natural correspondiente a estos potreros (Cuadro 15).

Cuadro 15 : Producción primaria y carga animal de las praderas artificiales del predio Centinela.

Potrero	Producción Forraje (Kg MS/ha/año)	Carga Animal Promedio (U.A./ha/año)
Canchillas	9568	0.76
Plano Leona	9092	0.71
Peumo	9092	0.88

Como se mencionó anteriormente para el análisis estadístico se eliminó el potrero Juncos que corresponde a pradera artificial. Este potrero fue sembrado el año 1981 presentando serios problemas al segundo año de establecimiento, por lo cual se decidió rezagarlo por un período de tiempo (7 meses) de manera de permitir su recuperación. Por lo tanto este potrero no se utilizó durante ese período presentando por consiguiente una fuerte subutilización la cual fue detectada por el método del Registro del Pastoreo, siendo estas las razones que determinaron eliminar a este potrero del análisis estadístico.

De acuerdo al Cuadro 15 se puede observar que el potrero Peumo de producción similar al potrero Plano Leona soportó una carga animal promedio bastante superior a este. Cabe destacar que el potrero Peumo conjuntamente con el potrero Leona fué manejado por el INIA y no directamente por el productor.

Debido al bajo número de observaciones (3) de potrero con pradera artificial no se realizó análisis estadístico. Por otro lado las cargas animales son similares aunque Peumo es superior por las razones anteriormente descritas.

#### 4.6. Eficiencia de la producción ganadera del predio Centinela

La eficiencia de producción ganadera del predio se midió comparando los kilogramos de carne (40.963 Kg) y de lana (2.108 Kg) producidos por el predio en el año 1984 con la producción total anual de forraje (3.893.375 Kg). Al analizar estos valores se observa que para las condiciones de este predio durante la temporada de 1984 por cada 95 Kg de M.S. de forraje se vendió del predio un kilogramo de carne y 50 gramos de lana. Según literatura (Benedetti et al, 1980) serían necesarios producir considerando 100% de eficiencia, 30 Kg de M.S. de forraje para vender un kilogramo de carne.

Si comparamos los resultados obtenidos en el predio con los de la literatura se deduce que durante el año 1984 y de acuerdo al sistema de manejo del predio Centinela la eficiencia total de producción de carne sería de 31 por ciento aproximadamente. Es muy importante señalar que esta eficiencia del predio corresponde al año 1984 y consideraría todas las eficiencias de producción del nivel trófico como por ejemplo: Compra-venta, conservación de la pradera, rechazo, variación estacional; eficiencia de pastoreo, etc.

Por otro lado de acuerdo a los resultados obtenidos anteriormente se calculó como una primera aproximación la producción secundaria medida como kilogramos de carne a venta de los sitios descritos en el predio (Cuadro 16). Se considera un remanente de 500 Kg de M.S. para conservación de la pradera.

Cuadro 16 . Producción secundaria de los sitios agroecológicos del predio Centinela (Casablanca).

Sitio Agroecológico	Kg/Peso vivo vendidos
<u>Pradera Natural</u>	
Plano húmedo	43.0
Plano sin inmersión	37.0
Ladera media norte	29.0
Ladera de lomaje	21.0
Cumbre redondeada de lomaje	13.0
Ladera sur	13.0
Ladera norte de cerro	3.5
<u>Pradera Artificial</u>	
Cumbre redondeada de lomaje	95.0
Plano sin inmersión	90.0
Ladera de lomaje	68.0

## 5. CONSIDERACIONES GENERALES

Hay que destacar que existieron imperfecciones en el sistema que si bien pueden ser considerados como gran parte del error del coeficiente de determinación ( $r^2$ ) no pudieron ser cuantificados. Entre estos hay que mencionar los siguientes puntos:

1. En el predio en estudio no existía un registro de peso de los animales a través del año por lo tanto la sectorizaron en categorías animales y su equivalencia en unidades animales a través del año se estimaron en base a tablas y de acuerdo al manejo de los animales reflejado en los registros llevados a nivel del predio.
2. La precipitación durante la temporada de crecimiento de la pradera (1984) en la cual se realizó la medición de la producción fue bastante superior al promedio normal de la localidad (782,4 mm), lo cual no reflejaría la producción de forraje promedio del predio a través del tiempo.
3. Por otro lado tomando en cuenta la disponibilidad de forraje no se contabilizó el aporte de las especies leñosas en los períodos críticos de crecimiento.
4. Por último una de las premisas del Registro del Pastoreo es que el productor realiza un manejo racional de las praderas. Cabe destacar que el productor en este caso puntual maneja y toma decisiones tanto técnicas como

económicas de acuerdo a la normalidad de los años. Es decir, siendo la precipitación el factor externo de mayor incidencia en la productividad de las praderas de secano, no trata de adecuar su carga animal promedio al límite superior de la producción de forraje posible de obtener de acuerdo a la precipitación de la temporada si no que al promedio de esta.

## 6. CONCLUSIONES

1. Existe una alta correlación entre la producción primaria de las praderas del predio Centinela (Casablanca), con la producción secundaria medida a través del Registro de Pastoreo. Los resultados estadísticos indican un coeficiente de determinación ( $r^2$ ) de 0.7 con un nivel de significancia de  $p < 0.05$ .
2. La producción primaria de las praderas del predio Centinela se relaciona en forma positiva con la presencia de especies más nobles medidas por la composición botánica. A su vez estos dos parámetros están relacionados directamente con las características del sitio agroecológico en el cual se encuentran insertas.
3. La carga animal promedio anual del predio aumentó de 0,164 U.A./ha a 0,185 U.A./ha lo que corresponde a un 13 por ciento durante los 4 años analizados. Este aumento se explica principalmente por un aumento significativo de la carga animal promedio anual de los bovinos (111 por ciento). La carga animal promedio anual de los ovinos disminuyó en un 20 por ciento y la de los equinos no presentó variaciones significativas.
4. El uso y mantenimiento del Registro de Pastoreo de los potreros del predio a través de los años permite sistematizar, ordenar y cuantificar las variables que intervienen en el proceso productivo y sus interrelaciones

para tomar decisiones tendientes al óptimo de producción del predio, permitiendo a la vez estimar la productividad de las praderas, basándose en el número y categoría o tipo de animales que ocupan las praderas a través del tiempo.

- 5 . Para que la información conserve la certeza cuantitativa suficiente y sean válidas las comparaciones a través del tiempo es necesario asegurarse que el Registro de Pastoreo es : a) mantenido fiel y continuamente; b) que se utilizan las mismas equivalencias de U.A. y factores de utilización y c) que se registran todos los eventos que han tenido lugar en cada potrero.

## 7. RESUMEN

El estudio se realizó en el predio Centinela, ubicado en Casablanca, en la zona del Secano Costero, de la V Región. Su objetivo es medir la posible relación existente entre carga animal y producción primaria. La carga animal se estimó con el Registro del Pastoreo, llevado en el predio por un período de 4 años (1980-1984). En el caso de producción primaria, se determinó la composición botánica y se midió el crecimiento de las praderas y la disponibilidad de forraje utilizando exclusiones fijas, ubicadas en los potreros de acuerdo a la clasificación de sitios (áreas agroecológicas homólogas). En total se identificaron siete sitios que representan debidamente al universo ecosistémico de las unidades productivas del predio. Se realizó 4 cortes por exclusión: el 25 de Mayo, 28 de Julio, 30 de Agosto y 30 de Octubre de 1984.

Los resultados determinaron la relación que existe en el predio Centinela entre la producción primaria de las praderas con carga animal medida a través del Registro del Pastoreo ( $r^2 = 0,7$ ).

Además, se determinó a través de medición de la composición botánica, que la producción de las praderas se relaciona en forma positiva con la presencia de las especies más nobles. A su vez estos dos parámetros están relacionados directamente con las características del sitio agroecológico en el cual estaban insertas.

Por último, se determinó para el predio, la producción secundaria de cada sitio, la disponibilidad de forrajes por unidad animal año y la relación de transformación de la materia seca producida por las praderas del sistema y la producción de peso vivo animal.

## 8. SUMMARY

The relationship between primary production of pastures and packing rate as applied by the farm in the costa dryland area of central dryland area of central Chile. The farm is undernative pasture in 90 % at its total area, the remaining being under mixtures of Phalaris acuatica and Trifolium subterrâneum of varying ages. Seven agroecological sites were identified, properly representing the couyutom universe of the farm. The sites ranged from flat humid to Steef Slope Land (over 45% slope).

A detailed system of Grassland Recording had been kept at the farm for four years (1980-1984) recording all movements in quality and quantity of livestock in each of the pastures, from this data, carrying capacity values were derived for pasture, per month-year.

Primary production (Kg.DM/ha/year) was measured during the growing season of 1984 by the exclusion cage method. Cages were located such that all sites and pasture condition were represented, with a total at 15 exclusion in May, June, August and October 1984, to measure accumulation growth rate. Botanical composition was determined by manual separation in the final cut.

A highly significant correlation was found between carrying capacity and dry matter production ( $P < 0,01$ ) with  $r^2$  of 0.70. Moreover, carrying capacity was positive related to the presence of the more highly productive species of the canopy and also canopy composition was related with the better sites and conditions.

Secondary production values were derived for every site from primary production values and the grass efficiency of utilization of the pastures for waithgain.

9. BIBLIOGRAFIA

- Acuña, P.H. 1978. Relaciones entre productividad primaria y pluviometría en una pradera natural de la zona mediterránea semi-árida de Chile. Tesis Mag. Sc. Santiago, Universidad de Chile, Facultad de Agronomía, 60 p.
- Almeyda, E. 1958. Recopilación de datos climáticos de Chile. Santiago de Chile.
- Baker, R.D. 1964. Grassland recording. II. An assesment of two grassland recording systems by herbage sampling and in vitro digestibility determinations. Journal British Grassland Society 19: 144-148.
- Baker, H.K., Baker, R.D., Deakins, R.M., Gould, J.L., Hodges, J., and Powell, R.A. 1964. Grassland Recording. V. Recomendations for recording the utilized out put of grassland on dairy farms. Journal British Grassland Society 19: 160-168.
- Benedetti, H., Gallegos, V., Gubin, A., Ortega, J., Pichard, G. y Rush, K. 1980. Mejoramiento de la productividad del secano costero de la V Región. Pontificia Universidad Católica de Chile. Facultad de Agronomía, Departamento de Economía Agraria-SERPLAC V Región. Tomo 9.

- Benedetti, H., Gallegos, V., Ortega, J. y Pichard, G. 1980. Mejoramiento de la productividad del secano costero de la V Región. Pontificia Universidad Católica de Chile. Facultad de Agronomía. Departamento de Economía Agraria-SERPLAC V Región. Tomo 8.
- Benedetti H., Gallegos V., Ortega J. 1980. Análisis técnico y económico de algunos sistemas de producción pecuaria en secano. Facultad de Agronomía. Departamento de Economía Agraria. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Catalán, K.H. 1973. Invernada de novillos Hereford en pradera natural del secano con suplementación y término de engorda en Dry-Lot con urea. Tesis Ing. Agr. Santiago. Universidad de Chile, Facultad de Agronomía. 84 p.
- Contreras, D. y Caviedes, E. 1977. Recurso forrajero para el secano de la zona comprendida entre Aconcagua y Arauco. In:Porte, F.E. (ad). Producción de carne bovina. Santiago. Universitaria. 21-44 p.
- Contreras, D. 1980. Mejoramiento de la productividad del secano costero de la V Región. Pontificia Universidad Católica de Chile. Facultad de Agronomía. Departamento de Economía Agraria-SERPLAC V Región. Tomo 4
- Coward, N. and Hodges, I. 1966. Pasture recording in farm business analysis. Proceedings of the X International Grassland Congress, pp 527-533.

- Durán, H. (s/f). Registro de pastoreo en Tambos. Mimeografiado.
- Espinoza, G., García, I., Hajek, E. 1980. Mejoramiento de la productividad del secano costero de la V Región. Pontificia Universidad Católica de Chile. Facultad de Agronomía. Departamento de Economía Agraria-SERPLAC V Región. Tomo 2.
- Gastó, J. y Contreras, D. 1972. Bioma pratense de la Región Mediterránea de pluviometría limitada. Boletín Técnico N° 35 U. de Chile, Facultad de Agronomía, Santiago-Chile. p 3-29.
- Gastó, C. J. 1978. El papel que desempeñan los árboles y arbustos en el manejo de pastos naturales con referencia particular a la producción de proteína. III Reunión Anual. Resúmenes de comunicaciones y programas. Sociedad Chilena de Producción Animal.
- Gastó J. y Gallardo S. 1987. Ordenamiento sistemático y base cartográfica de datos de las ecoregiones ganaderas de Chile. Informe Final; Proyecto DIUC N° 63/85. Departamento de Zootecnia, Facultad de Agronomía. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA). 1984. Mejoramiento de la productividad del secano costero V Región. Informe Final. Tomo I. SERPLAC. 237 p.

