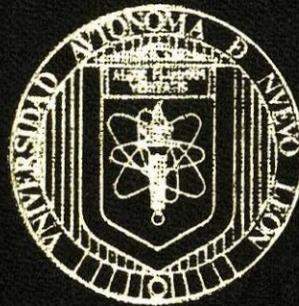


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE AGRONOMIA



MANEJO DE UN RANCHO GANADERO DE
PRODUCCION DE BECERROS AL DESTETE

OPCION IIIC

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
INGENIERO AGRONOMO ZOOTECNISTA

PRESENTA:

JOSE IGNACIO GUERRA GARCIA

MARIN, N. L.

DICIEMBRE DE 1999

TL

SF203

.G84

c.1



1080110909

304621 22887

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE AGRONOMIA



MANEJO DE UN RANCHO GANADERO DE
PRODUCCION DE BECERROS AL DESTETE

OPCION IIIC

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
INGENIERO AGRONOMO ZOOTECNISTA

PRESENTA:

JOSE IGNACIO GUERRA GARCIA



MARIN, N. L.

DICIEMBRE DE 1999

FTL
SF 203
. 984

**MANEJO DE UN RANCHO GANADERO DE
PRODUCCIÓN DE BECERROS AL DESTETE**

**OPCIÓN III-C
Experiencia profesional**

Sometida a la comisión revisora como requisito parcial
para obtener el título de:

INGENIERO AGRONOMO ZOOTECNISTA

Revisada y aprobada por la comisión revisora

**Msc Anival Rodríguez Guajardo
Presidente**

PhD Sergio Puente Tristán

Msc Cesar Espinosa Guajardo

Marin, N.L.

Diciembre de 1999

DEDICATORIAS

A MIS PADRES:

**RAUL OSCAR GUERRA CANTU
ELODIA GARCIA RENDON**

A MI ESPOSA:

**ANA LAURA AGUILAR VILLARREAL
POR SU AMOR Y APOYO INCONDICIONAL**

A MIS HIJOS:

**ALEJANDRA MARIA Y JORGE ALBERTO
QUE ME MOTIVAN A MI SUPERACION**

INDICE GENERAL

Pagina

1.	INTRODUCCIÓN.....	1
2.	DESCRIPCIÓN EL PREDIO.....	2
2.1	Ubicación Del Rancho.....	2
2.2	Descripción del municipio.....	2
2.3	Conformación Del Predio.....	5
2.4	Climatología.....	5
2.5	Hidrología.....	5
2.6	Topografía.....	7
2.7	Tipos De Suelos.....	9
3.	DESCRIPCIÓN DE PASTIZALES.....	12
3.1	Sitios localizados en el municipio de China, N.L. por COTECOCA.....	12
3.1.1	Sitio Da(k)63.....	12
3.1.2	Sitio Db(k)64.....	15
3.1.3	Sitio Db(k)65.....	17
3.1.4	Sitio Db(k)63.....	18
3.2	Agostaderos.....	20
3.3	Pastas.....	22
3.4	Estimación de capacidad de carga.....	25
4.	EXPLOTACIÓN Y MANEJO DE GANADO.....	26
4.1	Inventario de Ganado.....	26
4.2	Calendario de manejo del ganado.....	26
4.2.1	Vacunacion.....	28
4.2.2	Baño garrapaticida.....	29

4.2.3	Desparasitacio interna	31
4.2.4	Vitaminacion	32
4.2.5	Suplementacion mineral	33
4.3	Vaquillas De Reemplazo	34
4.3.1	Selección De Vaquillas De Reemplazo	34
4.3.2	Vaquillas Para Primer Servicio	34
4.4	Presión de Selección De Vacas	35
4.5	Manejo Reproductivo Y Genético	36
5.	PROYECTOS DE MEJORAMIENTO DE LA EXPLOTACIÓN	38
5.1	Pastas	38
5.2	Agostaderos	38
5.3	Manejo reproductivo	39
5.4	Suplementacion alimenticia a becerros	40
6.	BIBLIOGRAFIA	41

INDICE DE TABLAS

Página

Tabla 1	Censo agropecuario de Nuevo León (INEGI/SIMBAD1991) Bovinos en Unidades animal por municipio.....	4
Tabla 2	Censo agropecuario de Nuevo León (INEGI/SIMBAD1991) Caprinos en Unidades animal por municipio.....	4
Tabla 3	Datos meteorológicos de la estación el cuchillo en China N.L. (INEGI 1990).....	8
Tabla 4	Tipos de suelo en el rancho la gloria (CETENAL/INEGI 1976).....	9
Tabla 5	Coefficientes de agostadero por condición del sitio Da(k)63 de COTECOCA	14
Tabla 6	Coefficientes de agostadero por condición del sitio Db(k)64 de COTECOCA	16
Tabla 7	Coefficientes de agostadero por condición del sitio Db(k) 65 de COTECOCA	18
Tabla 8	Coefficientes de agostadero por condición del sitio Db(k) 63 de COTECOCA	20
Tabla 9	Calculo de capacidad de carga por área.....	25
Tabla 10	Inventario de ganado y equivalencias en Unidades Animal.....	26
Tabla 11	Calculo de mejoramiento de agostaderos con franjas de pastos.....	39

INDICE DE FIGURAS

Página

Figura 1	Localización del rancho La Gloria China N.L. (GUIA ROJI 1999 Por las carreteras de México).....	3
Figura 2	Conformación del predio y distribución de presas.....	6
Figura 3	Climográfica de Gaussien (INEGI 1990).....	7
Figura 4	Plano edafológico (CETENAL/INEGI 1976).....	10
Figura 5	Simbología de la carta edafológica (CETENAL/INEGI 1976).....	11
Figura 6	Sitios determinados por COTECOCA En el estado de Nuevo León.....	13
Figura 7	Carta de uso de suelo (CETENAL/INEGI 1976).....	23
Figura 8	Simbología de carta de uso de suelo (CETENAL/INEGI 1976).....	24
Figura 9	Calendario de manejo.....	27

1. Introducción

La producción de la industria agropecuaria en México esta pasando por una situación critica, debido a varios factores por los cuales los inversionistas de este ramo no se ven atraídos para crear nuevas empresas agropecuarias y aun para los que ya se encuentran establecidos se muestran apáticos en invertir en el ramo, debido a los altos costos de producción y mantenimiento y los bajos márgenes de utilidad con relación a la inversión que tienen que realizar.

La mayor causante de esta situación es el mal manejo de los hatos ganaderos, debido a las practicas mal fundamentadas y las técnicas inadecuadas, pero sin embargo existe la posibilidad de un mejoramiento de la situación del ramo agropecuario, utilizando técnicas de manejo apropiadas que nos permitan aprovechar al máximo los recursos con los que se cuenta en México en una manera racional sin causar estragos ecológicos (sobrepastoreo entre otros) que nos permitan obtener altos rendimientos con el menor costo posible y que a su vez sea atractivo a los nuevos inversionistas y a los que ya están establecidos.

El presente estudio tiene como finalidad el describir una explotación ganadera de producción de becerros de razas no puras al destete bajo pastoreo extensivo en una zona semidesertica en el municipio de China, N.L.

2. DESCRIPCIÓN DEL PREDIO

2.1 Ubicación Del Rancho

La ubicación geográfica del rancho es la siguiente:

Latitud 25° 22''

Longitud 99° 33''

El rancho denominado La Gloria en el cual esta basado este estudio, se encuentra en el estado de Nuevo León en los límites del municipio de China en su colindancia con el municipio de los Herreras, sobre la carretera Monterrey - Reynosa a la altura del kilometro 96. (figura 1)

2.2 Descripción Del Municipio

El municipio de China N.L. tiene su principal fuente de ingresos el sector agropecuario siendo el sorgo, frijol, algodón y el maíz forrajero sus principales cultivos (aunque en áreas reducidas) (enciclopedia encarta 97) pero sin embargo es un municipio ganadero por excelencia ocupando en cuanto a la producción de bovinos el segundo lugar (Tabla 1) y el sexto en cuanto a la producción de caprinos (Tabla 2). Ambos del estado de Nuevo León

Tabla 1 Censo agropecuario de Nuevo León (INEGI/SIMBAD 1991)

Bovinos en Unidades animal por municipio

Municipio	Unidades Animal	Porcentaje	
		Individual	Acumulado
Anahuac	58.265	8,39%	8,39%
China	47.764	6,88%	15,27%
Galeana	42.048	6,06%	21,33%
Linares	32.416	4,67%	26,00%
Lampazos	31.686	4,56%	30,56%
Montemorelos	31.492	4,54%	35,09%
General Teran	29.271	4,22%	39,31%
General Bravo	27.492	3,96%	43,27%
Vallecillo	27.199	3,92%	47,19%
Sabinas Hidalgo	26.616	3,83%	51,02%
resto de los municipios (41)	340.070	48,98%	100,00%
Total de Nuevo Leon	694.319		