- Olivares, A. 1977. Elementos básicos de la utilización de praderas. In E. Porte, Ed. Producción de carne bovina. Santiago. Universitaria 66-80 p.
- Olivares, E.A., Gastó, C.J. 1971. Comunidades de terófitas en subseres post-aradura y en exclusión en la estepa de Acacia caven (Mol) Hook et Arn. Santiago. Universidad de Chile. Facultad de Agronomía, Boletín Técnico N° 34 1-24 p.
- Ovalle, M.C., Avendaño, R.J. 1983-1984. Utilización silvo pastoral -e la estepa de Acacia caven. Informe Técnico Anual 1983-1984. Area Producción Animal Quilamapu. INIA. 131-144 p.
- Paladines, O. 1983. Registro del pastoreo. El Campesino, N° 9, 27 p.
- Rossiter, A. 1977. Elementos básicos en la utilización de praderas. In E. Porte, Ed. Producción de carne bovina. Santiago. Universitaria 66-80 p.
- Segarra, G.F. 1980. Caracterización de la curva de crecimiento de la pradera natural, en el secano interior Mediterraneo. Tesis Ing. Agr. Santiago. Universidad de Chile, Facultad de Agronomía. 18 p.
- Soto, Q.J.P. 1979. Efecto del momento de utilización y la frecuencia de pastoreo primaria de la pradera mediterránea anual y en la tasa de consumo ovino. Tesis Ing. Agr. Universidad de Chile. 74 p.
- Vicens, J. y Joustra, P. 1966. Carga animal permanente en praderas de secano de la costa central. INIA. Santiago, Apartado N° 90.



## SEPTIEMBRE 1980

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/ DIA		UA/ha
	/ha	UA/ha	/ha	UA/ha	/ha	UA/ha	Mes	/ha	
CANCHILLAS	5.109	0.170	0.000	0.000	0.504	0.017	668.00	5.613	0.187
TOMATE	0.000	0.000	9.457	0.315	0.000	0.000	870.00	9.457	0.315
EUCALIPTUS	2.196	0.073	0.000	0.000	0.239	0.008	224.00	2.435	0.081
LEONA	0.000	0.000	11.632	0.388	0.000	0.000	1070.10	11.632	0.388
PLANO LEONA	0.000	0.000	9.455	0.315	0.000	0.000	245.84	9.455	0.315
CENTINELA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.642	0.021	147.00	0.642	0.021
QUILLAYES	3.406	0.114	0.000	0.000	0.196	0.007	515.00	3.601	0.120
PEUMO	0.000	0.000	0.000	0.000	3.000	0.100	60.00	3.000	0.100
CANELO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CARMEN	0.000	0.000	10.188	0.340	0.000	0.000	2302.50	10.188	0.340
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	1.098	0.037	4.796	0.160	0.000	0.000	483.30	5.894	0.196
TOTORA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CULEBRA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALAMO	0.000	0.000	0.000	0.000	1.871	0.062	58.00	1.871	0.062
JUNCOS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.308	0.010	20.00	0.308	0.010
DURAZNO	0.000	0.000	4.623	0.154	1.318	0.044	766.40	5.941	0.198
ALFALFA	27.486	0.916	0.000	0.000	0.000	0.000	302.35	27.486	0.916
	1.110	0.037	3.599	0.120	0.371	0.012	7732.490	5.080	0.169

## OCTUBRE 1980

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/ DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.521	0.017	62.00	0.521	0.017
TOMATE	0.734	0.024	8.511	0.275	0.000	0.000	850.50	9.245	0.298
EUCALIPTUS	1.686	0.054	0.000	0.000	0.076	0.002	162.10	1.762	0.057
LEONA	0.000	0.000	5.951	0.192	0.000	0.000	547.53	5.951	0.192
PLANO LEONA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CENTINELA	0.000	0.000	3.858	0.124	0.642	0.021	1030.50	4.500	0.145
QUILLAYES	2.720	0.088	0.516	0.017	0.000	0.000	462.78	3.236	0.104
PEUMO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CANELO	0.053	0.002	0.000	0.000	0.254	0.008	35.00	0.307	0.010
CARMEN	0.000	0.000	10.492	0.338	0.115	0.004	2397.25	10.607	0.342
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	0.878	0.028	5.113	0.165	0.000	0.000	491.29	5.991	0.193
TOTORA	7.933	0.256	0.000	0.000	0.000	0.000	119.00	7.933	0.256
CULEBRA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALAMO	0.000	0.000	0.000	0.000	1.581	0.051	49.00	1.581	0.051
JUNCOS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.323	0.010	21.00	0.323	0.010
DURAZNO	0.000	0.000	4.777	0.154	1.333	0.043	788.28	6.111	0.197
ALFALFA	13.991	0.451	0	0	0	0	153.9	13.991	0.451
	0.632	0.020	3.742	0.121	0.337	0.011	7170.130	4.711	0.152

NOVIEMBRE 1980

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/	DIA	UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.269	0.009	32.00	0.269	0.009
TOMATE	1.413	0.047	5.083	0.169	0.000	0.000	597.68	6.497	0.217
EUCALIPTUS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
LEONA	0.000	0.000	13.790	0.460	0.000	0.000	1268.72	13.790	0.460
PLANO LEONA	0.000	0.000	1.282	0.043	0.000	0.000	33.32	1.282	0.043
CENTINELA	4.546	0.152	4.261	0.142	0.611	0.020	2156.74	9.418	0.314
QUILLAYES	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
PEUMO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CANELO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.175	0.006	20.00	0.175	0.006
CARMEN	0.335	0.011	10.060	0.335	0.071	0.002	2365.10	10.465	0.349
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	0.000	0.000	5.556	0.185	0.000	0.000	455.63	5.556	0.185
TOTORA	0.667	0.022	0.000	0.000	0.000	0.000	10.00	0.667	0.022
CULEBRA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALAMO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.935	0.031	29.00	0.935	0.031
JUNCOS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.185	0.006	12.00	0.185	0.006
DURAZNO	0.000	0.000	3.581	0.119	1.364	0.045	638.00	4.946	0.165
ALFALFA	5.455	0.182	0.000	0.000	0.000	0.000	60.00	5.455	0.182
	0.865	0.029	3.901	0.130	0.279	0.009	7678.190	5.045	0.168

DICIEMBRE 1980

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/	DIA	UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	8.114	0.262	0.000	0.000	0.202	0.007	989.60	8.316	0.268
TOMATE	0.000	0.000	6.641	0.214	0.000	0.000	611.01	6.641	0.214
EUCALIPTUS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.207	0.007	19.00	0.207	0.007
LEONA	0.000	0.000	6.408	0.207	0.000	0.000	589.55	6.408	0.207
PLANO LEONA	0.000	0.000	65.248	2.105	0.000	0.000	1696.45	65.248	2.105
CENTINELA	0.000	0.000	1.251	0.040	0.616	0.020	427.44	1.867	0.060
QUILLAYES	4.804	0.155	0.000	0.000	0.000	0.000	687.00	4.804	0.155
PEUMO	0.000	0.000	16.170	0.522	0.000	0.000	323.40	16.170	0.522
CANELO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.105	0.003	12.00	0.105	0.003
CARMEN	0.239	0.008	0.000	0.000	0.066	0.002	69.00	0.305	0.010
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	24.160	0.779	0.000	0.000	483.20	24.160	0.779
ALCONES	0.274	0.009	3.809	0.123	0.000	0.000	334.84	4.083	0.132
TOTORA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CULEBRA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALAMO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.774	0.025	24.00	0.774	0.025
JUNCOS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.185	0.006	12.00	0.185	0.006
DURAZNO	0.000	0.000	2.683	0.087	1.419	0.046	529.08	4.101	0.132
ALFALFA	18.455	0.595	0.000	0.000	0.000	0.000	203.00	18.455	0.595
	1.269	0.041	3.054	0.099	0.283	0.009	7010.57	4.606	0.149

## ENERO 1981

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/ DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	14.639	0.472	0.000	0.000	0.420	0.014	1792.100	15.060	0.486
TOMATE	0.000	0.000	6.641	0.214	0.000	0.000	611.010	6.641	0.214
EUCALIPTUS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.337	0.011	31.000	0.337	0.011
LEONA	0.000	0.000	7.548	0.243	0.000	0.000	694.400	7.548	0.243
PLANO LEONA	0.000	0.000	100.083	3.228	0.000	0.000	2602.170	100.083	3.228
CENTINELA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.738	0.024	169.000	0.738	0.024
QUILLAYES	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PEUMO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CANELO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CARMEN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.119	0.004	27.000	0.119	0.004
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ALCONES	1.134	0.037	3.739	0.121	0.000	0.000	399.590	4.873	0.157
TOTORA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CULEBRA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ALAMO	3.774	0.122	0.885	0.029	2.194	0.071	212.440	6.853	0.221
JUNCOS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.431	0.014	28.000	0.431	0.014
DURAZNO	0.000	0.000	2.434	0.079	0.705	0.023	405.020	3.140	0.101
ALFALFA	0.364	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	4.000	0.364	0.012
	1.285	0.041	2.993	0.097	0.305	0.010	6975.73	4.583	0.148

## FEBRERO 1981

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/ DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	8.692	0.310	2.001	0.071	0.269	0.010	1304.480	10.962	0.392
TOMATE	0.000	0.000	4.713	0.168	0.000	0.000	433.620	4.713	0.168
EUCALIPTUS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
LEONA	0.000	0.000	5.357	0.191	0.000	0.000	492.800	5.357	0.191
PLANO LEONA	0.000	0.000	70.872	2.531	0.000	0.000	1842.660	70.872	2.531
CENTINELA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.712	0.025	163.000	0.712	0.025
QUILLAYES	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PEUMO	25.920	0.926	25.654	0.916	0.000	0.000	1031.470	51.574	1.842
CANELO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CARMEN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.208	0.007	47.000	0.208	0.007
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ALCONES	1.024	0.037	0.000	0.000	0.000	0.000	84.000	1.024	0.037
TOTORA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CULEBRA	3.250	0.116	18.813	0.672	2.125	0.076	387.000	24.188	0.864
ALAMO	2.097	0.075	0.000	0.000	2.645	0.094	147.000	4.742	0.169
JUNCOS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.354	0.013	23.000	0.354	0.013
DURAZNO	0.000	0.000	2.340	0.084	0.992	0.035	429.840	3.332	0.119
ALFALFA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	1.152	0.041	2.709	0.097	0.334	0.012	6385.87	4.196	0.150

MARZO 1981

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/ DIA		UA/ha
	UAdia	UA/ha	UAdia	UA/ha	UAdia	UA/ha	Mes	mes/ha	
	mes/ha		mes/ha		mes/ha				
CANCHILLAS	12.962	0.418	12.822	0.414	1.882	0.061	3292.26	27.666	0.892
TOMATE	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
EUCALIPTUS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
LEONA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
PLANO LEONA	0.000	0.000	1.557	0.050	4.231	0.136	150.48	5.788	0.187
CENTINELA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.258	0.008	59.00	0.258	0.008
QUILLAYES	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
PEUMO	18.780	0.606	71.192	2.297	0.000	0.000	1799.44	89.972	2.902
CANELO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CARMEN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.106	0.003	24.00	0.106	0.003
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	1.134	0.037	5.565	0.180	0.000	0.000	549.32	6.699	0.216
TOTORA	0.000	0.000	7.200	0.232	0.000	0.000	108.00	7.200	0.232
CULEBRA	0.000	0.000	36.390	1.174	0.000	0.000	582.24	36.390	1.174
ALAMO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.806	0.026	25.00	0.806	0.026
JUNCOS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.369	0.012	24.00	0.369	0.012
DURAZNO	0.000	0.000	2.591	0.084	0.000	0.000	334.18	2.591	0.084
ALFALFA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
	1.321	0.043	2.937	0.095	0.306	0.010	6947.92	4.565	0.147

ABRIL 1981

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/ DIA		UA/ha
	UAdia	UA/ha	UAdia	UA/ha	UAdia	UA/ha	Mes	mes/ha	
	mes/ha		mes/ha		mes/ha				
CANCHILLAS	7.976	0.266	0.000	0.000	3.899	0.130	1413.10	11.875	0.396
TOMATE	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
EUCALIPTUS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
LEONA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
PLANO LEONA	0.000	0.000	1.486	0.050	0.000	0.000	38.64	1.486	0.050
CENTINELA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
QUILLAYES	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
PEUMO	0.000	0.000	19.872	0.662	2.900	0.097	455.44	22.772	0.759
CANELO	1.388	0.046	0.000	0.000	0.000	0.000	158.20	1.388	0.046
CARMEN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	5.298	0.177	5.484	0.183	0.000	0.000	884.05	10.781	0.359
TOTORA	0.000	0.000	53.216	1.774	0.000	0.000	798.24	53.216	1.774
CULEBRA	0.000	0.000	123.260	4.109	0.000	0.000	1972.16	123.260	4.109
ALAMO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
JUNCOS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
DURAZNO	0.000	0.000	2.507	0.084	0.000	0.000	323.40	2.507	0.084
ALFALFA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
	1.013	0.034	2.615	0.087	0.343	0.011	6043.23	3.971	0.132

## MAYO 1981

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/ DIA		UA/ha
	UAdia	UA/ha	UAdia	UA/ha	UAdia	UA/ha	Mes	mes/ha	
	mes/ha		mes/ha		mes/ha				
CANCHILLAS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
TOMATE	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
EUCALIPTUS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
LEONA	0.000	0.000	2.677	0.086	4.935	0.159	700.25	7.611	0.246
PLANO LEONA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CENTINELA	3.353	0.108	0.000	0.000	0.000	0.000	767.80	3.353	0.108
QUILLAYES	4.053	0.131	0.000	0.000	0.000	0.000	579.60	4.053	0.131
PEUMO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.600	0.019	12.00	0.600	0.019
CANELO	2.804	0.090	0.000	0.000	0.000	0.000	319.60	2.804	0.090
CARMEN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	1.793	0.058	6.174	0.199	0.000	0.000	653.23	7.966	0.257
TOTORA	0.000	0.000	168.067	5.422	0.000	0.000	2521.00	168.067	5.422
CULEBRA	0.000	0.000	41.813	1.349	0.000	0.000	669.00	41.813	1.349
ALAMO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.581	0.019	18.00	0.581	0.019
JUNCOS	0.000	0.000	19.031	0.614	0.323	0.010	1258.00	19.354	0.624
DURAZNO	0.000	0.000	2.591	0.084	0.372	0.012	382.18	2.963	0.096
ALFALFA	13.736	0.443	0.000	0.000	0.000	0.000	151.10	13.736	0.443
	1.291	0.042	3.623	0.117	0.363	0.012	8031.76	5.277	0.170

## JUNIO 1981

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/ DIA		UA/ha
	/ha	UA/ha	/ha	UA/ha	/ha	UA/ha	Mes	/ha	
	CANCHILLAS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	
TOMATE	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
EUCALIPTUS	2.162	0.072	0.000	0.000	0.000	0.000	198.90	2.162	0.072
LEONA	0.000	0.000	3.742	0.125	0.000	0.000	344.25	3.742	0.125
PLANO LEONA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CENTINELA	6.000	0.200	0.000	0.000	0.476	0.016	1483.00	6.476	0.216
QUILLAYES	0.000	0.000	0.000	0.000	0.154	0.005	22.00	0.154	0.005
PEUMO	0.000	0.000	25.350	0.845	0.000	0.000	507.00	25.350	0.845
CANELO	0.000	0.000	8.645	0.288	0.000	0.000	985.50	8.645	0.288
CARMEN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	1.098	0.037	5.974	0.199	0.000	0.000	579.90	7.072	0.236
TOTORA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CULEBRA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALAMO	0.000	0.000	64.694	2.156	1.419	0.047	2049.50	66.113	2.204
JUNCOS	0.000	0.000	28.654	0.955	0.369	0.012	1886.50	29.023	0.967
DURAZNO	0.000	0.000	2.390	0.080	1.109	0.037	451.28	3.498	0.117
ALFALFA	20.645	0.688	0.000	0.000	2.545	0.085	255.10	23.191	0.773
	1.242	0.041	4.273	0.142	0.243	0.008	8762.93	5.758	0.192

JULIO 1981

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/ DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	0.000	0.000	14.202	0.458	0.000	0.000	1690.00	14.202	0.458
TOMATE	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
EUCALIPTUS	3.942	0.127	0.000	0.000	0.000	0.000	362.70	3.942	0.127
LEONA	0.000	0.000	4.484	0.145	0.000	0.000	412.50	4.484	0.145
PLANO LEONA	0.000	0.000	26.000	0.839	2.692	0.087	746.00	28.692	0.926
CENTINELA	2.653	0.086	0.000	0.000	0.000	0.000	607.60	2.653	0.086
QUILLAYES	2.604	0.084	0.000	0.000	1.217	0.039	546.40	3.821	0.123
PEUMO	0.000	0.000	16.900	0.545	0.000	0.000	338.00	16.900	0.545
CANELO	0.000	0.000	21.638	0.698	0.000	0.000	2466.75	21.638	0.698
CARMEN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	1.134	0.037	6.174	0.199	0.000	0.000	599.23	7.308	0.236
TOTORA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CULEBRA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALAMO	0.000	0.000	0.000	0.000	1.839	0.059	57.00	1.839	0.059
JUNCOS	6.766	0.218	0.000	0.000	0.400	0.013	465.80	7.166	0.231
DURAZNO	0.000	0.000	2.389	0.077	1.016	0.033	439.14	3.404	0.110
ALFALFA	6.555	0.211	0.000	0.000	6.909	0.223	148.10	13.464	0.434
	1.280	0.041	4.203	0.136	0.351	0.011	8879.22	5.834	0.188

AGOSTO 1981

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/ DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	0.000	0.000	2.130	0.069	0.000	0.000	253.50	2.130	0.069
TOMATE	0.000	0.000	17.630	0.569	0.000	0.000	1622.00	17.630	0.569
EUCALIPTUS	4.407	0.142	0.000	0.000	0.000	0.000	405.45	4.407	0.142
LEONA	0.000	0.000	3.090	0.100	0.674	0.022	346.25	3.764	0.121
PLANO LEONA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CENTINELA	0.000	0.000	1.189	0.038	0.782	0.025	451.25	1.971	0.064
QUILLAYES	6.473	0.209	0.000	0.000	0.000	0.000	925.60	6.473	0.209
PEUMO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CANELO	0.000	0.000	4.184	0.135	0.035	0.001	481.00	4.219	0.136
CARMEN	0.000	0.000	8.485	0.274	0.102	0.003	1940.50	8.586	0.277
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	1.134	0.037	6.174	0.199	0.000	0.000	599.23	7.308	0.236
TOTORA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CULEBRA	14.625	0.472	6.641	0.214	0.000	0.000	340.25	21.266	0.686
ALAMO	0.000	0.000	20.161	0.650	1.677	0.054	677.00	21.839	0.704
JUNCOS	11.588	0.374	0.000	0.000	0.338	0.011	775.20	11.926	0.385
DURAZNO	0.000	0.000	2.389	0.077	1.349	0.044	482.14	3.738	0.121
ALFALFA	1.045	0.034	0.000	0.000	0.000	0.000	11.50	1.045	0.034
	1.592	0.051	4.187	0.135	0.339	0.011	9310.87	6.118	0.197

## SEPTIEMBRE 1981

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/ DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
TOMATE	0.000	0.000	18.582	0.619	0.000	0.000	1709.50	18.582	0.619
EUCALIPTUS	4.549	0.152	0.000	0.000	0.000	0.000	418.50	4.549	0.152
LEONA	0.000	0.000	0.304	0.010	0.543	0.018	78.00	0.848	0.028
PLANO LEONA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CENTINELA	0.000	0.000	1.549	0.052	0.712	0.024	517.75	2.261	0.075
QUILLAYES	11.245	0.375	0.000	0.000	0.000	0.000	1608.00	11.245	0.375
PEUMO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CANELO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.193	0.006	22.00	0.193	0.006
CARMEN	0.000	0.000	10.367	0.346	0.088	0.003	2363.00	10.456	0.349
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	1.098	0.037	5.974	0.199	0.000	0.000	579.90	7.072	0.236
TOTORA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CULEBRA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALAMO	0.000	0.000	21.532	0.718	1.258	0.042	706.50	22.790	0.760
JUNCOS	3.785	0.126	0.000	0.000	0.662	0.022	289.00	4.446	0.148
DURAZNO	0.000	0.000	2.312	0.077	1.295	0.043	465.20	3.606	0.120
ALFALFA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
	1.552	0.052	3.870	0.129	0.331	0.011	8757.35	5.754	0.192

## OCTUBRE 1981

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/ DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	0.714	0.023	0.000	0.000	0.000	0.000	85.00	0.714	0.023
TOMATE	0.000	0.000	19.063	0.615	0.000	0.000	1753.75	19.063	0.615
EUCALIPTUS	5.257	0.170	0.000	0.000	0.609	0.020	539.60	5.865	0.189
LEONA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
PLANO LEONA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CENTINELA	0.000	0.000	3.218	0.104	0.812	0.026	923.00	4.031	0.130
QUILLAYES	5.853	0.189	0.000	0.000	0.000	0.000	837.00	5.853	0.189
PEUMO	0.000	0.000	21.203	0.684	0.000	0.000	424.06	21.203	0.684
CANELO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.061	0.002	7.00	0.061	0.002
CARMEN	0.000	0.000	10.733	0.346	0.031	0.001	2432.75	10.764	0.347
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	0.756	0.024	5.972	0.193	0.000	0.000	551.67	6.728	0.217
TOTORA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CULEBRA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALAMO	0.000	0.000	9.226	0.298	0.677	0.022	307.00	9.903	0.319
JUNCOS	5.294	0.171	0.000	0.000	1.000	0.032	409.10	6.294	0.203
DURAZNO	0.000	0.000	0.128	0.004	1.550	0.050	216.56	1.679	0.054
ALFALFA	75.418	2.433	0.000	0.000	0.000	0.000	829.60	75.418	2.433
	1.735	0.056	4.029	0.130	0.356	0.011	9316.09	6.121	0.197

NOVIEMBRE 1981

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/ DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
TOMATE	0.000	0.000	11.739	0.391	0.000	0.000	1080.00	11.739	0.391
EUCALIPTUS	5.417	0.181	0.000	0.000	0.652	0.022	558.40	6.070	0.202
LEONA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
PLANO LEONA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CENTINELA	0.000	0.000	2.442	0.081	0.747	0.025	730.20	3.189	0.106
QUILLAYES	9.748	0.325	0.000	0.000	0.000	0.000	1394.00	9.748	0.325
PEUMO	7.600	0.253	13.636	0.455	0.000	0.000	424.72	21.236	0.708
CANELO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CARMEN	0.000	0.000	7.509	0.250	0.000	0.000	1696.96	7.509	0.250
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	0.683	0.023	5.969	0.199	0.000	0.000	545.44	6.652	0.222
TOTORA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CULEBRA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALAMO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
JUNCOS	0.568	0.019	0.000	0.000	1.262	0.042	118.90	1.829	0.061
DURAZNO	0.488	0.016	2.266	0.076	4.791	0.160	973.32	7.545	0.252
ALFALFA	29.109	0.970	2.175	0.072	0.000	0.000	344.12	31.284	1.043
	1.656	0.055	2.900	0.097	0.612	0.020	7866.06	5.168	0.172

DICIEMBRE 1981

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/ DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	15.341	0.511	0.000	0.000	0.000	0.000	1825.60	15.341	0.511
TOMATE	0.000	0.000	8.259	0.275	0.000	0.000	759.83	8.259	0.275
EUCALIPTUS	5.348	0.173	0.000	0.000	0.609	0.020	548.00	5.957	0.192
LEONA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
PLANO LEONA	0.000	0.000	88.498	2.855	0.000	0.000	2300.96	88.498	2.855
CENTINELA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.729	0.024	167.00	0.729	0.024
QUILLAYES	1.133	0.037	0.510	0.016	0.000	0.000	234.96	1.643	0.053
PEUMO	0.000	0.000	11.452	0.369	0.000	0.000	229.04	11.452	0.369
CANELO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.193	0.006	22.00	0.193	0.006
CARMEN	0.000	0.000	0.107	0.003	0.000	0.000	24.16	0.107	0.003
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	0.000	0.000	3.711	0.120	0.000	0.000	304.29	3.711	0.120
TOTORA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CULEBRA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALAMO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
JUNCOS	0.000	0.000	2.920	0.094	0.000	0.000	189.78	2.920	0.094
DURAZNO	0.000	0.000	2.153	0.069	1.333	0.043	449.76	3.487	0.112
ALFALFA	3.327	0.107	0.000	0.000	0.000	0.000	36.60	3.327	0.107
	1.653	0.053	2.732	0.088	0.274	0.009	7091.98	4.660	0.150