Tabla 2 Censo agropecuario de Nuevo León (INEGI/SIMBAD 1991)

Caprinos en Unidades animal por municipio

Municipio	Unidades Animal	Porcentaje	
		Individual	Acumulado
Doctor Arroyo	112.604	21,50%	21,50%
Galeana	99.276	18,95%	40,45%
Aramberri	33.060	6,31%	46,76%
Linares	24.614	4,70%	51,46%
Cerralvo	22.690	4,33%	55,79%
China	20.817	3,97%	59,77%
Anahuac	18.933	3,61%	63,38%
Mina	17.635	3,37%	66,75%
Mier y Noriega	17.194	3,28%	70,03%
Los Herreras	10.831	2,07%	72,10%
resto de los municipios (41)	146.152	27,90%	100,00%
Total de Nuevo Leon	523.806		

2.3 Conformación Del Predio

Se cuenta con una superficie total de 964 hectáreas de las cuales 299 están conformadas de pastas de zacate buffel y a su vez están divididas en tres partes, el resto del terreno esta comprendido de agostaderos. Que están divididos en tres partes. (figura 2)

2.4 Climatología

El clima de esta zona es muy extremoso alcanzando temperaturas superiores a los 40°C durante el verano, y en el invierno pueden ser inferiores a los -2°C.

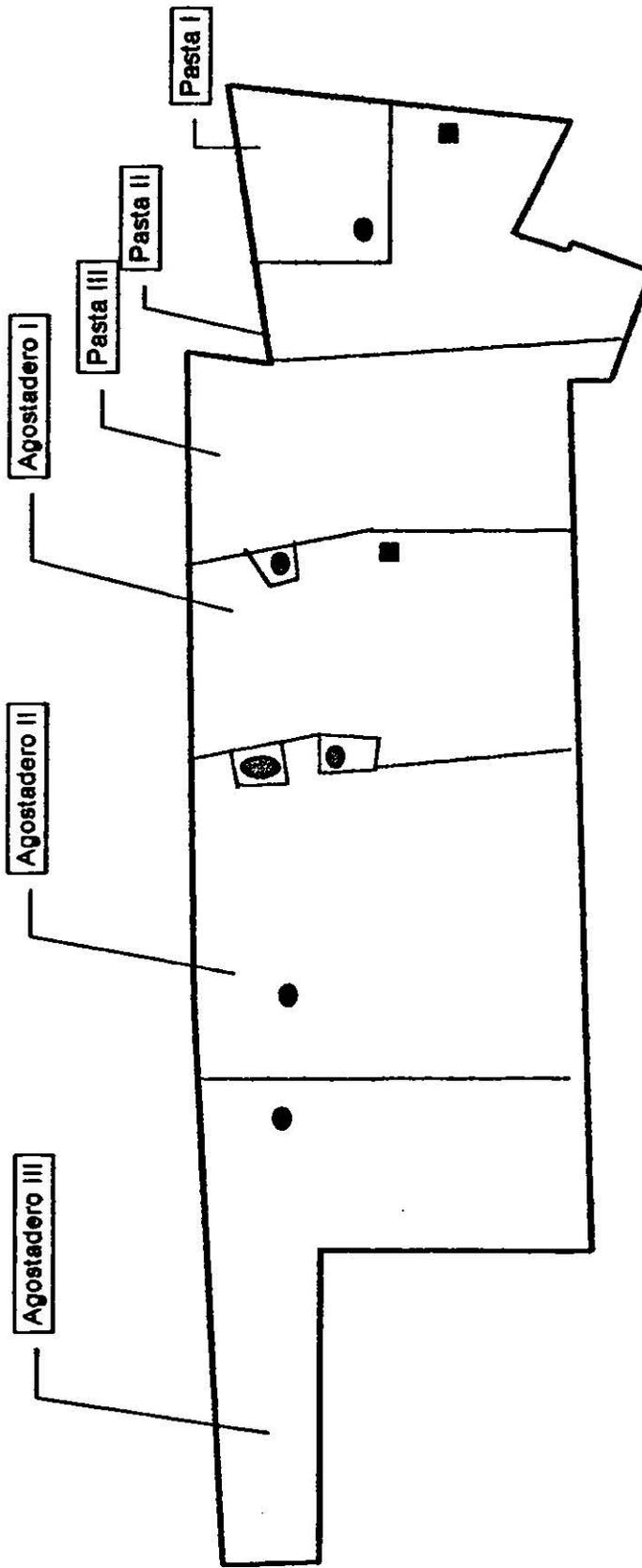
El ciclo de lluvias es relativamente marcado siendo los meses de mayor precipitación agosto y septiembre y en menor proporción los meses de mayo y junio y la temporada de sequía es del mes de noviembre al mes de marzo. Figura 3 y Tabla 3 (INEGI, 1990)

2.5 Hidrología

Actualmente el rancho cuenta con seis presas (figura 2) que se abastecen de los escurrimientos del agua de lluvia que a pesar de su baja capacidad de abastecimiento han demostrado históricamente ser una fuente segura de abrevadero para los animales a pesar de las extremas sequías que se han presentado en los últimos años.

En años anteriores se realizaron tres pozos profundos y se encontró poca agua y el análisis de esta revela que el agua del subsuelo presenta un contenido de -

**Figura 2 Plano de distribución de pastas, agostaderos y presas
Rancho La Gloria China, N.L.**

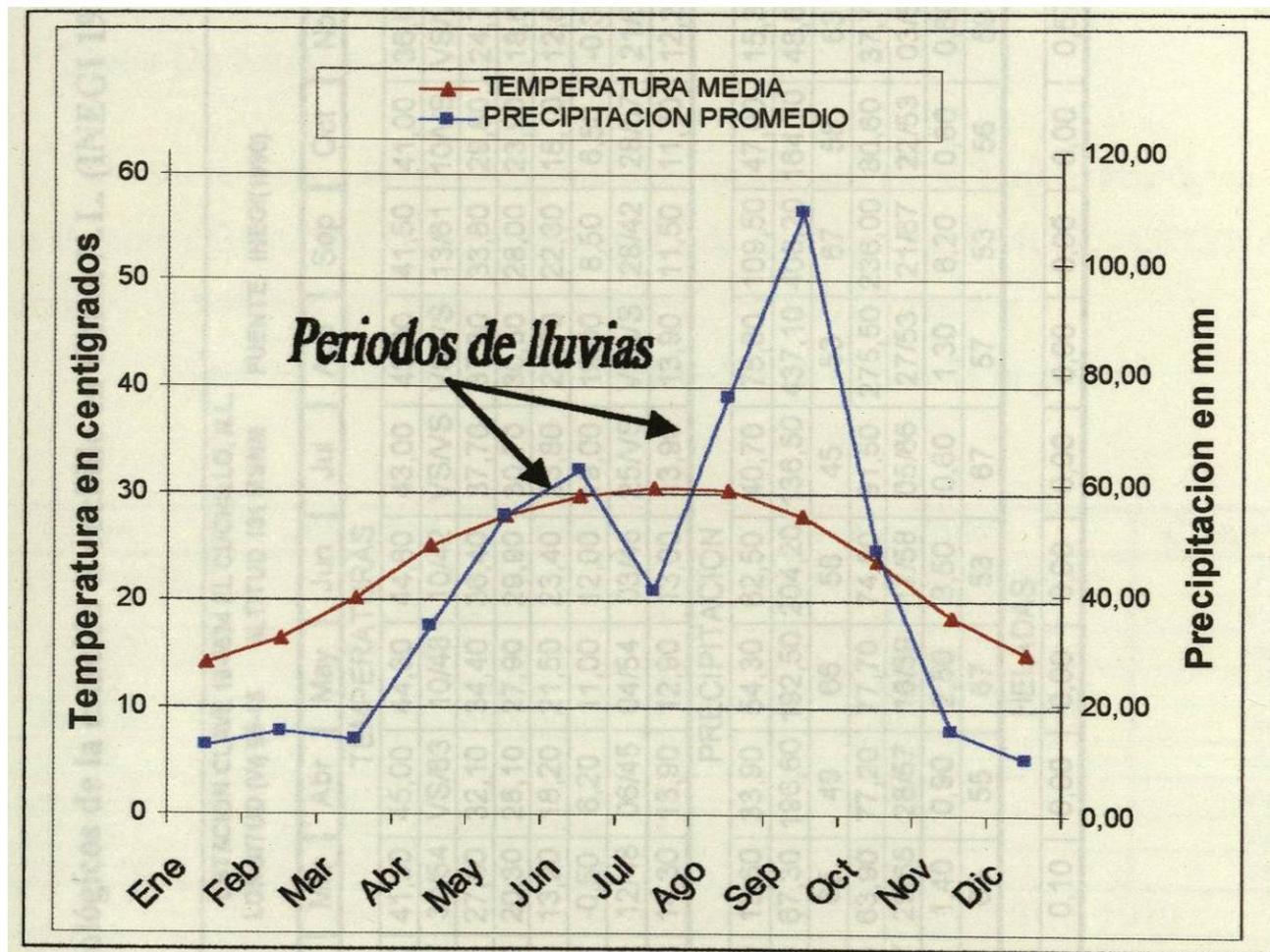


Simbología	
■	Corrales de manejo
●	Presas
—	Cercas Internas
—	Cercas Limitrofes

Areas	Hectareas
Pasta I	40,74
Pasta II	129,91
Pasta III	128,71
Agostadero I	165,62
Agostadero II	300,35
Agostadero III	198,67
TOTALES	964

sales muy superior a los niveles tolerables para ser utilizada como fuente de riego para la agricultura y aun para consumo del ganado bovino.

Figura 3 Climográfica de Gaussen (INEGI 1990)



2.6 Topografía

La topografía del rancho es la predominante de la zona que es descrita en las tablas de COTECOCA es decir con superficies planas y con lomerios de poca altura de pendientes complejas de hasta un 37%, es decir de la clase escarpadas (solo en una pequeña porción del rancho) y con pequeñas ondulaciones simples y/o

Tabla 3 Datos meteorológicos de la estación el cuchillo en China N.L. (INEGI 1990)

ESTACION CLAVE 18-0534 EL CUCHILLO, N.L.														
LATITUD(N) 25-44		LONGITUD (W) 98-15		ALTITUD 131 MSNM		FUENTE INEGI(1990)								
PARAMETROS	Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
TEMPERATURAS														
MAXIMA	29	36,50	39,00	41,50	45,00	44,30	44,80	43,00	43,00	41,50	41,00	36,00	37,00	45,00
FECHA (DIA/AÑO)		09/49	12/57	30/54	VS/63	10/48	10/42	VS/VS	VS/VS	13/61	10/NS	VS/VS	VS/46	VS/04/63
PROMEDIO DE MAXIMA	29	20,70	23,30	27,50	32,10	34,40	36,40	37,70	37,30	33,80	29,80	24,70	21,60	29,90
MEDIA	29	14,10	16,50	20,30	25,10	27,90	29,90	30,70	30,50	28,00	23,90	18,60	15,20	16,90
PROMEDIO DE MINIMA	29	7,60	9,80	13,20	18,20	21,50	23,40	23,80	23,70	22,30	18,10	12,50	8,80	16,90
MINIMA EXTREMA	29	-9,50	-6,00	-0,50	6,20	11,00	12,00	19,00	19,00	8,50	6,50	-0,30	-2,50	-9,50
FECHA (DIA/AÑO)		12/62	VS/51	12/48	06/45	04/54	03/45	25/VS	VS/VS	28/42	28/57	21/69	14/66	12/01/62
OSCILACION	29	13,10	13,50	14,30	13,90	12,90	13,00	13,90	13,90	11,50	11,70	12,20	12,80	13,00
PRECIPITACION														
TOTAL	29	12,60	15,10	13,60	33,90	54,30	62,50	40,70	75,80	109,50	47,90	15,30	10,30	491,50
MAXIMA	29	70,50	68,50	67,30	196,60	192,50	204,20	136,50	437,10	408,20	164,70	48,60	78,40	437,10
FECHA (AÑO)		45	49	65	49	66	58	45	53	67	58	63	65	08/53
MAX. DEL MES (24Horas)	29	49,80	57,30	63,90	77,20	77,70	74,50	91,50	275,50	236,00	80,60	37,70	23,53	275,50
FECHA (DIA/AÑO)		27/41	16/57	29/65	28/57	16/59	17/58	05/66	27/53	21/67	22/53	03/52	02/65	27/08/53
MINIMA	29	0,40	0,20	1,40	0,90	2,50	3,50	0,60	1,30	6,20	0,60	0,60	0,10	0,10
FECHA (AÑO)		VS	64	63	55	67	53	67	57	53	56	59	VS	12/NS
HELADAS														
NUMERO DE DIAS	28	2,13	0,58	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,57	1,68	5,06

complejas que varían de un 4% a un 6 %, es decir que varían de las clases de ligeramente ondulados a ondulados, por lo cual la topografía del terreno no tiene limitaciones para la explotación del ganado bovino.

2.7 Tipos De Suelos

El rancho denominado la Gloria esta localizado en la carta edafológica de Los Ramones G14C28 y la carta edafológica de los Herreras C14C18. (CETENAL Comisión de Estudios del Territorio Nacional, INEGI) (figura 4 Y 5)

**Tabla 4 Tipos de suelos localizados en el rancho la gloria
(CETENAL/INEGI 1976)**

Clave	Unidades de suelo	Fase química	Clase textural
X1+Vc-ms-n/3	Xerosol Lubico	Moderadamente Alcalino+Sodico	Fina
V2	Litosol	N/D	Media
E+Hc/2	Rendzina+Feozem	N/D	Media
H/E/2	Litosol+Rendzina	N/D	Media
Xk+Rc/2	Xerosol Calcico+Regosol	N/D	Media
Xh/2	Xerosol	N/D	Media
Jc+Vc/2	Fluvisol Calcico+Vertisol	N/D	Media
Xk+Vc/2	Xerosol Calcico+Vertisol	N/D	Media
Vc+X1-n/2	Vertisol Cromico+Xerosol	Sodico	Media
Unidades de clasificacion de suelos de FAO/UNESCO 1970			

El rancho prácticamente en su totalidad es de suelos del tipo Xersol, es decir polvoso, en las lomas se presentan afloraciones de piedra Litosol y en segundo orden es de tipo Fluvisol es decir pedregoso. Y en algunas zonas localizadas en el centro del rancho se encuentran suelos del tipo Rendsina, (Figuras 4 y 5).

Por ser suelos de tipo calcáreo se detecta una alta presencia de calcio, dando origen a los pisos calichosos, medianamente alcalinos bajos en fósforo y con un alto contenido de potasio.

Figura 5 Simbología de planos edafológicos (INEGI/CETENAL 1976)

UNIDADES DE SUELO		FERRALSOL	PODZOL
ACRISOL FERRICO GLEYICO HUMICO ORTICO PLINTICO	A Af Ag Ah Ap	F Fh Fv Fp Ft Fz	P Ph Pv Pp
ANDOSOL HUMICO MOLICO OCRICO VITRICO	T Th Tm To Tv	FLUVISOL CALCARICO DISTRICO EUTRICO GLEYICO TIONICO	PODZOLUVISOL DISTRICO EUTRICO GLEYICO
ARENOSOL ALBICO CAMBICO FERRALICO LUVICO	Q Qa Qc Qd Qf	J Jc Jd Je Jg Ji	D Dd De Dg
CAMBISOL CALCICO CROMICO DISTRICO EUTRICO FERRALICO GELYICO GLEYICO HUMICO VERTICO	B Bh Bc Bs Bt Bv	G Gc Gd Ge Gh Gm Gp Gv	U
CASTAÑOZEM CALCICO HAPLICO LUVICO	K Kb Kc Kd	GLEYSOL CALCARICO DISTRICO EUTRICO HUMICO MOLICO PLINTICO VERTICO	R Rc Rd Re Rz
CHERNOZEM CALCICO HAPLICO LUVICO	C Cb Cc Cd	HISTOSOL DISTRICO EUTRICO	RENZINA
FEOZEM CALCARICO GLEYICO HAPLICO LUVICO	H Hc Hd He Hf	LITOSOL	S Sb Sc Sd
		LUVISOL ALBICO CALCICO CROMICO FERRICO GLEYICO ORTICO PLINTICO VERTICO	SOLOCHAK GLEYICO MOLICO ORTICO TAKIRICO
		NITOSOL DISTRICO EUTRICO HUMICO	SOLONETZ ALBICO GLEYICO MOLICO ORTICO
		PLANOSOL DISTRICO EUTRICO HUMICO MOLICO SOLODICO	VERTISOL CROMICO PELICO
			XEROSOL CALCICO GYPSICO HAPLICO LUVICO
			YERMOSOL CALCICO GYPSICO HAPLICO LUVICO TAKIRICO

CLASE TEXTURAL

(EN LOS 30 cm. SUPERFICIALES DEL SUELO)