## ENERO 1982

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/ DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	16.594	0.535	0.000	0.000	0.000	0.000	1974.70	16.594	0.535
TOMATE	0.000	0.000	8.257	0.266	0.000	0.000	759.60	8.257	0.266
EUCALIPTUS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
LEONA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
PLANO LEONA	0.000	0.000	78.240	2.524	0.000	0.000	2034.24	78.240	2.524
CENTINELA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.786	0.025	180.00	0.786	0.025
QUILLAYES	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
PEUMO	0.000	0.000	7.719	0.249	0.000	0.000	154.38	7.719	0.249
CANELO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.158	0.005	18.00	0.158	0.005
CARMEN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
TOTORA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CULEBRA	0.000	0.000	19.630	0.633	0.000	0.000	314.08	19.630	0.633
ALAMO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
JUNCOS	1.908	0.062	3.205	0.103	1.000	0.032	397.32	6.113	0.197
DURAZNO	0.000	0.000	2.058	0.066	1.178	0.038	417.44	3.236	0.104
ALFALFA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
	1.379	0.044	2.455	0.079	0.273	0.009	6249.76	4.106	0.132

## FEBRERO 1982

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/ DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	16.955	0.606	0.000	0.000	0.277	0.010	2050.60	17.232	0.615
TOMATE	0.000	0.000	7.492	0.268	0.000	0.000	689.25	7.492	0.268
EUCALIPTUS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.304	0.011	28.00	0.304	0.011
LEONA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
PLANO LEONA	0.000	0.000	32.350	1.155	6.346	0.227	1006.10	38.696	1.382
CENTINELA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.192	0.007	44.00	0.192	0.007
QUILLAYES	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
PEUMO	0.000	0.000	40.847	1.459	0.000	0.000	816.94	40.847	1.459
CANELO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CARMEN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	0.000	0.000	3.587	0.128	0.000	0.000	294.17	3.587	0.128
TOTORA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CULEBRA	0.000	0.000	61.800	2.207	0.000	0.000	988.80	61.800	2.207
ALAMO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
JUNCOS	1.723	0.062	2.772	0.099	0.369	0.013	316.16	4.864	0.174
DURAZNO	0.000	0.000	0.110	0.004	0.589	0.021	90.14	0.699	0.025
ALFALFA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
	1.399	0.050	2.513	0.090	0.243	0.009	6324.16	4.155	0.148

MARZO 1982

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/ DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	4.257	0.137	14.259	0.460	0.000	0.000	2203.40	18.516	0.597
TOMATE	0.000	0.000	8.087	0.261	4.761	0.154	1182.00	12.848	0.414
EUCALIPTUS	3.470	0.112	0.000	0.000	0.130	0.004	331.20	3.600	0.116
LEONA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
PLANO LEONA	0.000	0.000	8.174	0.264	0.000	0.000	212.52	8.174	0.264
CENTINELA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
QUILLAYES	6.434	0.208	0.000	0.000	0.294	0.009	962.00	6.727	0.217
PEUMO	0.000	0.000	9.709	0.313	1.200	0.039	218.18	10.909	0.352
CANELO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.184	0.006	21.00	0.184	0.006
CARMEN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.027	0.001	6.00	0.027	0.001
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	0.000	0.000	5.043	0.163	0.000	0.000	413.54	5.043	0.163
TOTORA	13.720	0.443	0.000	0.000	0.000	0.000	205.80	13.720	0.443
CULEBRA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALAMO	16.755	0.540	29.512	0.952	0.484	0.016	1449.28	46.751	1.508
JUNCOS	1.908	0.062	0.096	0.003	0.000	0.000	130.24	2.004	0.065
DURAZNO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.302	0.010	39.00	0.302	0.010
ALFALFA	10.955	0.353	0.000	0.000	0.000	0.000	120.50	10.955	0.353
	1.784	0.058	2.748	0.089	0.392	0.013	7494.66	4.924	0.159

ABRIL 1982

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/ DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
TOMATE	2.367	0.079	7.826	0.261	0.000	0.000	937.80	10.193	0.340
EUCALIPTUS	5.772	0.192	0.000	0.000	0.652	0.022	591.00	6.424	0.214
LEONA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
PLANO LEONA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CENTINELA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.860	0.029	197.00	0.860	0.029
QUILLAYES	9.084	0.303	0.000	0.000	0.000	0.000	1299.00	9.084	0.303
PEUMO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CANELO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.193	0.006	22.00	0.193	0.006
CARMEN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.102	0.003	23.00	0.102	0.003
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	0.341	0.011	4.880	0.163	0.000	0.000	428.20	5.222	0.174
TOTORA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CULEBRA	0.000	0.000	148.410	4.947	0.750	0.025	2386.56	149.160	4.972
ALAMO	0.000	0.000	2.415	0.081	2.129	0.071	140.88	4.545	0.151
JUNCOS	1.415	0.047	0.000	0.000	0.000	0.000	92.00	1.415	0.047
DURAZNO	2.248	0.075	1.563	0.052	1.171	0.039	642.60	4.981	0.166
ALFALFA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
	1.615	0.054	2.478	0.083	0.349	0.012	6760.04	4.442	0.148

## MAYO 1982

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/ DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
TOMATE	4.317	0.139	5.280	0.170	0.000	0.000	882.96	9.597	0.310
EUCALIPTUS	4.339	0.140	0.000	0.000	0.543	0.018	449.15	4.882	0.157
LEONA	0.000	0.000	1.044	0.034	0.000	0.000	96.04	1.044	0.034
PLANO LEONA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CENTINELA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.917	0.030	210.00	0.917	0.030
QUILLAYES	8.767	0.283	0.000	0.000	0.000	0.000	1253.70	8.767	0.283
PEUMO	0.000	0.000	9.432	0.304	0.000	0.000	188.64	9.432	0.304
CANELO	0.000	0.000	3.320	0.107	0.149	0.005	395.50	3.469	0.112
CARMEN	0.000	0.000	5.100	0.165	0.000	0.000	1152.52	5.100	0.165
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	1.512	0.049	5.043	0.163	0.000	0.000	537.54	6.555	0.211
TOTORA	16.347	0.527	0.000	0.000	0.000	0.000	245.20	16.347	0.527
CULEBRA	0.750	0.024	23.407	0.755	0.875	0.028	400.51	25.032	0.807
ALAMO	0.000	0.000	1.006	0.032	1.581	0.051	80.20	2.587	0.083
JUNCOS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
DURAZNO	0.000	0.000	1.615	0.052	1.240	0.040	368.32	2.855	0.092
ALFALFA	0.000	0.000	29.909	0.965	1.545	0.050	346.00	31.455	1.015
	1.597	0.052	2.403	0.078	0.340	0.011	6606.28	4.341	0.140

## JUNIO 1982

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/ DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
TOMATE	6.466	0.216	0.167	0.006	0.000	0.000	610.26	6.633	0.221
EUCALIPTUS	1.973	0.066	0.000	0.000	0.652	0.022	241.50	2.625	0.087
LEONA	0.000	0.000	6.679	0.223	0.000	0.000	614.50	6.679	0.223
PLANO LEONA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CENTINELA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.878	0.029	201.00	0.878	0.029
QUILLAYES	6.954	0.232	0.000	0.000	0.000	0.000	994.40	6.954	0.232
PEUMO	0.000	0.000	16.125	0.538	0.000	0.000	322.50	16.125	0.538
CANELO	0.000	0.000	25.384	0.846	0.333	0.011	2931.75	25.717	0.857
CARMEN	0.000	0.000	0.336	0.011	0.088	0.003	95.84	0.424	0.014
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	2.000	0.067	4.869	0.162	0.000	0.000	563.28	6.869	0.229
TOTORA	31.027	1.034	0.000	0.000	0.000	0.000	465.40	31.027	1.034
CULEBRA	1.094	0.036	35.625	1.188	3.938	0.131	650.50	40.656	1.355
ALAMO	0.000	0.000	13.161	0.439	2.258	0.075	478.00	15.419	0.514
JUNCOS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
DURAZNO	0.000	0.000	1.563	0.052	1.093	0.036	342.60	2.656	0.089
ALFALFA	0.000	0.000	0.000	0.000	1.455	0.048	16.00	1.455	0.048
	1.589	0.053	3.614	0.120	0.400	0.013	8527.53	5.603	0.187

JULIO 1982

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/ DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
TOMATE	8.795	0.284	0.000	0.000	0.000	0.000	809.10	8.795	0.284
EUCALIPTUS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.587	0.019	54.00	0.587	0.019
LEONA	0.000	0.000	10.530	0.340	0.000	0.000	968.75	10.530	0.340
PLANO LEONA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CENTINELA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.913	0.029	209.00	0.913	0.029
QUILLAYES	7.544	0.243	0.000	0.000	0.000	0.000	1078.80	7.544	0.243
PEUMO	0.930	0.030	9.213	0.297	1.050	0.034	223.85	11.193	0.361
CANELO	4.528	0.146	15.185	0.490	0.211	0.007	2271.26	19.923	0.643
CARMEN	0.000	0.000	5.837	0.188	0.058	0.002	1332.08	5.894	0.190
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	2.268	0.073	4.957	0.160	0.000	0.000	592.45	7.225	0.233
TOTORA	2.933	0.095	0.000	0.000	0.000	0.000	44.00	2.933	0.095
CULEBRA	0.000	0.000	0.665	0.021	2.313	0.075	47.64	2.978	0.096
ALAMO	0.000	0.000	13.750	0.444	2.742	0.088	511.25	16.492	0.532
JUNCOS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
DURAZNO	0.000	0.000	1.615	0.052	1.031	0.033	341.32	2.646	0.085
ALFALFA	0.000	0.000	24.684	0.796	1.545	0.050	288.52	26.229	0.846
	1.743	0.056	3.631	0.117	0.390	0.013	8772.02	5.763	0.186

AGOSTO 1982

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/ DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	1.842	0.059	0.000	0.000	0.000	0.000	219.15	1.842	0.059
TOMATE	12.693	0.409	0.000	0.000	0.000	0.000	1167.80	12.693	0.409
EUCALIPTUS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.674	0.022	62.00	0.674	0.022
LEONA	0.000	0.000	11.860	0.383	0.000	0.000	1091.13	11.860	0.383
PLANO LEONA	10.637	0.343	40.528	1.307	0.000	0.000	1330.27	51.164	1.650
CENTINELA	0.000	0.000	4.952	0.160	0.948	0.031	1350.90	5.899	0.190
QUILLAYES	0.524	0.017	0.000	0.000	0.000	0.000	75.00	0.524	0.017
PEUMO	0.000	0.000	2.600	0.084	4.350	0.140	139.00	6.950	0.224
CANELO	6.282	0.203	0.000	0.000	0.053	0.002	722.10	6.334	0.204
CARMEN	0.000	0.000	3.534	0.114	0.000	0.000	798.63	3.534	0.114
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	2.524	0.081	4.987	0.161	0.000	0.000	615.94	7.511	0.242
TOTORA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CULEBRA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.938	0.030	15.00	0.938	0.030
ALAMO	0.000	0.000	26.563	0.857	1.806	0.058	879.44	28.369	0.915
JUNCOS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
DURAZNO	0.000	0.000	1.615	0.052	1.527	0.049	405.32	3.142	0.101
ALFALFA	0.000	0.000	12.127	0.391	0.000	0.000	133.40	12.127	0.391
	1.749	0.056	3.747	0.121	0.420	0.014	9005.08	5.917	0.191

## SEPTIEMBRE 1982

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	11.319	0.377	0.000	0.000	0.000	0.000	1347.00	11.319	0.377
TOMATE	2.827	0.094	0.000	0.000	0.000	0.000	260.10	2.827	0.094
EUCALIPTUS	0.861	0.029	0.000	0.000	0.652	0.022	139.20	1.513	0.050
LEONA	0.000	0.000	1.220	0.041	0.000	0.000	112.26	1.220	0.041
PLANO LEONA	2.019	0.067	11.649	0.388	0.000	0.000	355.38	13.668	0.456
CENTINELA	0.235	0.008	6.139	0.205	0.917	0.031	1669.83	7.292	0.243
QUILLAYES	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
PEUMO	0.450	0.015	48.596	1.620	1.950	0.065	1019.92	50.996	1.700
CANELO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.219	0.007	25.00	0.219	0.007
CARMEN	0.000	0.000	0.166	0.006	0.000	0.000	37.44	0.166	0.006
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	2.377	0.079	4.880	0.163	0.000	0.000	595.10	7.257	0.242
TOTORA	3.000	0.100	0.000	0.000	0.000	0.000	45.00	3.000	0.100
CULEBRA	6.225	0.208	14.709	0.490	0.000	0.000	334.95	20.934	0.698
ALAMO	0.000	0.000	16.985	0.566	1.742	0.058	580.54	18.727	0.624
JUNCOS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
DURAZNO	0.000	0.000	1.563	0.052	1.628	0.054	411.60	3.191	0.106
ALFALFA	27.164	0.905	82.436	2.748	0.000	0.000	1205.60	109.600	3.653
	1.603	0.053	3.351	0.112	0.393	0.013	8138.92	5.348	0.178