GRUESA _____ 1 MEDIA _____ 2 FINA _____ 3

FASES FISICAS

CONCRECIONARIA		LITICA PROFUNDA	
DURICA		PEDREGOSA	
DURICA PROFUNDA		PETROCALCICA	
FRAGICA		PETROCALCICA PROFUNDA	
GRAVOSA		PETROGYPSICA	
LITICA		PETROGYPSICA PROFUNDA	

FASES QUIMICAS

(PRESENTES A MENOS DE 125 cm. DE PROFUNDIDAD)

SUELO LIGERAMENTE SALINO (4 a 8 mmhos/cm A 25°C)	ls
SUELO MODERADAMENTE SALINO (8 a 16 mmhos/cm A 25°C)	ms
SUELO FUERTEMENTE SALINO (> DE 16 mmhos/cm A 25°C)	fs
SODICA (> 15% DE SATURACION DE SODIO INTERCAMBIABLE)	n
LIMITE ENTRE UNIDADES	
SUELO PREDOMINANTE + SUELO SECUNDARIO - FASE SALINA - SODICA / CLASE TEXTURAL DE LA UNIDAD CARTOGRAFICA	Ja+Be-ms-n/2

3. DESCRIPCION DE PASTIZALES

3.1 Sitios localizados en el municipio de China, N.L. por COTECOCA

En COTECOCA se determinan 4 tipos de sitios en el área de China, N.L. (figura 6)

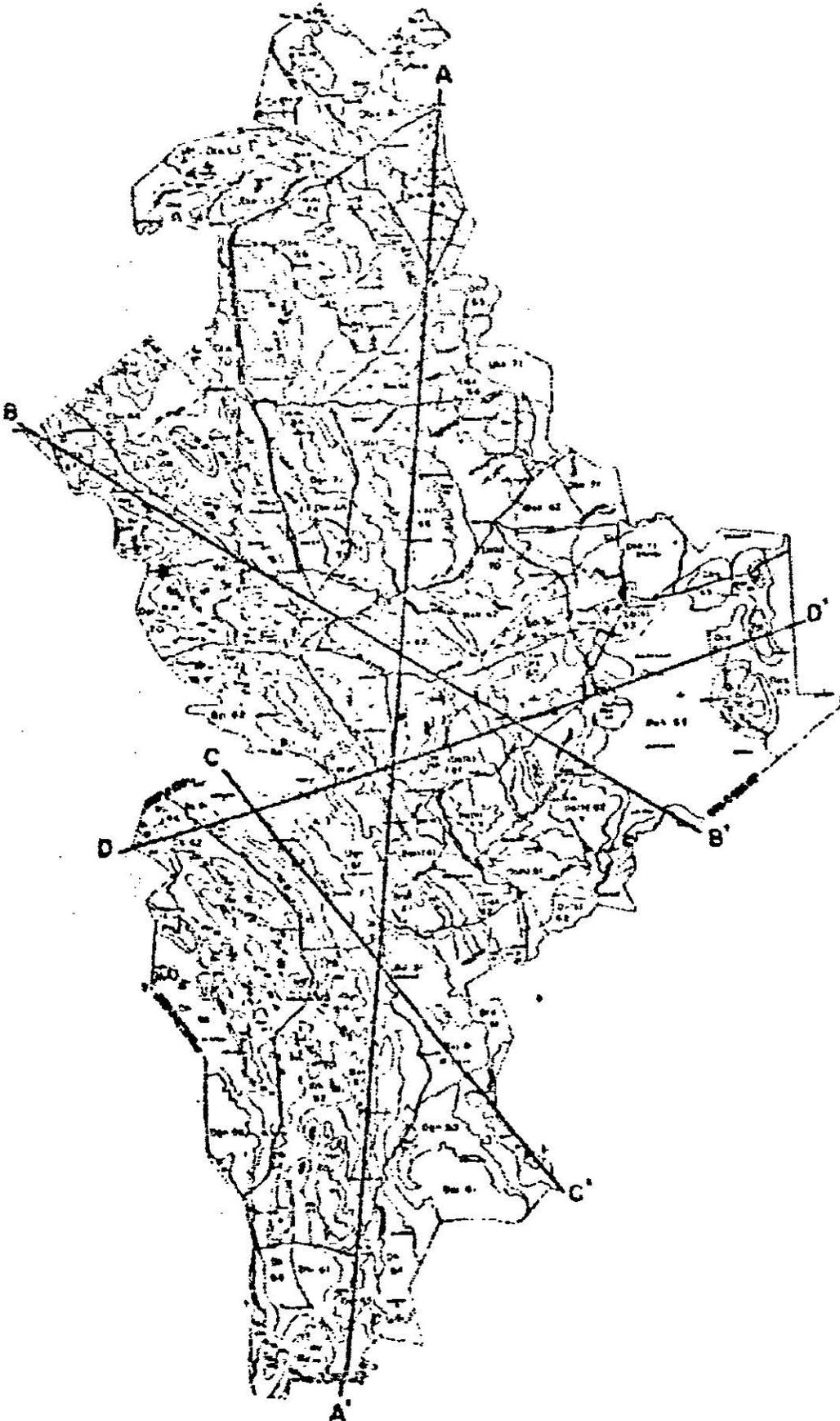
3.1.1 Sitio Da(k) 63 Matorral alto espinoso con espinas laterales

De mezquite (*Prosopis glandulosa*) con ébano (*Pithecellobium flexicaule*) en las llanuras de la región oriental mapeado en las cartas intersecretariales 14 R V, 14 R VII y 14 R VIII.

Este sitio se localiza dentro de la zona de piedmont de la sierra madre oriental y de la planicie costera, ocupa espacio de los municipios de General Bravo, China, General Teran, Linares y Los Ramones, N.L. La geología de este sitio esta representado por los períodos Misoico y Eoceno (Tm y Te) respectivamente. Los suelos son de los denominados chesnut, calcáreos, de origen aluvial, profundos de textura franco-arenosa, estructura granular, consistencia friable, de color grisáceo oscuro, drenaje interno medio y con PH ligeramente alcalino, con pendientes uniformes de 4 % de inclinación que pertenece a la clase de suavemente ondulados y la altitud varía de 60 a 180 m.

Sitio de climas secos o áridos BSoh y BS1h; precipitaciones promedian de 519 a 566 mm, y temperatura media anual de 23.6 a 23.8 °C y con 5 a 6 meses secos.

Figura 6 Localización de los perfiles diagramaticos (A,B,C y D) de la vegetación en el estado de Nuevo León.



ESPECIES MÁS COMUNES

Mezquite	<i>Prosopis glandulosa</i>
Ebano	<i>Pithecellobium flexicaule</i>
Colima	<i>Zanthoxylum fagara</i>
Grangeno	<i>Celtis pallida</i>
Gramíneas por abundancia	
Navajita roja	<i>Bouteloua trifida</i>
Pajita tempranera	<i>Setaria macrostachya</i>
Tridente texano	<i>Tridens texanus</i>
Tridente fino	<i>Tridens eragrostoides</i>

En buenas condiciones y con precipitaciones normal producción de forraje utilizable por hectárea es de 378 Kg. en base a materia seca.

Tabla 5 Coeficientes de agostadero por condición del sitio Da(k)63 de COTECOCA

Matorral alto espinoso con espinas laterales	
Coeficiente de agostadero en Has/Unidad animal	
Condición	
Excelente	9,3
Buena	13 *
Regular	19,8
Pobre	24,8

* COEFICIENTE RECOMENDADO POR LA COMISIÓN

3.1.2 Sitio Db(k)64 Matorral mediano subinermes

De cenizo (*Leucophyllum texanum*) con chaparro prieto (*Acacia rigidula*) en lomerios calichosos. Mapeado en cartas intersecretariales 14 R V Y 14 R VII. Este sitio se localiza dentro de la zona de la planicie costera y de piedmont, ocupando parte de los municipios de Ciénaga de Flores, Zuazua, Marin, Agualeguas, Paras, General Bravo, China, General Teran, Linares y Los Ramones, N.L.

Geológicamente este sitio data del período Eoceno (Te), los suelos son del tipo de chernosem, son calcáreos, de origen aluvial, con profundidades someras a medias (de 25 a 50 cm), la textura varía de franco-arenosa a arcillosa con estructura granular a blocosa subangular y drenaje interno mediano, con pendientes complejas con el 4 al 6 % de inclinación, que pertenece a las clases de ondulados y suavemente ondulados y su altitud varía de 211 a 500 m.

Las precipitaciones anuales de este sitio son del orden de los 345 mm, con 9 meses secos y una temperatura promedio de 26.1 °C, correspondiendo al clima seco o árido (BSoh) del sistema de koeppen.