## OCTUBRE 1982

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	0.235	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	28.00	0.235	0.008
TOMATE	7.099	0.229	0.000	0.000	0.000	0.000	653.10	7.099	0.229
EUCALIPTUS	4.448	0.143	0.000	0.000	0.500	0.016	455.20	4.948	0.160
LEONA	0.000	0.000	7.353	0.237	0.000	0.000	676.48	7.353	0.237
PLANO LEONA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CENTINELA	0.471	0.015	0.898	0.029	0.917	0.030	523.40	2.286	0.074
QUILLAYES	7.482	0.241	0.000	0.000	0.000	0.000	1069.90	7.482	0.241
PEUMO	0.400	0.013	21.987	0.709	2.250	0.073	492.74	24.637	0.795
CANELO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.211	0.007	24.00	0.211	0.007
CARMEN	0.000	0.000	4.936	0.159	0.000	0.000	1115.50	4.936	0.159
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	1.329	0.043	5.052	0.163	0.000	0.000	523.23	6.381	0.206
TOTORA	12.860	0.415	0.000	0.000	0.000	0.000	192.90	12.860	0.415
CULEBRA	0.000	0.000	6.740	0.217	0.000	0.000	107.84	6.740	0.217
ALAMO	0.000	0.000	17.988	0.580	1.548	0.050	605.64	19.537	0.630
JUNCOS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
DURAZNO	0.000	0.000	8.794	0.284	1.535	0.050	1332.40	10.329	0.333
ALFALFA	0.000	0.000	47.193	1.522	0.000	0.000	519.12	47.193	1.522
	1.694	0.055	3.397	0.110	0.375	0.012	8319.45	5.466	0.176

## NOVIEMBRE 1982

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/HA	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	2.266	0.076	0.000	0.000	0.000	0.000	269.60	2.266	0.076
TOMATE	7.728	0.258	0.000	0.000	0.000	0.000	711.00	7.728	0.258
EUCALIPTUS	4.950	0.165	0.000	0.000	0.500	0.017	501.40	5.450	0.182
LEONA	0.000	0.000	9.948	0.332	0.000	0.000	915.24	9.948	0.332
PLANO LEONA	2.100	0.070	0.000	0.000	0.000	0.000	54.60	2.100	0.070
CENTINELA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.694	0.023	159.00	0.694	0.023
QUILLAYES	5.776	0.193	0.000	0.000	0.000	0.000	826.00	5.776	0.193
PEUMO	1.150	0.038	0.681	0.023	0.000	0.000	36.62	1.831	0.061
CANELO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CARMEN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	0.732	0.024	6.143	0.205	0.000	0.000	563.70	6.874	0.229
TOTORA	8.733	0.291	0.000	0.000	0.000	0.000	131.00	8.733	0.291
CULEBRA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALAMO	0.000	0.000	14.035	0.468	0.548	0.018	452.08	14.583	0.486
JUNCOS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
DURAZNO	0.000	0.000	16.344	0.545	1.566	0.052	2310.44	17.910	0.597
ALFALFA	0.000	0.000	59.847	1.995	0.727	0.024	666.32	60.575	2.019
	1.663	0.055	3.045	0.101	0.284	0.009	7597.00	4.991	0.166

## DICIEMBRE 1982

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	18.802	0.607	5.113	0.165	0.000	0.000	2845.80	23.914	0.771
TOMATE	0.515	0.017	0.000	0.000	0.000	0.000	47.40	0.515	0.017
EUCALIPTUS	2.593	0.084	0.000	0.000	0.000	0.000	238.60	2.593	0.084
LEONA	0.000	0.000	4.064	0.131	0.000	0.000	373.90	4.064	0.131
PLANO LEONA	7.662	0.247	0.000	0.000	0.000	0.000	199.20	7.662	0.247
CENTINELA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.677	0.022	155.00	0.677	0.022
QUILLAYES	0.273	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	39.00	0.273	0.009
PEUMO	0.000	0.000	30.014	0.968	0.000	0.000	600.27	30.014	0.968
CANELO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CARMEN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	0.756	0.024	5.585	0.180	0.000	0.000	519.93	6.341	0.205
TOTORA	8.680	0.280	12.021	0.388	0.000	0.000	310.52	20.701	0.668
CULEBRA	4.200	0.135	3.570	0.115	0.000	0.000	124.32	7.770	0.251
ALAMO	0.000	0.000	12.951	0.418	1.645	0.053	452.48	14.596	0.471
JUNCOS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
DURAZNO	0.000	0.000	4.294	0.139	1.682	0.054	770.97	5.977	0.193
ALFALFA	0.000	0.000	30.596	0.987	2.000	0.065	358.56	32.596	1.051
	1.985	0.064	2.346	0.076	0.292	0.009	7035.95	4.623	0.149

## ENERO 1983

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/DIA		UA/ha
	UAdia	UA/ha	UAdia	UA/ha	UAdia	UA/ha	Mes	mes/ha	
	mes/ha		mes/ha		mes/ha				
CANCHILLAS	22.175	0.715	7.439	0.240	0.000	0.000	3524.01	29.614	0.955
TOMATE	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
EUCALIPTUS	0.443	0.014	0.000	0.000	0.543	0.018	90.80	0.987	0.032
LEONA	0.000	0.000	2.172	0.070	0.000	0.000	199.78	2.172	0.070
PLANO LEONA	0.000	0.000	76.016	2.452	0.000	0.000	1976.42	76.016	2.452
CENTINELA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.729	0.024	167.00	0.729	0.024
QUILLAYES	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
PEUMO	0.000	0.000	38.270	1.235	0.000	0.000	765.39	38.270	1.235
CANELO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.079	0.003	9.00	0.079	0.003
CARMEN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	2.122	0.068	5.391	0.174	0.000	0.000	616.06	7.513	0.242
TOTORA	13.640	0.440	0.075	0.002	0.000	0.000	205.72	13.715	0.442
CULEBRA	0.000	0.000	4.611	0.149	0.000	0.000	73.78	4.611	0.149
ALAMO	0.000	0.000	12.300	0.397	0.903	0.029	409.30	13.203	0.426
JUNCOS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
DURAZNO	0.000	0.000	0.115	0.004	0.628	0.020	95.88	0.743	0.024
ALFALFA	6.955	0.224	11.442	0.369	0.000	0.000	202.36	18.396	0.593
	2.060	0.066	3.197	0.103	0.220	0.007	8335.50	5.477	0.177

## FEBRERO 1983

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/DIA		UA/ha
	UAdia	UA/ha	UAdia	UA/ha	UAdia	UA/ha	Mes	mes/ha	
	mes/ha		mes/ha		mes/ha				
CANCHILLAS	10.141	0.362	16.731	0.598	0.000	0.000	3197.79	26.872	0.960
TOMATE	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
EUCALIPTUS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.609	0.022	56.00	0.609	0.022
LEONA	0.000	0.000	9.050	0.323	0.000	0.000	832.62	9.050	0.323
PLANO LEONA	0.000	0.000	18.694	0.668	0.000	0.000	486.04	18.694	0.668
CENTINELA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.734	0.026	168.00	0.734	0.026
QUILLAYES	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
PEUMO	0.000	0.000	3.935	0.141	0.000	0.000	78.69	3.935	0.141
CANELO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.246	0.009	28.00	0.246	0.009
CARMEN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	1.707	0.061	5.150	0.184	0.000	0.000	562.28	6.857	0.245
TOTORA	6.720	0.240	0.000	0.000	0.000	0.000	100.80	6.720	0.240
CULEBRA	0.000	0.000	4.165	0.149	1.750	0.063	94.64	5.915	0.211
ALAMO	0.000	0.000	11.035	0.394	0.000	0.000	342.10	11.035	0.394
JUNCOS	19.062	0.681	1.489	0.053	0.000	0.000	1335.80	20.551	0.734
DURAZNO	0.000	0.000	0.079	0.003	0.000	0.000	10.24	0.079	0.003
ALFALFA	6.300	0.225	6.335	0.226	0.000	0.000	138.98	12.635	0.451
	1.811	0.065	2.888	0.103	0.184	0.007	7431.98	4.883	0.174

MARZO 1983

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	0.000	0.000	0.581	0.019	0.378	0.012	114.12	0.959	0.031
TOMATE	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
EUCALIPTUS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
LEONA	0.000	0.000	10.510	0.339	0.000	0.000	966.90	10.510	0.339
PLANO LEONA	0.000	0.000	0.000	0.000	5.962	0.192	155.00	5.962	0.192
CENTINELA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.812	0.026	186.00	0.812	0.026
QUILLAYES	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
PEUMO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CANELO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.272	0.009	31.00	0.272	0.009
CARMEN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	1.512	0.049	7.043	0.227	0.000	0.000	701.53	8.555	0.276
TOTORA	27.880	0.899	0.000	0.000	0.000	0.000	418.20	27.880	0.899
CULEBRA	3.000	0.097	0.000	0.000	1.375	0.044	70.00	4.375	0.141
ALAMO	0.000	0.000	6.881	0.222	0.000	0.000	213.30	6.881	0.222
JUNCOS	37.989	1.225	45.684	1.474	0.000	0.000	5438.74	83.673	2.699
DURAZNO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.566	0.018	73.00	0.566	0.018
ALFALFA	0.000	0.000	3.144	0.101	0.000	0.000	34.58	3.144	0.101
	2.010	0.065	3.174	0.102	0.336	0.011	8402.37	5.521	0.178

ABRIL 1983

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
TOMATE	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
EUCALIPTUS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
LEONA	0.000	0.000	9.839	0.328	0.000	0.000	905.20	9.839	0.328
PLANO LEONA	0.000	0.000	0.000	0.000	7.923	0.264	206.00	7.923	0.264
CENTINELA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.873	0.029	200.00	0.873	0.029
QUILLAYES	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
PEUMO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CANELO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.140	0.005	16.00	0.140	0.005
CARMEN	0.000	0.000	2.659	0.089	0.000	0.000	600.96	2.659	0.089
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	1.463	0.049	6.774	0.226	0.000	0.000	675.45	8.237	0.275
TOTORA	37.200	1.240	0.000	0.000	0.000	0.000	558.00	37.200	1.240
CULEBRA	1.875	0.063	0.000	0.000	1.563	0.052	55.00	3.438	0.115
ALAMO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
JUNCOS	35.677	1.189	30.892	1.030	0.000	0.000	4327.00	66.569	2.219
DURAZNO	0.000	0.000	0.000	0.000	1.798	0.060	232.00	1.798	0.060
ALFALFA	0.000	0.000	12.622	0.421	2.727	0.091	168.84	15.349	0.512
	1.989	0.066	2.765	0.092	0.466	0.016	7944.45	5.220	0.174

MAYO 1983

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
TOMATE	0.000	0.000	0.686	0.022	0.435	0.014	103.14	1.121	0.036
EUCALIPTUS	1.317	0.042	0.000	0.000	0.000	0.000	121.20	1.317	0.042
LEONA	0.000	0.000	9.367	0.302	0.000	0.000	861.80	9.367	0.302
PLANO LEONA	0.000	0.000	0.000	0.000	3.000	0.097	78.00	3.000	0.097
CENTINELA	7.422	0.239	0.000	0.000	0.948	0.031	1916.70	8.370	0.270
QUILLAYES	1.469	0.047	0.000	0.000	0.000	0.000	210.00	1.469	0.047
PEUMO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CANELO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.140	0.005	16.00	0.140	0.005
CARMEN	0.000	0.000	3.295	0.106	0.000	0.000	744.64	3.295	0.106
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	1.512	0.049	6.956	0.224	0.000	0.000	694.40	8.468	0.273
TOTORA	34.520	1.114	0.000	0.000	0.000	0.000	517.80	34.520	1.114
CULEBRA	12.813	0.413	105.820	3.414	1.250	0.040	1918.12	119.883	3.867
ALAMO	6.548	0.211	8.920	0.288	0.000	0.000	479.53	15.469	0.499
JUNCOS	2.097	0.068	0.866	0.028	0.000	0.000	192.62	2.963	0.096
DURAZNO	0.000	0.000	0.000	0.000	2.163	0.070	279.00	2.163	0.070
ALFALFA	0.000	0.000	38.795	1.251	0.000	0.000	426.75	38.795	1.251
	2.114	0.068	3.083	0.099	0.427	0.014	8559.70	5.624	0.181