ESPECIES MÁS COMUNES

Cenizo	<i>Leucophyllum texanum</i>
Ebanillo	<i>Calliandra eriophyla</i>
Chaparro prieto	<i>Acacia rigidula</i>
Anacahuita	<i>Cordia boissieri</i>
Guayacán	<i>Porlieria angustifolia</i>

Vara dulce	<i>Eysenhardtia polystachya</i>
Calderona	<i>Krameria ramosissima</i>
Gramíneas por abundancia	
Navajita roja	<i>Bouteloua trifida</i>
Zacate desparramado	<i>Leptochloa dubia</i>
Zacate temprano	<i>Setaria macrostachya</i>
Navajita morada	<i>Bouteloua radicata</i>
Tres barbas perenne	<i>Aristida adscensionis</i>

En buenas condiciones y con precipitaciones normal producción de forraje utilizable por hectárea es de 370 Kg en base a materia seca.

Tabla 6 Coeficientes de agostadero por condición del sitio Db(k)64 de COTECOCA

Matorral mediano subinorme	
Coeficiente de agostadero en Has/Unidad animal	
Condición	
Excelente	9,5
Buena	13,3 *
Regular	20,2
Pobre	25,4

* COEFICIENTE RECOMENDADO POR LA COMISIÓN

3.1.3 Sitio Db(k) 65 Matorral mediano subinmerme

De cenizo (*Leucophyllum texanum*) con ebanillo (*Calliandra eriophylla*) mapeado en la carta intersecretarial 14 R VII.

Este sitio se localiza dentro de la zona de la planicie costera siendo parte de los municipios de China y Los Ramones, N.L. con pendientes complejas de un 37% siendo de la clase de escarpados y la altitud es de 200 a 300 msnm.

Geológicamente este sitio data del periodo Eoceno (Te), los suelos son del tipo de chesnut, son calcareos, de origen coluvial, y de profundidad somera (menor a los 25 cm), de textura franco-arenosa con estructura granular y consistencia suelta.

Las precipitaciones anuales de este sitio son del orden de los 519 mm, con 6 meses secos y una temperatura promedio de 23.8 °C, correspondiendo al clima seco o árido (BSoh) del sistema de koeppen.

ESPECIES MÁS COMUNES

Cenizo	<i>Leucophyllum texanum</i>
Ebanillo	<i>Calliandra eriophylla</i>
Chaparro prieto	<i>Acacia rigidula</i>
Anacahuita	<i>Cordia boissieri</i>
Guayacán	<i>Porlieria angustifolia</i>
Vara dulce	<i>Eysenhardtia polystachya</i>
Coyotillo	<i>Karwinskia humboldtiana</i>
Gramíneas por abundancia	
Navajita roja	<i>Bouteloua trifida</i>

Zacate desparramado	<i>Leptochloa dubia</i>
Zacate temprano	<i>Setaria macrostachya</i>
Navajita morada	<i>Bouteloua radicata</i>
Tres barbas perenne	<i>Aristida adscensionis</i>

En buenas condiciones y con precipitaciones normal producción de forraje utilizable por hectárea es de 350 Kg en base a materia seca.

Tabla 7 Coeficientes de agostadero por condición del sitio Db(k) 65 de COTECOCA

Matorral mediano subinorme	
Coeficiente de agostadero en Has/Unidad animal	
Condición	
Excelente	10,1
Buena	14,1 *
Regular	21,5
Pobre	26,9

* COEFICIENTE RECOMENDADO POR LA COMISIÓN

3.1.4 Sitio Db(k) 63 Matorral mediano subinorme

De cenizo (*Leucophyllum texanum*) con huajillo (*Acacia berlandieri*) en los alrededores del colorado. Mapeado en las cartas intersecretariales 14 R V Y 14 R VIII.

Este sitio se localiza dentro de la planicie costera, en los municipios de China y General Bravo con una pendiente compleja del 4 % de la clase de ondulados y la altitud es de los 100 a los 200 msnm.

Geológicamente el origen de esta zona data de los períodos Oligoceno (To) y Mioceno (Tm) y los suelos son designado chesnut, son calcáreos, de origen fluvial, profundos (de mas de 50 cm.) franco-arenoso, de estructura granular y consistencia dura de color café y con drenaje interno medio y con pH de 7.0.

Este sitio queda comprendido dentro de los climas secos o áridos (BSoh) del sistema koeppen, con una precipitación pluvial promedio de 519 mm. Al año, con 6 meses de seca y una temperatura promedio de 23.8 °C

ESPECIES MÁS COMUNES

Cenizo	<i>Leucophyllum texanum</i>
Huajillo	<i>Acacia berlandieri</i>
Chaparro prieto	<i>Acacia rigidula</i>
Palo verde	<i>Cercidium floridum</i>
Guayacan	<i>Porlieria angustifolia</i>
Calderona	<i>Krameria ramosissima</i>
Quebradora	<i>Lippia ligustrina</i>
Mezquite	<i>Prosopis glandulosa</i>
Gramíneas por abundancia	
Zacate desparramado	<i>Leptochloa dubia</i>
Tridente esbelto	<i>Tridens muticus</i>
Navajita roja	<i>Bouteloua trifida</i>

Tres barbas perenne *Aristida divaricata*

Pajita tempranera *Setaria macrostachya*

En la condición normal y en años de precipitación normal este sitio produce por hectárea 380 Kg. De forraje utilizable al año en base a materia seca.

Tabla 8 Coeficientes de agostadero por condición del sitio Db(k) 63 de COTECOCA

Matorral mediano subinerme	
Coeficiente de agostadero en Has/Unidad animal	
Condición	
Excelente	9,3
Buena	13 *
Regular	19,8
Pobre	24,8

* COEFICIENTE RECOMENDADO POR LA COMISIÓN

3.2 Agostaderos

Según la nomenclatura de las cartas de uso de suelo de CETENAL/INEGI, los agostaderos de este rancho son del tipo matorral submontano espinoso y matorral submontano subinerme prácticamente en su totalidad a excepción de una pequeña franja de mezquital localizada al centro del rancho y que lo atraviesa en su totalidad. Carta de uso del suelo de Los Ramones G14C28 y la carta de uso de

suelo de los Herreras C14C18. (Comisión De Estudios Del Territorio Nacional/Instituto Nacional De Estadística, Geografía e Informática INEGI) (figuras 7 y 8).

Los sitios localizados en las cartas del uso del suelo son:

Mb-Pn	Matorral subinerme mezclado con pastizal natural
Mke	Mezquital mezclado con matorral espinoso
Me-Pn	Matorral espinoso mezclado con pastizal natural
Mb	Matorral subinerme
Meh	Matorral espinoso mezclado con vegetación halófito
Mkeh	Mezquital mezclado con vegetación halófito

Las plantas predominantes de los agostaderos son:

Chaparro prieto	<i>Acacia rigidula</i>
Ebano	<i>Pithecellobium flexicaule</i>
Chaparro amargozo	<i>Castela texana</i>
Mezquite	<i>Prosopis glandulosa</i>
Granjeno	<i>Celtis pallida</i>
Huisache	<i>Acacia farnesiana</i>
Uña de gato	<i>Acacia greggii</i>
Guayacán	<i>Porlieria angustifolia</i>
Cenizo	<i>Leucophyllum texanum</i>
Anacahuita	<i>Cordia boissieri</i>
Huajillo	<i>Acacia berlandieri</i>
Palo verde	<i>Cercidium floridum</i>
Nopal cacanapo	<i>Opuntia lindheimeri</i>

Tazajillo	<i>Opuntia leptocaulis</i>
Viznaga	<i>Ferocactus viznaga</i>
Pitalla	<i>Echinocereus enneacant</i>
Zacate buffel	<i>Cenchrus ciliaris</i>
Zacate desparramado	<i>Leptochloa dubia</i>

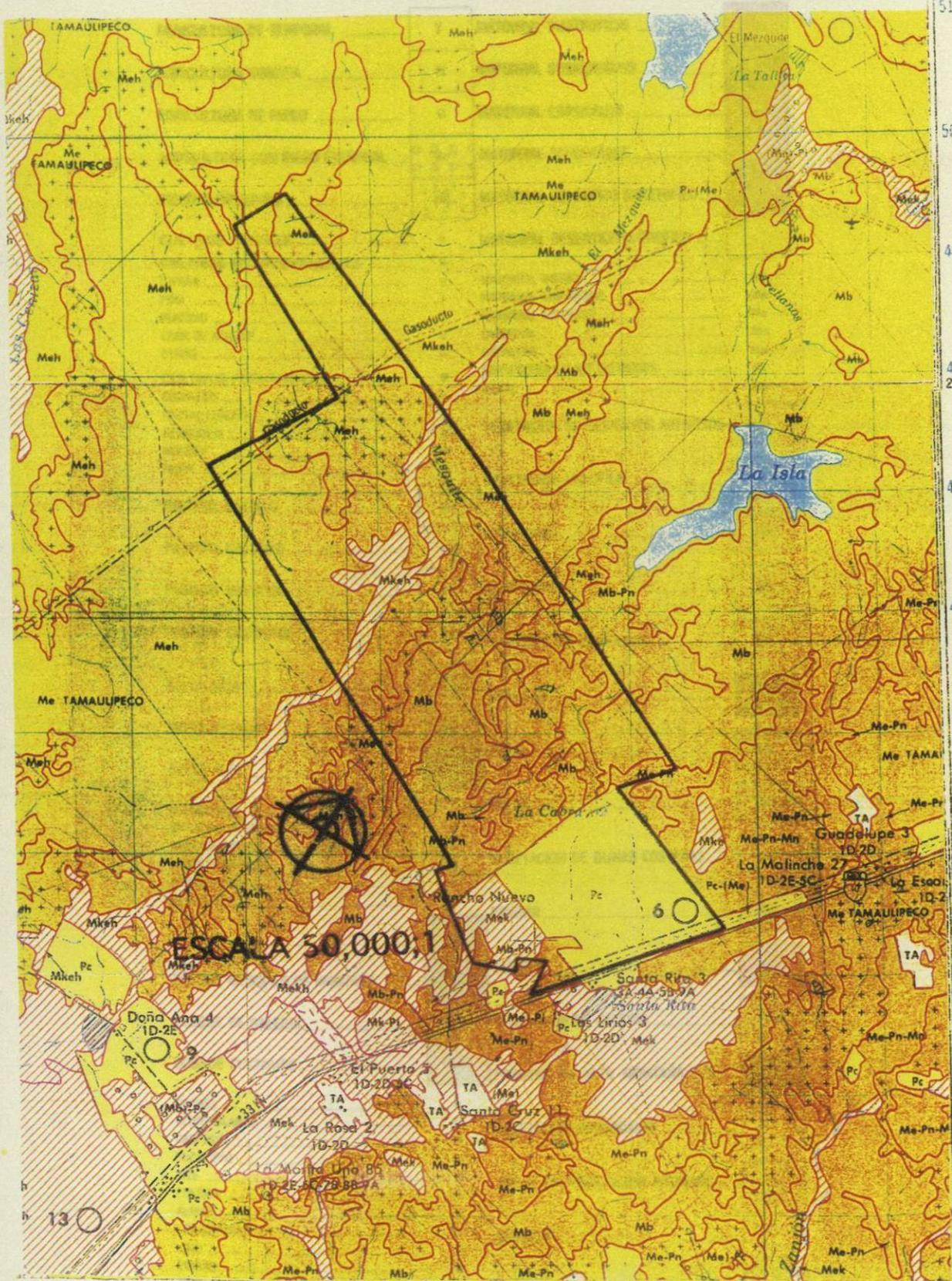
3.3 Pastas

Las pastas son de zacate buffel (*Cenchrus ciliaris*) pero sin embargo la pasta # 2 se encuentra infestada por:

Chaparro prieto	<i>Acacia rigidula</i>
Palo verde	<i>Cercidium floridum</i>
Chaparro amargozo	<i>Castela texana</i>
Granjeno	<i>Celtis pallida</i>
Huisache	<i>Acacia farnesiana</i>
Uña de gato	<i>Acacia greggii</i>
Tridente esbelto	<i>Tridens muticus</i>
Navajita roja	<i>Bouteloua trifida</i>
Zacate desparramado	<i>Leptochloa dubia</i>
Zacate temprano	<i>Setaria macrostachya</i>
Navajita morada	<i>Bouteloua radicata</i>
Tres barbas perenne	<i>Aristida adscensionis</i>

Figura 8 Simbología de plano del uso del suelo

Figura 7 Plano de uso de suelo (INEGI/CETENAL 1976)



51
50
49
48
47
46
45
44
43
42
41
40

A CHINA

Plano de
iso del sue
G14C28

↑
↓

Plano de
iso del sue
G14C18

ESCALA 50,000:1

4 55 56 57 58 60 61

90° 25'

LINEAS DE BARRIO

LINEAS DE VEREDALES

PUNTOS DE VERIFICACION

EJEMPLO:

Mh-Mb BOSQUE DE PINO MEZCLADO CON MATERIAL HERBE Y CHAMPARAL

Figura 8 Simbología de plano del uso del suelo (INEGI/CETENAL 1976)

AGRICULTURA DE TEMPORAL	Y	MATORRAL SUBTROPICAL	
AGRICULTURA NOMADA	N	MATORRAL SUBMONTANO	
AGRICULTURA DE RIEGO	R	MATORRAL CRASICAULE	
AGRICULTURA CON RIEGO EVENTUAL	[diagrama]	MATORRAL SARCOCAULE	
RIEGO SUSPENDIDO	[diagrama]	MATORRAL DESERTICO ROSETOFILO	
CULTIVOS ANUALES	A	MATORRAL DESERTICO MICROFILO	
CULTIVOS SEMIPERMANENTES	S	MATORRAL INERME	Mi
PAPAYA	m	MATORRAL SUBINERME	Mb
PIÑA	i	MATORRAL ESPINOSO	Me
PLATANO	z	CARDONAL	Mc
CAÑA DE AZUCAR	e	ACOPALERA	Mn
OTROS	p	CRASIFOLIOLIOS ESPINOSOS	Mr
CULTIVOS PERMANENTES	c	IZOTAL	Mz
COCOTERO	f		
FRUTAL LENOSO	h	VEGETACION DE DESIERTOS ARENOSOS	Md
HENEQUEN	nv		
MAGÜELY	n	VEGETACION HALOFILA	Mh
NOPAL			
PASTIZAL NATURAL	Pn	MEZQUITAL	Mm
PASTIZAL HALOFILO	Ph	CHAPARRAL	Ml
PASTIZAL INDUCIDO	Pi	MATORRAL DE CONIFERAS	Mj
PASTIZAL CULTIVADO	Pc		
SELVA BAJA	Sa	MANGLAR	Ms
SELVA MEDIANA	Sb	POPAL	Mp
SELVA ALTA	Ss	TULAR	Mt
CADUCIFOLIA	c		
CADUCIFOLIA ESPINOSA	k	VEGETACION DE DUNAS COSTERAS	Mv
SUBCADUCIFOLIA	e		
SUPERENNIFOLIA	q	PALMAR	Mw
PERENNIFOLIA	p	SABANA	Mx
DE GALERIA	B	VEGETACION DE GALERIA	Mg
BOSQUE	B	PRADERA DE ALTA MONTANA	My
BOSQUE MESOFILO DE MONTAÑA	Bm		
BOSQUE DE GALERIA	Bg	VEGETACION SECUNDARIA	Mz
BOSQUE CULTIVADO	Bc	AREAS SIN VEGETACION APARENTE	Da
OYAMEL	a		
CEDRO BLANCO	b	EROSION	Er
CARPINUS	d		
EUCALIPTO	e	AREAS EN PROCESO DE DESMONTE	Ds
AILE	h		
ENEBRO	i	LIMITE ENTRE UNIDADES	L
ALAMO	j	PUNTOS DE VERIFICACION	P
LIQUIDAMBAR	k		
PINO	p		
ENCINO	q		
PIRUL	r		
AHUJHUETE	t		
CASUARINA	u		
SAUCE	x		
OTRAS ESPECIES	e		

Capacidad de Carga en UA
10.19
32.48
32.18
12.41
22.50
14.86
125 U.A.

EJEMPLO: Bp-Mi1 BOSQUE DE PINO MEZCLADO CON MATORRAL INERME Y CHAPARRAL

3.4 Estimación de capacidad de carga

Los coeficientes de agostaderos son muy similares en los diferentes sitios que se localizan en los agostaderos del rancho se aplicaron en la totalidad de los agostaderos para determinar la capacidad de carga. (Tabla 8)

Tabla 9 Calculo de capacidad de carga por áreas

Areas	Hectareas	Coficiente Ha/Unidad Animal	Capacidad de Carga en UA
Pasta I	40.74	4.00	10.19
Pasta II	129.91	4.00	32.48
Pasta III	128.71	4.00	32.18
Agostadero I	165.62	13.35	12.41
Agostadero II	300.35	13.35	22.50
Agostadero III	198.67	13.35	14.86
TOTALES	964		125 U.A.

Capacidad de Carga Ponderada = 7.712 Has./U.A.

4. Explotación

La finalidad de este rancho es la venta de becerros con pesos alrededor de los 200 kilogramos pero sin embargo cuando la sequía es muy intensa y la condición de los agostaderos y de las pastas es pobre en cuanto a la producción de forraje se realiza la venta con pesos que llegan a promediar los 180 kilos.