JUNIO 1983

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
TOMATE	0.000	0.000	10.368	0.346	0.652	0.022	1013.81	11.020	0.367
EUCALIPTUS	6.587	0.220	0.000	0.000	0.000	0.000	606.00	6.587	0.220
LEONA	0.000	0.000	11.341	0.378	0.000	0.000	1043.38	11.341	0.378
PLANO LEONA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CENTINELA	2.817	0.094	0.000	0.000	0.917	0.031	855.00	3.734	0.124
QUILLAYES	9.021	0.301	0.000	0.000	0.000	0.000	1290.00	9.021	0.301
PEUMO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CANELO	0.000	0.000	11.411	0.380	0.158	0.005	1318.85	11.569	0.386
CARMEN	0.000	0.000	0.364	0.012	0.000	0.000	82.24	0.364	0.012
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	1.463	0.049	6.732	0.224	0.000	0.000	672.00	8.195	0.273
TOTORA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CULEBRA	11.250	0.375	46.200	1.540	1.375	0.046	941.20	58.825	1.961
ALAMO	6.774	0.226	10.331	0.344	0.000	0.000	530.25	17.105	0.570
JUNCOS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
DURAZNO	0.000	0.000	0.000	0.000	2.039	0.068	263.00	2.039	0.068
ALFALFA	0.000	0.000	24.056	0.802	0.636	0.021	271.62	24.693	0.823
	2.005	0.067	3.454	0.115	0.381	0.013	8887.35	5.839	0.195

JULIO 1983

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
TOMATE	0.000	0.000	13.343	0.430	0.674	0.022	1289.51	14.016	0.452
EUCALIPTUS	5.709	0.184	0.000	0.000	0.674	0.022	587.20	6.383	0.206
LEONA	0.000	0.000	12.982	0.419	0.000	0.000	1194.35	12.982	0.419
PLANO LEONA	1.731	0.056	0.000	0.000	0.000	0.000	45.00	1.731	0.056
CENTINELA	3.114	0.100	0.000	0.000	0.921	0.030	924.00	4.035	0.130
QUILLAYES	8.573	0.277	0.000	0.000	0.000	0.000	1226.00	8.573	0.277
PEUMO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CANELO	1.908	0.062	22.014	0.710	0.035	0.001	2731.11	23.957	0.773
CARMEN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	1.024	0.033	6.852	0.221	0.000	0.000	645.89	7.877	0.254
TOTORA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CULEBRA	6.938	0.224	0.000	0.000	1.375	0.044	133.00	8.313	0.268
ALAMO	7.000	0.226	12.137	0.392	0.194	0.006	599.24	19.330	0.624
JUNCOS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
DURAZNO	0.000	0.000	0.000	0.000	1.690	0.055	218.00	1.690	0.055
ALFALFA	0.000	0.000	32.080	1.035	1.000	0.032	363.88	33.080	1.067
	2.062	0.067	4.088	0.132	0.392	0.013	9957.18	6.542	0.211

AGOSTO 1983

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
TOMATE	0.000	0.000	12.940	0.417	0.000	0.000	1190.47	12.940	0.417
EUCALIPTUS	2.113	0.068	0.000	0.000	0.000	0.000	194.40	2.113	0.068
LEONA	0.000	0.000	12.721	0.410	0.000	0.000	1170.34	12.721	0.410
PLANO LEONA	10.231	0.330	0.000	0.000	0.000	0.000	266.00	10.231	0.330
CENTINELA	6.402	0.207	0.000	0.000	0.917	0.030	1676.00	7.319	0.236
QUILLAYES	4.670	0.151	0.000	0.000	0.000	0.000	667.80	4.670	0.151
PEUMO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CANELO	5.417	0.175	9.215	0.297	0.000	0.000	1668.06	14.632	0.472
CARMEN	0.000	0.000	6.760	0.218	0.000	0.000	1527.76	6.760	0.218
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	0.000	0.000	6.782	0.219	0.000	0.000	556.14	6.782	0.219
TOTORA	1.333	0.043	0.000	0.000	0.000	0.000	20.00	1.333	0.043
CULEBRA	4.825	0.156	0.000	0.000	2.250	0.073	113.20	7.075	0.228
ALAMO	7.000	0.226	12.674	0.409	0.000	0.000	609.88	19.674	0.635
JUNCOS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
DURAZNO	0.000	0.000	0.000	0.000	1.512	0.049	195.00	1.512	0.049
ALFALFA	1.782	0.057	20.644	0.666	0.000	0.000	246.68	22.425	0.723
	2.330	0.075	4.018	0.130	0.290	0.009	10101.73	6.637	0.214

## SEPTIEMBRE 1983

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
TOMATE	0.043	0.001	12.395	0.413	0.326	0.011	1174.30	12.764	0.425
EUCALIPTUS	5.530	0.184	0.000	0.000	0.652	0.022	568.80	6.183	0.206
LEONA	0.000	0.000	5.278	0.176	0.000	0.000	485.55	5.278	0.176
PLANO LEONA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CENTINELA	9.035	0.301	0.000	0.000	0.917	0.031	2279.00	9.952	0.332
QUILLAYES	1.268	0.042	0.000	0.000	0.000	0.000	181.30	1.268	0.042
PEUMO	0.000	0.000	32.530	1.084	0.000	0.000	650.59	32.530	1.084
CANELO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.263	0.009	30.00	0.263	0.009
CARMEN	0.000	0.000	8.601	0.287	0.000	0.000	1943.79	8.601	0.287
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	0.000	0.000	6.563	0.219	0.000	0.000	538.20	6.563	0.219
TOTORA	13.280	0.443	0.000	0.000	0.000	0.000	199.20	13.280	0.443
CULEBRA	19.038	0.635	0.000	0.000	1.500	0.050	328.60	20.538	0.685
ALAMO	6.729	0.224	5.356	0.179	0.000	0.000	374.65	12.085	0.403
JUNCOS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
DURAZNO	0.000	0.000	0.000	0.000	1.550	0.052	200.00	1.550	0.052
ALFALFA	10.309	0.344	24.065	0.802	4.545	0.152	428.11	38.919	1.297
	2.358	0.079	3.409	0.114	0.397	0.013	9382.09	6.164	0.205

## OCTUBRE 1983

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.025	0.001	3.00	0.025	0.001
TOMATE	5.122	0.165	14.821	0.478	0.000	0.000	1834.76	19.943	0.643
EUCALIPTUS	6.065	0.196	0.000	0.000	0.674	0.022	620.00	6.739	0.217
LEONA	0.000	0.000	6.448	0.208	0.000	0.000	593.20	6.448	0.208
PLANO LEONA	7.988	0.258	0.000	0.000	0.000	0.000	207.70	7.988	0.258
CENTINELA	3.783	0.122	0.000	0.000	0.948	0.031	1083.40	4.731	0.153
QUILLAYES	7.171	0.231	0.000	0.000	0.000	0.000	1025.50	7.171	0.231
PEUMO	0.000	0.000	25.401	0.819	0.000	0.000	508.02	25.401	0.819
CANELO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.272	0.009	31.00	0.272	0.009
CARMEN	0.000	0.000	11.498	0.371	0.000	0.000	2598.62	11.498	0.371
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	4.000	0.129	6.782	0.219	0.000	0.000	884.14	10.782	0.348
TOTORA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CULEBRA	10.806	0.349	0.000	0.000	1.938	0.063	203.90	12.744	0.411
ALAMO	2.235	0.072	13.759	0.444	0.000	0.000	495.84	15.995	0.516
JUNCOS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
DURAZNO	0.000	0.000	0.000	0.000	1.682	0.054	217.00	1.682	0.054
ALFALFA	0.000	0.000	13.173	0.425	0.818	0.026	153.90	13.991	0.451
	2.430	0.078	4.068	0.131	0.375	0.012	10459.98	6.873	0.222

## NOVIEMBRE 1983

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	4.042	0.135	0.000	0.000	0.000	0.000	481.00	4.042	0.135
TOMATE	0.000	0.000	6.663	0.222	0.326	0.011	643.00	6.989	0.233
EUCALIPTUS	4.391	0.146	0.000	0.000	0.652	0.022	464.00	5.043	0.168
LEONA	0.000	0.000	8.756	0.292	0.000	0.000	805.52	8.756	0.292
PLANO LEONA	5.338	0.178	11.506	0.384	0.000	0.000	437.96	16.845	0.561
CENTINELA	1.773	0.059	0.000	0.000	0.917	0.031	616.00	2.690	0.090
QUILLAYES	5.776	0.193	0.000	0.000	0.000	0.000	826.00	5.776	0.193
PEUMO	0.000	0.000	5.040	0.168	0.000	0.000	100.80	5.040	0.168
CANELO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CARMEN	0.000	0.000	5.216	0.174	0.000	0.000	1178.76	5.216	0.174
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	0.000	0.000	5.901	0.197	0.000	0.000	483.92	5.901	0.197
TOTORA	10.480	0.349	0.000	0.000	0.000	0.000	157.20	10.480	0.349
CULEBRA	0.275	0.009	0.000	0.000	5.625	0.188	94.40	5.900	0.197
ALAMO	0.000	0.000	10.039	0.335	0.000	0.000	311.22	10.039	0.335
JUNCOS	2.775	0.093	4.851	0.162	0.000	0.000	495.72	7.626	0.254
DURAZNO	0.000	0.000	0.000	0.000	1.628	0.054	210.00	1.628	0.054
ALFALFA	0.000	0.000	40.207	1.340	0.000	0.000	442.28	40.207	1.340
	1.707	0.057	2.989	0.100	0.394	0.013	7747.78	5.091	0.170

## DICIEMBRE 1983

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	23.393	0.755	0.000	0.000	0.000	0.000	2783.80	23.393	0.755
TOMATE	0.000	0.000	0.059	0.002	0.000	0.000	5.40	0.059	0.002
EUCALIPTUS	1.823	0.059	0.000	0.000	0.674	0.022	229.70	2.497	0.081
LEONA	0.000	0.000	9.017	0.291	0.000	0.000	829.56	9.017	0.291
PLANO LEONA	2.769	0.089	41.244	1.330	0.000	0.000	1144.35	44.013	1.420
CENTINELA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.860	0.028	197.00	0.860	0.028
QUILLAYES	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
PEUMO	0.000	0.000	1.008	0.033	0.000	0.000	20.16	1.008	0.033
CANELO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.061	0.002	7.00	0.061	0.002
CARMEN	0.000	0.000	0.013	0.000	0.000	0.000	2.88	0.013	0.000
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	0.549	0.018	4.544	0.147	0.000	0.000	417.60	5.093	0.164
TOTORA	0.600	0.019	10.340	0.334	0.000	0.000	164.10	10.940	0.353
CULEBRA	0.000	0.000	35.039	1.130	6.750	0.218	668.62	41.789	1.348
ALAMO	0.000	0.000	8.014	0.259	0.000	0.000	248.44	8.014	0.259
JUNCOS	11.285	0.364	10.966	0.354	0.000	0.000	1446.30	22.251	0.718
DURAZNO	0.000	0.000	0.000	0.000	1.450	0.047	187.00	1.450	0.047
ALFALFA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
	2.504	0.081	2.615	0.084	0.369	0.012	8351.91	5.487	0.177

## ENERO 1984

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	23.366	0.754	0.000	0.000	0.000	0.000	2780.60	23.366	0.754
TOMATE	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
EUCALIPTUS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.674	0.022	62.00	0.674	0.022
LEONA	0.000	0.000	3.589	0.116	0.000	0.000	330.16	3.589	0.116
PLANO LEONA	1.292	0.042	41.814	1.349	0.000	0.000	1120.77	43.107	1.391
CENTINELA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.900	0.029	206.00	0.900	0.029
QUILLAYES	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
PEUMO	0.000	0.000	25.828	0.833	0.000	0.000	516.56	25.828	0.833
CANELO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.219	0.007	25.00	0.219	0.007
CARMEN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	0.476	0.015	4.188	0.135	0.000	0.000	382.39	4.663	0.150
TOTORA	11.787	0.380	0.000	0.000	0.000	0.000	176.80	11.787	0.380
CULEBRA	0.000	0.000	0.000	0.000	8.500	0.274	136.00	8.500	0.274
ALAMO	0.000	0.000	10.220	0.330	0.742	0.024	339.82	10.962	0.354
JUNCOS	12.534	0.404	15.700	0.506	0.000	0.000	1835.22	28.234	0.911
DURAZNO	0.000	0.000	0.000	0.000	1.225	0.040	158.00	1.225	0.040
ALFALFA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
	2.526	0.081	2.375	0.077	0.401	0.013	8069.32	5.302	0.171

## FEBRERO 1984

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	21.366	0.763	0.000	0.000	0.000	0.000	2542.60	21.366	0.763
TOMATE	0.000	0.000	3.420	0.122	0.000	0.000	314.67	3.420	0.122
EUCALIPTUS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.630	0.023	58.00	0.630	0.023
LEONA	0.000	0.000	4.853	0.173	0.000	0.000	446.46	4.853	0.173
PLANO LEONA	0.000	0.000	25.628	0.915	0.000	0.000	666.33	25.628	0.915
CENTINELA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.642	0.023	147.00	0.642	0.023
QUILLAYES	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
PEUMO	0.000	0.000	17.610	0.629	0.000	0.000	352.20	17.610	0.629
CANELO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.167	0.006	19.00	0.167	0.006
CARMEN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	0.000	0.000	3.823	0.137	0.000	0.000	313.49	3.823	0.137
TOTORA	20.107	0.718	0.000	0.000	0.000	0.000	301.60	20.107	0.718
CULEBRA	0.800	0.029	9.760	0.349	6.750	0.241	276.96	17.310	0.618
ALAMO	2.871	0.103	9.561	0.341	0.710	0.025	407.38	13.141	0.469
JUNCOS	8.737	0.312	14.687	0.525	0.000	0.000	1522.58	23.424	0.837
DURAZNO	0.000	0.000	0.000	0.000	1.667	0.060	215.00	1.667	0.060
ALFALFA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
	2.309	0.082	2.300	0.082	0.374	0.013	7583.27	4.982	0.178

## MARZO 1984

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	10.282	0.332	0.000	0.000	0.000	0.000	1223.60	10.282	0.332
TOMATE	0.000	0.000	11.705	0.378	0.000	0.000	1076.82	11.705	0.378
EUCALIPTUS	1.502	0.048	0.000	0.000	0.500	0.016	184.20	2.002	0.065
LEONA	0.000	0.000	9.275	0.299	0.000	0.000	853.30	9.275	0.299
PLANO LEONA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CENTINELA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.677	0.022	155.00	0.677	0.022
QUILLAYES	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
PEUMO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CANELO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.184	0.006	21.00	0.184	0.006
CARMEN	0.000	0.000	1.133	0.037	0.000	0.000	256.00	1.133	0.037
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	3.130	0.101	4.395	0.142	0.000	0.000	617.11	7.526	0.243
TOTORA	41.223	1.330	0.000	0.000	0.000	0.000	618.35	41.223	1.330
CULEBRA	0.000	0.000	0.000	0.000	6.688	0.216	107.00	6.688	0.216
ALAMO	0.000	0.000	9.932	0.320	0.839	0.027	333.90	10.771	0.347
JUNCOS	21.248	0.685	11.606	0.374	0.000	0.000	2135.50	32.854	1.060
DURAZNO	0.000	0.000	0.000	0.000	1.930	0.062	249.00	1.930	0.062
ALFALFA	0.000	0.000	13.316	0.430	0.000	0.000	146.48	13.316	0.430
	2.377	0.077	2.467	0.080	0.397	0.013	7977.26	5.241	0.169

## ABRIL 1984

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
TOMATE	0.000	0.000	10.993	0.366	0.000	0.000	1011.36	10.993	0.366
EUCALIPTUS	2.218	0.074	0.000	0.000	0.652	0.022	264.05	2.870	0.096
LEONA	0.000	0.000	8.003	0.267	0.000	0.000	736.32	8.003	0.267
PLANO LEONA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CENTINELA	6.948	0.232	0.000	0.000	0.655	0.022	1741.10	7.603	0.253
QUILLAYES	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
PEUMO	0.000	0.000	3.360	0.112	0.000	0.000	67.20	3.360	0.112
CANELO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.123	0.004	14.00	0.123	0.004
CARMEN	0.000	0.000	4.248	0.142	0.000	0.000	960.00	4.248	0.142
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	5.524	0.184	5.150	0.172	0.000	0.000	875.28	10.674	0.356
TOTORA	55.280	1.843	0.000	0.000	0.000	0.000	829.20	55.280	1.843
CULEBRA	0.000	0.000	8.749	0.292	6.750	0.225	247.98	15.499	0.517
ALAMO	7.897	0.263	9.290	0.310	0.516	0.017	548.80	17.703	0.590
JUNCOS	6.214	0.207	0.000	0.000	0.000	0.000	403.90	6.214	0.207
DURAZNO	0.000	0.000	0.000	0.000	1.783	0.059	230.00	1.783	0.059
ALFALFA	17.473	0.582	0.000	0.000	0.000	0.000	192.20	17.473	0.582
	2.574	0.086	2.382	0.079	0.380	0.013	8121.39	5.336	0.178

## MAYO 1984

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
TOMATE	7.860	0.254	4.857	0.157	0.000	0.000	1169.98	12.717	0.410
EUCALIPTUS	1.857	0.060	0.000	0.000	0.435	0.014	210.85	2.292	0.074
LEONA	0.000	0.000	8.963	0.289	0.000	0.000	824.60	8.963	0.289
PLANO LEONA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CENTINELA	7.792	0.251	0.000	0.000	0.677	0.022	1939.30	8.469	0.273
QUILLAYES	0.720	0.023	0.000	0.000	0.000	0.000	102.90	0.720	0.023
PEUMO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CANELO	0.000	0.000	3.654	0.118	0.158	0.005	434.50	3.811	0.123
CARMEN	0.000	0.000	2.815	0.091	0.000	0.000	636.16	2.815	0.091
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	4.146	0.134	5.587	0.180	0.000	0.000	798.16	9.734	0.314
TOTORA	44.987	1.451	0.000	0.000	0.000	0.000	674.80	44.987	1.451
CULEBRA	2.875	0.093	8.446	0.272	5.750	0.185	273.14	17.071	0.551
ALAMO	0.000	0.000	6.890	0.222	2.032	0.066	276.60	8.923	0.288
JUNCOS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
DURAZNO	0.000	0.000	0.000	0.000	1.977	0.064	255.00	1.977	0.064
ALFALFA	15.818	0.510	0.000	0.000	0.000	0.000	174.00	15.818	0.510
	2.639	0.085	2.057	0.066	0.409	0.013	7769.99	5.105	0.165

## JUNIO 1984

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
TOMATE	8.967	0.299	0.000	0.000	0.000	0.000	825.00	8.967	0.299
EUCALIPTUS	1.167	0.039	0.000	0.000	0.391	0.013	143.40	1.559	0.052
LEONA	0.000	0.000	7.280	0.243	0.000	0.000	669.76	7.280	0.243
PLANO LEONA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CENTINELA	1.722	0.057	0.000	0.000	0.655	0.022	544.40	2.377	0.079
QUILLAYES	10.183	0.339	0.000	0.000	0.000	0.000	1456.20	10.183	0.339
PEUMO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CANELO	1.572	0.052	21.357	0.712	0.000	0.000	2613.95	22.929	0.764
CARMEN	0.000	0.000	0.084	0.003	0.000	0.000	19.04	0.084	0.003
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	3.195	0.107	5.217	0.174	0.000	0.000	689.80	8.412	0.280
TOTORA	39.253	1.308	0.000	0.000	0.000	0.000	588.80	39.253	1.308
CULEBRA	0.963	0.032	7.988	0.266	0.000	0.000	143.20	8.950	0.298
ALAMO	0.000	0.000	9.886	0.330	2.903	0.097	396.46	12.789	0.426
JUNCOS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
DURAZNO	0.000	0.000	0.000	0.000	1.860	0.062	240.00	1.860	0.062
ALFALFA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
	2.515	0.084	2.619	0.087	0.339	0.011	8330.01	5.473	0.182

JULIO 1984

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	1.759	0.057	0.000	0.000	0.000	0.000	209.30	1.759	0.057
TOMATE	8.178	0.264	0.723	0.023	0.000	0.000	818.96	8.902	0.287
EUCALIPTUS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.435	0.014	40.00	0.435	0.014
LEONA	0.000	0.000	9.927	0.320	0.000	0.000	913.26	9.927	0.320
PLANO LEONA	2.423	0.078	0.000	0.000	0.000	0.000	63.00	2.423	0.078
CENTINELA	1.503	0.048	0.000	0.000	0.677	0.022	499.10	2.179	0.070
QUILLAYES	11.728	0.378	0.000	0.000	0.000	0.000	1677.10	11.728	0.378
PEUMO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CANELO	5.129	0.165	13.496	0.435	0.000	0.000	2123.21	18.625	0.601
CARMEN	0.000	0.000	5.855	0.189	0.000	0.000	1323.31	5.855	0.189
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	3.402	0.110	5.391	0.174	0.000	0.000	721.06	8.793	0.284
TOTORA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CULEBRA	0.000	0.000	0.000	0.000	3.875	0.125	62.00	3.875	0.125
ALAMO	0.000	0.000	14.558	0.470	4.000	0.129	575.31	18.558	0.599
JUNCOS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
DURAZNO	0.000	0.000	0.000	0.000	1.860	0.060	240.00	1.860	0.060
ALFALFA	0.000	0.000	0.000	0.000	1.818	0.059	20.00	1.818	0.059
	2.569	0.083	3.111	0.100	0.421	0.014	9285.61	6.101	0.197

AGOSTO 1984

POTRERO	BOVINO		OVINO		EQUINO		UA/DIA		UA/ha
	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	UAdia mes/ha	UA/ha	Mes	mes/ha	
CANCHILLAS	8.947	0.289	0.000	0.000	0.000	0.000	1064.70	8.947	0.289
TOMATE	2.358	0.076	0.000	0.000	0.000	0.000	216.90	2.358	0.076
EUCALIPTUS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.326	0.011	30.00	0.326	0.011
LEONA	0.000	0.000	13.043	0.421	0.000	0.000	1199.97	13.043	0.421
PLANO LEONA	9.692	0.313	0.000	0.000	0.000	0.000	252.00	9.692	0.313
CENTINELA	2.278	0.073	0.000	0.000	0.371	0.012	606.60	2.649	0.085
QUILLAYES	13.041	0.421	0.000	0.000	0.000	0.000	1864.90	13.041	0.421
PEUMO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CANELO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.070	0.002	8.00	0.070	0.002
CARMEN	0.000	0.000	13.358	0.431	0.000	0.000	3018.87	13.358	0.431
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
ALCONES	3.024	0.098	5.391	0.174	0.000	0.000	690.06	8.415	0.271
TOTORA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
CULEBRA	0.438	0.014	0.000	0.000	3.000	0.097	55.00	3.438	0.111
ALAMO	0.000	0.000	13.872	0.447	4.000	0.129	554.02	17.872	0.577
JUNCOS	0.477	0.015	0.000	0.000	0.000	0.000	31.00	0.477	0.015
DURAZNO	0.000	0.000	0.000	0.000	1.798	0.058	232.00	1.798	0.058
ALFALFA	6.436	0.208	0.000	0.000	0.000	0.000	70.80	6.436	0.208
	2.810	0.091	3.345	0.108	0.346	0.011	9894.82	6.501	0.210

A N E X O 2

En este Anexo se presentan las planillas  
resumen anual de la carga animal por potrero re-  
gistradas en el predio durante los 4 años de es-  
tudio (Septiembre 1980 - Agosto 1984).

Cuadro 17. Resumen anual (Septiembre 1980 a Agosto 1981) de la carga animal por potrero del predio Centinela (Casablanca)

POTRERO	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	ANUAL
	UR/ha												
CANCHILLAS	.188	.017	.009	.268	.486	.391	.892	.396	0.000	0.000	.453	.069	.264
TOMATE	.315	.298	.217	.214	.214	.168	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.569	.166
EUCALIFTUS	.081	.057	0.000	.007	.011	0.000	0.000	0.000	0.000	.072	.127	.142	.041
LEONA	.388	.192	.460	.207	.243	.191	0.000	0.000	.246	.125	.145	.121	.192
PLANO LEONA	.315	0.000	.043	2.104	3.228	2.532	.187	.050	0.000	0.000	.926	0.000	.775
CENTINELA	.021	.145	.314	.060	.024	.025	.008	0.000	.108	.216	.086	.064	.089
QUILLAYES	.120	.104	0.000	.155	0.000	0.000	0.000	0.000	.131	.005	.123	.209	.069
PEUMO	.100	0.000	0.000	.522	0.000	1.841	2.902	.759	.019	.845	.545	0.000	.620
CAMELO	0.000	.010	.006	.003	0.000	0.000	0.000	.046	.090	.288	.698	.136	.107
CHAMEN	.340	.342	.349	.010	.004	.007	.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.277
CHAMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	.779	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.066
ALCORNES	.196	.193	.185	.132	.157	.037	.216	.359	.257	.236	.236	.236	.204
TOTORA	0.000	.256	.022	0.000	0.000	0.000	.232	1.774	5.422	0.000	0.000	0.000	.649
COLEGER	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.864	1.174	4.108	1.349	0.000	0.000	.686	.676
ALAMO	.062	.051	.031	.025	.221	.169	.026	0.000	.019	2.204	.059	.705	.275
JUNCOS	.010	.010	.006	.006	.014	.013	.012	0.000	.624	.868	.231	.385	-
QUEAZNO	.198	.197	.165	.132	.101	.119	.084	.084	.096	.117	.110	.121	.126
ALPILFA	.916	.451	.182	.595	.012	0.000	0.000	.943	.773	.434	.034	.321	
Total Predio	.169	.152	.168	.149	.148	.150	.147	.132	.170	.192	.188	.197	.164

Cuadro 18. Resumen anual (Septiembre 1981 a Agosto 1982) de la carga animal por potrero del predio Centinela (Casablanca).