4.1 Inventario de Ganado

Al momento de realizar este estudio la carga animal del rancho estaba compuesta por:

Tabla 10 Inventario de ganado y equivalencias a Unidades Animal

Cantidad	Descripcion	Equivalente en U.A.	Unidades Animal
80	Vientres	1	80
18	Vaquillas de remplazo	0,75	13,5
42	becerros	0	0
4	toros	1,5	6
		TOTAL	99,5

4.2 Calendario de manejo del ganado

El programa de manejo del ganado esta contemplado con el calendario de manejo (Figura 9).

4.2.1 Vacunación

La vacunación se realiza con bacterina trivalente para la prevención de carbón sintomático, edema maligno y septicemia hemorrágica.

El producto utilizado es la Bacterina Triple C.E.S. ® del laboratorio Hoechst Roussel Vet. ó la Bacterina Triple concentrada con retigen del laboratorio Anchor .

Ambos productos contienen cepas de *Clostridium chauvoei*, *Clostridium septicum* y *Pasteurella multocida*, serotipos A y D inactivos químicamente.

La diferencia de estos dos productos es que el elaborado por el laboratorio Hoechst Roussel Vet están las cepas absorbidas en hidróxido de aluminio y el del laboratorio Anchor esta absorbido en retigen. Pero ambos productos han tenido excelentes resultados ya que no se han presentado casos de ninguna de las tres enfermedades en el rancho

Esta vacuna se aplica en inyección subcutánea ó intramuscular con una dosificación de 5 ml.

Es importante mencionar que estos productos se deben mantener en un rango de temperatura de 2 a 7 °C y que una vez utilizados se deben quemar los recipientes

4.2.2- Baño garrapatisida

El baño garrapatisida se aplica por baño de inmersión.

El producto con el cual se realiza el control de garrapatas es cambiado por otro cada año para evitar que la garrapata de la zona pueda crear resistencia a los diferentes productos.

Los productos que se han utilizado son:

Azuntol laboratorio Bayer

El agente activo es el Coumaphos que es un acaricida organofosforado muy eficiente en el control de garrapatas tanto de las *Boophilus spp* como de las *Amblyomma spp* (Directorio de medicina veterinaria, nutrición y zootecnia, 1997), pero en el control de moscas no es muy eficiente pero en la época de lluvias que es cuando se presenta mas este parásito se le agrega un par de litros de diesel al baño y se mejora en este aspecto en particular. (Directorio de medicina veterinaria, nutrición y zootecnia, 1997)

Dosificación:

En carga inicial se diluye 1 litro de Azuntol por cada 1000 litros de agua

En recarga 1 litro de azuntol por cada 500 litros de agua recargada

Esteladon 30 del laboratorio CIBA-GEIGY

El agente activo de este producto es el Clorfenvinfos, este producto a diferencia del azuntol de Bayer es eficiente para el control de garrapatas así mismo como para el control de moscas

Dosificación:

En carga inicial se diluye 1 litro de Esteladon 30 por cada 1000 litros de agua

En recarga 1 litro de Esteladon 30 por cada 500 litros de agua recargada

Butox del laboratorio Hoechst Rossel Vet

El agente activo de este producto es el Deltametrina que es un piretroide muy eficiente para el control de ectoparásitos tales como las garrapatas, moscas y pulgas entre otros.

Dosificación:

En carga inicial se diluye 1 litro de Butox por cada 1000 litros de agua

En recarga 1 litro de Butox por cada 1500 litros de agua recargada

Bayticol del laboratorio Bayer

El agente activo es Flumetrina que es un piretroide sintético de tercera generación sumamente eficiente para el control de garrapatas, aun que estas sean resistentes a otros garrapatisidas orgaonfosforados y/o clorados. (Directorio de medicina veterinaria, nutrición y zootecnia, 1997)

Es un garrapatisida que actúa como destructor, larvicida y esterilizante

Dosificación:

En carga inicial se diluye 1 litro de Bayticol por cada 1000 litros de agua

En recarga 1 litro de Bayticol por cada 1000 litros de agua recargada

4.2.3 Desparasitación interna

El desparasitado (externo) del ganado se realiza con productos de diferentes laboratorios dependiendo del precio y de la disponibilidad de los mismos, sin embargo los que se han utilizado son Levamisin 12 % de laboratorios Pier, S.A., y Antilmin 12 % de laboratorios Lapisa S.A. entre otros.

El agente activo del Levamisin 12 % y del Antilmin 12 % es el levamisol que es un antiparasitario de amplio espectro que paraliza y elimina parásitos gastrointestinales y pulmonares en sus diferentes fases larvarias y adultas.

La dosificación de Levamisin 12 % y de Antilmin 12 % es la misma ya que contienen el mismo agente y en la misma concentración, en estos casos se aplican 20ml por cada 20 Kg. De peso corporal y no mas de 15 ml en una sola aplicación.

Es importante mencionar que los animales que han sido tratados con este tipo de productos no deberán ser sacrificados para consumo humano en un plazo no menor a 7 días

4.2.4 Vitaminacion

La vitaminacion se realiza con productos compuestos de vitaminas A, D y E.

El producto que se esta utilizando es INYACOM ADE ® del laboratorio Pfizer S.A. de C.V. que es aplicado en inyecciones intramusculares.

la formula de este complemento vitamínico es el siguiente:

Cada ml contiene

Vitamina A 500,000 U.I.

Vitamina D 75,000 U.I.

Vitamina E 50 U.I.

La dosificación recomendada de este producto es la siguiente

Becerras	0.5-1.0 ml
Vaquillas	2.0-4.0 ml
Vacas y Toros	3.0-6.0 ml

En el mes de mayo se vitaminan a los vientres y a los toros y en el mes de octubre a todos los animales

La finalidad de esta suplementación vitamínica es evitar las deficiencias de las mismas en los períodos de secas cuando los forrajes bajan de calidad y/o cantidad. Una deficiencia en cualesquiera de estas vitaminas ocasionaría problemas reproductivos tanto en hembras como en machos y en la producción de Kg. De becerros. (Directorio de medicina veterinaria, nutrición y zootecnia, 1997)

4.2.5 Suplementación mineral

La suplementación mineral se realiza con Magnaphoscal del laboratorio Bayer.

Se optó por este suplemento mineral por ser una fuente de fósforo, elemento del cual se tiene deficiencias en el suelo (Capítulo 2.7 edafología).

Este suplemento está formulado con Fosfato sódico – calcio – magnesio y que representa:

17.5 % de fósforo

12.9 % de sodio

5.6 % de calcio

3.4 % de magnesio

Se ofrece al ganado revuelto con sal ad libitum durante todo el año.

Este producto está indicado para prevenir deficiencias de fósforo en la alimentación, con sus consecuencias de infertilidad, rendimientos bajos en producción de leche y carne así mismo como la incidencia de retención de placenta, abortos de origen no infeccioso, crías débiles al nacer y propensas a enfermedades y con desarrollo deficiente (Directorio de medicina veterinaria, nutrición y zootecnia, 1997).

4.3 Vaquillas De Reemplazo

4.3.1 Selección De Vaquillas De Reemplazo

Para la selección de las vaquillas de reemplazo se tienen contempladas a las hijas de las vacas que son consideradas buenas madres y de características fenotípicas favorables.

La selección y la identificación de las vaquillas de reemplazo se realizan en los meses de mayo y octubre cuidando no sobrepasar la capacidad de carga del rancho.

4.3.2 Vaquillas Para Primer Servicio

Una vez seleccionadas las becerras que serán destinadas para reemplazar a las vacas que se desecharán, al alcanzar un peso aproximado de 240 Kg son destetadas.

Una vez destetadas se separan del hato. Cabe recordar que las vaquillas pueden llegar a la pubertad a temprana edad pero sin embargo si estas vaquillas todavía no han alcanzado un buen desarrollo corporal, y son preñadas, lejos de obtener un buen resultado por tener “vacas precoces” se obtendrá becerros de bajo peso al nacer y al destete.

El principal inconveniente se presenta en las vaquillas que son cubiertas sin haber alcanzado un buen desarrollo corporal, ya que durante la gestación los recursos alimenticios de la misma tendrán prioridad para la gestación y para la

posterior lactación y por consecuencia no al desarrollo y crecimiento propio de la vaca y por ende las vacas tendrán un desarrollo pobre (Helman, 1983).

Las vaquillas de remplazo no se unen al hato de vacas hasta no haber alcanzado un desarrollo físico adecuado (aproximadamente 300 Kg.), la edad para el primer servicio es relativa ya que este depende de la producción de forrajes.

La producción del forraje y su calidad en las épocas de secas se estaciona, ya que por falta de lluvia los forrajes se ven disminuidos tanto en cantidad como en calidad.