POTRERO	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	ANUAL UA/ha	
CANCHILLAS	0.000	.023	0.000	.495	.535	.616	.597	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.059	.204
TOMATE	.620	.615	.391	.266	.266	.266	.414	.340	.310	.221	.264	.264	.410	.367
EUCALIPTUS	.152	.189	.202	.192	0.000	.011	.116	.214	.158	.068	.019	.022	.113	.113
LEONA	.028	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.034	.223	.340	.363	.084	.084
PLANO LEONA	0.000	0.000	0.000	2.855	2.524	1.362	.264	0.000	0.000	0.000	0.000	1.650	.725	.725
CENTINELA	.075	.130	.106	.024	.025	.007	0.000	.029	.030	.029	.029	.190	.056	.056
BULLAVES	.375	.189	.325	.053	0.000	0.000	.217	.303	.283	.232	.243	.017	.180	.180
PELMO	0.000	.684	.708	.369	.249	1.459	.352	0.000	.304	.538	.361	.224	.430	.430
CAMELO	.006	.002	0.000	.006	.005	0.000	.006	.006	.112	.857	.643	.204	.151	.151
CARMEN	.349	.347	.250	.003	0.000	0.000	.001	.003	.165	.014	.190	.114	.110	.110
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	.909	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.075	.075
ALCONES	.236	.217	0.000	.120	0.000	.128	.163	.174	.211	.229	.233	.242	.181	.181
TOTOBA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.443	0.000	.527	1.034	.935	0.000	.175	.175
CULEBRA	0.000	0.000	0.000	0.000	.633	2.207	0.000	4.973	.607	1.355	.036	.030	.822	.822
ALAMO	.760	.319	0.000	0.000	0.000	0.000	1.506	.152	.083	.514	.532	.915	.402	.402
JUNCOS	.146	.203	.061	.094	.197	.174	.065	.047	0.000	0.000	0.000	0.000	-	-
DURAZNO	.120	.054	.251	.112	.104	.025	.010	.166	.092	.089	.085	.101	.011	.011
ALFALFA	0.000	2.433	1.043	.107	0.000	0.000	.353	0.000	1.015	.048	.846	.391	.526	.526
Total Predio	.192	.197	.172	.150	.132	.146	.159	.148	.140	.187	.186	.191	.167	.167

Cuadro 10. Resumen anual (Septiembre 1982 a Agosto 1983) de la carga animal por potrero del predio Centinela (Casablanca).

POTRERO	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	ANUAL
	UR/ha												
CAMEHILLAS	.377	.008	.076	.771	.955	.960	.031	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.260
TOMATE	.094	.229	.258	.017	0.000	0.000	0.000	0.000	.036	.367	.452	.417	.150
EUCALIFTOUS	.050	.160	.182	.084	.032	.022	0.000	0.000	.042	.220	.206	.068	.089
LEONA	.041	.237	.332	.131	.070	.323	.339	.328	.302	.378	.419	.410	.275
PLANO LEONA	.456	0.000	.070	.247	2.452	.668	.192	.264	.097	0.000	.056	.330	.400
CENTINELA	.243	.074	.023	.022	.024	.026	.026	.029	.270	.124	.130	.236	.102
QUILLAYES	0.000	.241	.193	.009	0.000	0.000	0.000	0.000	.047	.301	.277	.151	.097
PELMO	1.700	.795	.061	.968	1.235	.141	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.410
CAMELO	.007	.007	0.000	0.000	.003	.009	.009	.005	.005	.366	.773	.472	.139
CARMEN	.006	.159	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.089	.106	.012	0.000	.218	.045
CARMEN AREAL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ALCONES	.242	.206	.229	.205	.242	.245	.276	.275	.273	.273	.254	.219	.244
TOTORA	.100	.415	.291	.668	.442	.240	.899	1.240	1.114	0.000	0.000	.043	.456
CULEBRA	.698	.217	0.000	.251	.149	.211	.141	.115	3.867	1.961	.268	.228	.679
ALAMO	.624	.630	.486	.471	.426	.394	.222	0.000	.499	.570	.624	.635	.466
JUNCOS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.734	2.699	2.219	.096	0.000	0.000	0.000	-
DURAZNO	.106	.333	.597	.193	.024	.003	.018	.060	.070	.068	.055	.049	.131
ALFALFA	3.655	1.522	2.019	1.052	.594	.451	.101	.512	1.252	.823	1.067	.723	1.140
Total Predio	.178	.176	.166	.149	.177	.174	.178	.174	.181	.195	.211	.214	.181

Cuadro 20. Resumen anual (Septiembre 1983 a Agosto 1984) de la carga animal por potrero del predio Centinela (Casablanca).

POTRERO	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	ANUAL
													UA/ha
CANCHILLAS	0.000	.001	.135	.755	.754	.763	.332	0.000	0.000	0.000	.057	.289	.276
TOMATE	.425	.643	.233	.002	0.000	.122	.378	.366	.410	.299	.267	.076	.265
EUCALIPTUS	.306	.217	.168	.081	.022	.023	.065	.096	.074	.052	.014	.011	.085
LEONA	.175	.208	.292	.291	.116	.173	.299	.267	.289	.243	.320	.421	.252
PLANO LEONA	0.000	.258	.552	1.419	1.391	.915	0.000	0.000	0.000	0.000	.078	.313	.410
CENTINELA	.332	.153	.090	.028	.029	.023	.022	.253	.273	.079	.070	.085	.119
QUILLAYES	.042	.231	.193	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.023	.339	.378	.421	.129
PEUMO	1.084	.819	.168	.033	.833	.629	0.000	.112	0.000	0.000	0.000	0.000	.304
CARELO	.009	.009	0.000	.002	.007	.006	.006	.004	.123	.764	.601	.002	.125
CARMEN	.287	.371	.174	.000	0.000	0.000	.037	.142	.091	.003	.189	.431	.132
CARMEN ABAJO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ALCORNES	.219	.348	.197	.164	.150	.137	.243	.356	.314	.280	.284	.271	.247
TOTOFA	.443	0.000	.349	.253	.230	.718	1.330	1.843	1.451	1.308	0.000	0.000	.631
CULEBRA	.685	.911	.197	1.348	.274	.618	.216	.517	.551	.298	.125	.111	.444
ALAMO	.403	.516	.335	.258	.354	.469	.347	.590	.288	.426	.599	.576	.425
JUNCOS	0.000	0.000	.254	.718	.911	.837	1.060	.207	0.000	0.000	0.000	.015	-
OUERZNO	.052	.054	.054	.047	.040	.060	.062	.059	.064	.062	.060	.058	.055
ALFALFA	1.297	.951	1.340	0.000	0.000	0.000	.430	.582	.510	0.000	.059	.208	.370
Total Predio	.205	.222	.170	.177	.171	.178	.169	.178	.165	.182	.197	.210	.185

A N E X O 3

En este Anexo se presenta la Composición botánica para cada exclusión en base a Kg. M.S./ha en el predio Centinela (Casablanca).

Table with multiple columns and rows, containing botanical data and numerical values. The text is very faint and difficult to read, but appears to be a detailed report or list of species and their corresponding measurements.



#### ANEXO 4

En este Anexo se presenta la carga animal anual expresada tanto por su superficie total (ha total) como por superficie útil (ha útil) utilizada en cada potrero medida a través del método del Registro del Pastoreo durante los 4 años de estudio (Septiembre 1980 - Agosto 1984).

Cuadro 22. Carga animal anual durante 4 años (Septiembre 1980 a Agosto 1984) medida en el predio Centinela (Casablanca) a través del método del Registro del Pastoreo.

POTRERO	S-80	S-81	S-82	S-83	S-80	S-81	S-82	S-83
	A-81	A-82	A-83	S-84	A-81	A-82	A-83	A-84
	UA/ha Totales				UA/ha Utiles			
Canchillas	0.264	0.204	0.260	0.276	0.318	0.245	0.313	0.332
Plano Leona	0.775	0.725	0.400	0.410	0.755	0.725	0.400	0.410
Totora	0.649	0.175	0.456	0.631	0.695	0.187	0.489	0.676
Alfalfa	0.321	0.526	1.140	0.370	0.321	0.526	1.140	0.370
Alamo	0.275	0.402	0.466	0.425	0.275	0.402	0.466	0.425
Culebra	0.676	0.822	0.679	0.444	0.676	0.822	0.679	0.444
Canelo	0.107	0.151	0.139	0.125	0.122	0.173	0.159	0.143
Quillayes	0.069	0.180	0.097	0.129	0.071	0.184	0.099	0.132
Carmen	0.107	0.110	0.045	0.132	0.115	0.118	0.049	0.142
Leona	0.192	0.084	0.275	0.252	0.192	0.084	0.275	0.252
Tomate	0.166	0.367	0.150	0.265	0.166	0.367	0.150	0.265
Centinela	0.089	0.056	0.102	0.119	0.130	0.082	0.150	0.174
Alcones	0.204	0.181	0.244	0.247	0.212	0.188	0.254	0.257
Eucaliptus	0.041	0.113	0.089	0.085	0.049	0.134	0.105	0.100
Durazno	0.126	0.11	0.131	0.055	0.142	0.113	0.147	0.062
Peumo	0.620	0.430	0.410	0.304	1.240	0.860	0.820	0.608

A N E X O 5

En este Anexo se presenta un diagrama de la ubicación de cada sitio agroecológico descrito en el predio.

- 1 : Ladera sur
- 2 : Plano húmedo
- 3 : Plano sin inmersión
- 4 : Ladera de lomaje
- 5 : Cumbre redondeada de lomaje
- 6 : Ladera media norte
- 7 : Ladera norte de cerro

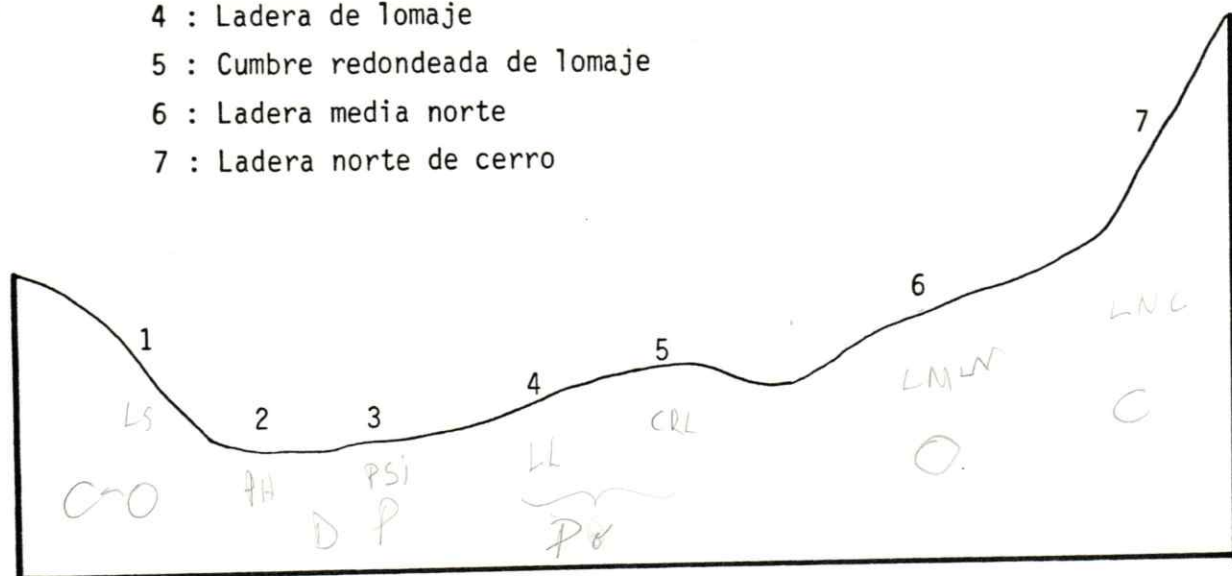
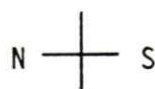


Figura 39. Diagrama de la ubicación de los sitios agroecológicos componentes del predio Centinela (Casablanca, V Región).