4.4 Presión de Selección De Vacas

La selección de las vacas esta condicionada a la condición de las pastas y agostaderos ya que en los años en que se prolongan demasiado las sequías se realiza una presión de selección vendiéndose las vacas mas viejas y las de menor calidad fenotípica. Dado que la producción de alimento esta dependiendo exclusivamente de las lluvias en los años de 1993 a 1994 se llego a vender aproximadamente el 50 % de la carga animal del rancho.

4.5 Manejo Reproductivo Y Genético

En un principio se contaba con vacas criollas de la zona y con toros de la raza cebú, se optó por esta raza de toros por la rusticidad al soportar bien las sequías y las garrapatas de la zona.

Se inició el mejoramiento del hato al introducir toros de Santa Gertrudis por ser relativamente rústico por contar con un porcentaje de sangre cebú que habían sido probados en los ranchos de la zona con buenos resultados, además al contar con vacas de tallas pequeñas y/o mediana, esta raza cuenta con la característica de tener pesos bajos al nacer y se reducen las probabilidades de partos distocicos.

Por sugerencia del dueño se dejó un toro cebú para que este cubriera las vacas que no fueran cubiertas por los Santa Gertrudis, en la primera partida de becerros nacidos al ser introducidos estos toros se obtuvieron excelentes resultados, pero el toro cebú al tener mayor lívido que los Santa Gertrudis todavía se reportaron muchos becerros del toro cebú, al momento de la venta los becerros con sangre Santa Gertrudis obtuvieron mejores pesos y además un precio superior al de los de sangre cebú, motivo por el cual el último toro cebú fue vendido además de que los toros Santa Gertrudis se adaptaron perfectamente a la zona y no bajo el porcentaje de becerros nacidos demostrando de esta manera que no era necesario el toro cebú como emergente, cabe mencionar que uno de los toros contaba con el prepucio demasiado largo y sufría heridas con espinas constantemente al grado de ser operado en dos ocasiones y en la última operación ya no podía desenvainar motivo por el cual fue desechado.

Posteriormente fueron introducidos toros Beefmaster por también contar con un porcentaje de sangre cebú. Los resultados fueron excelentes, los pesos al nacer fueron mayores pero tampoco se presentaron partos distocicos y el peso a la venta se alcanzó más rápido.

Al salir los toros Beefmaster ya se contaba con vacas de mayor corpulencia y se opto por toros de la raza Simental para explotar el vigor híbrido, durante el tiempo que han permanecido los toros Simental se presentaron dos partos distocicos pero fueron atendidos a tiempo y se pudieron realizar los becerros, estas dos vacas se mantienen bajo observación al momento de parir.

En la actualidad se esta trabajando con toros de la raza Charoláis en combinación con toros de la raza simental y al momento de este estudio se empezaban a presentar los primeros partos de las vacas cubiertas por estos toros y no se habían reportado problemas de partos distocicos.

Cabe mencionar que el dueño del rancho cuenta con otro rancho en el municipio de General Treviño, Nuevo León, y se tiene un programa de intercambio de sementales los cuales son cambiados cada tres años entre los dos ranchos para así evitar la consanguinidad a la que los toros montaran a sus propias hijas.

5. Proyectos de mejoramiento de la explotación

5.1 Pastas

Para mejorar las condiciones de las pastas se están cotizando al momento de este estudio el rocoteo de las mismas para reducir el grado de infestación de plantas no deseadas y mejorar la aireación del suelo y así mismo la mejor captación y utilización de las precipitaciones, pero sin embargo esta practica se esta programando para los meses de mayo o agosto debido a las temporadas de lluvias ya que si se realizan en los meses de poca precipitación y/o en invierno la producción de forraje se vería seriamente afectada

5.2 Agostaderos

Para elevar la capacidad de carga de los agostaderos se esta contemplando el proyecto de desmontar franjas de 6 metros de ancho con intervalos de monte de 50 metros, estas brechas se realizarán de manera que funcionen de cómo barrera al levantar un bordo que impida el escurrimiento excesivo de las precipitaciones. Al mismo tiempo en dichas brechas se planea sembrar zacate buffel y en la parte mas alta nopal cacanapo, de tal manera que la capacidad de carga de los agostaderos se incrementaría aproximadamente en un 44.4 % como se detalla en la tabla # 7.

Tabla 11 Calculo de capacidad de carga con franjas de pastos

Calculo de capacidad de carga con franjas de pastos				
FRANJAS DE 6 mts. CADA 50 mts.				
	100 Has.	Area	Coeficiente	C/C
MONTE	88.89	88.89%	13.35	6.66
BRECHAS	11.11	11.11%	2	5.56
CAPACIDAD DE CARGA TOTAL				12.21
COEFICIENTE EN Has/U.A.				8.19
MONTE	100.00	100.00%	13	7.69
Porcentaje de incremento en capacidad de carga				58.77%

De tal manera que si la capacidad de carga del total del rancho es de 125 unidades animal, y de esta 50 unidades animal son en los agostaderos, considerando un incremento del 58.77 % de la capacidad de carga se incrementaría de 50 a 81 unidades animal y la capacidad de carga total del rancho se incrementaría de 125 a 151 unidades animal y esto representaría un incremento en la capacidad de carga total del rancho en el orden de un 20.8 %. La capacidad de carga ponderada se reduciría de 7.712 Has./U.A. a 6.384 Has./U.A.

5.3 Manejo reproductivo

Actualmente se esta estableciendo empadre controlado, se estaban trabajando los toros todo el año, y por consecuencia las pariciones se presentaban a lo largo del año con cierta estacionalidad "natural" pero al momento de la venta los precios de los becerros con peso superior a los 200 Kg. eran castigados y los becerros pequeños los deteníamos para la siguiente venta pesarían mas de 200 Kg. Aunado a esto los becerros que nacían al final del invierno y/o antes de las temporadas de

lluvias no ganaban peso rápidamente y las vacas perdían peso corporal. En la actualidad el período de empadre está definido a solamente 6 meses (de junio a noviembre) y los próximos años se tiene contemplado reducirlo un mes por año hasta llegar a los 3 meses (septiembre, octubre y diciembre). (Figura 9)

5.4 SUPLEMENTACIÓN ALIMENTICIA A BECERROS

Se está proponiendo la suplementación alimenticia de becerros antes del destete para alcanzar pesos superiores en un plazo menor de tiempo. La suplementación se realizaría con corraletas móviles que permitan solo el acceso a becerros y no a los animales adultos.

Considerando que a pesar de que el precio de los becerros con un peso superior a los 200 Kg, es inferior al de los de peso igual o menor a 200 Kg, se contempla un incremento en los ingresos del rancho.

En la última venta de becerros el precio en pie fue de \$ 14.00 condicionado a que los becerros pesaran 200 o menos Kg. Pero sin embargo tres becerros que no se vendieron en las ventas anteriores estaban más pesados (promediaron 240 Kg) y se castigó el precio de estos a \$13.70 Y se pagó en promedio \$3,220.00 por becerro. Aún así, el precio que se obtuvo de los becerros más pesados fue superior al promediado por los becerros más pequeños que promediaron 194 Kg. Y se pagó en promedio \$2,716.00 por becerro, Esto representa un incremento en el precio obtenido por becerro en el orden de los \$506.00 siendo un 18.53%.

6. Bibliografía

CETENAL, 1976, Carta de uso del suelo de los Herreras C14C18, (Comisión de Estudios del Territorio Nacional, INEGI Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática)

CETENAL, 1976, Carta de uso del suelo de Los Ramones G14C28, (Comisión de Estudios del Territorio Nacional, INEGI Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática)

CETENAL, 1976, Carta edafológica de los Herreras C14C18, (Comisión de Estudios del Territorio Nacional, INEGI Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática)

CETENAL, 1976, Carta edafológica de Los Ramones G14C28, (Comisión de Estudios del Territorio Nacional, INEGI Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática)

COTECOCA, 1976, Coeficientes de agostadero de México, Estado de Nuevo León, (SAG)

Directorio de medicina veterinaria, nutrición y zootecnia, 1997, 1ª edición, Editorial Mercadeo Estadístico S.C.

Helman, M. 1983, Ganadería tropical. 3era Edición. Editorial Ateneo, Argentina

INEGI, 1990, Normales meteorológicas, (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática).

Microsoft, 1997, Enciclopedia Encarta 97.

SIMBAD, 1991, VII Censo agropecuario, (INEGI Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática / Sistema Municipal de Bases de Datos), Bovinos en Unidades animal por municipio del estado de Nuevo León.

SIMBAD, 1991, VII Censo agropecuario, (INEGI, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática / Sistema Municipal de Bases de Datos), Caprinos en Unidades animal por municipio del estado de Nuevo León.

