

# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

---

---

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



Investigación Sobre la Explotación de el Ganado Caprino  
en el Municipio de Comondu, Estado de Baja California Sur

## TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

Luis                      Ramírez                      Tapia

GUADALAJARA, JALISCO. 1976

A LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
A MI QUERIDA FACULTAD DE MEDICINA  
VETERINARIA Y ZOOTECNIA .  
A MIS MAESTROS, COMPAÑEROS Y AMIGOS  
QUE CONTRIBUYERON A MI FORMACION .

## DEDICATORIA

Dedico mi Tesis Profesional a mis Padres, Hermanos y Maestros, a los cuales debo la oportunidad que me brindaron de lograr mi preparación.

A mi Esposa, por la constante ayuda que recibí de su parte. Y muy especialmente al Dr. Aurelio Martínez Balboa, quien me asesoró en la realización de este trabajo y al que debo conocimientos y orientaciones sumamente valiosos de su parte .

PMVZ LUIS RAMIREZ TAPIA.

# C O N T E N I D O D E L A T E S I S .

PORTADA  
TEMA  
DEDICATORIA

	<u>I N D I C E</u>	PAG.
INTRODUCCION .		1
OBJETIVOS QUE SE PERSIGUEN		6
VENTAJAS E IMPORTANCIA DE ESTE ESTUDIO PARA LA MEJOR ORIENTACION DEL CAPRINOCULTOR		7
ANTECEDENTES GEOGRAFICOS, SITUACION, SUELOS, OROGRAFIA, HIROGRAFIA, CLIMA, SUPERFICIE, TOPOGRAFIA Y VEGETACION .		8
ZONAS GANADERAS		222
DESCRIPCION DEL GANADO CAPRINO EXISTENTE		26
ANTECEDENTES		29
CENSO GANADERO		30
VALOR DEL GANADO CAPRINO Y PRODUCTIVIDAD		32
CONDICIONES ACTUALES DE LAS EXPLOTACIONES		34
ASPECTO ZOOSANITARIO		37
ASPECTO ZOOTECNICO		45
PROBLEMATICA ACTUAL DEL CAPRINOCULTOR		57
CONCLUSIONES		66
SUGERENCIAS		70
ANEXOS		75
BIBLIOGRAFIA		86

## I N T R O D U C C I O N

Tomando en consideración lo desfavorable de la topografía del Municipio de Comondú, Estado de Baja California Sur, predominando en sus suelos arena y la escasa precipitación pluvial; contribuyen a crear el ambiente semiárido característico de este naciente Estado, dentro del cual se yergue imponente la cabra porcífera, la que se impuso al desierto y durante más de 250 largos años a sobrevivido en medio de carencias y privaciones, en constante lucha con el medio ambiente y es imprescindible que si queremos llegar a las nuevas generaciones de este Municipio, la fuerza y el vigor que únicamente proporcionan las proteínas de origen animal, debemos de volver nuestra mirada hacia la cabra, siendo la especie por excelencia a explotar dada la escasez de forrajes y la topografía del terreno.

En el Estado de Baja California Sur, el ganado caprino lo encontramos en su mayor proporción en el Municipio de Comondú, habiendo aquí el 78.3% de su totalidad.

Siendo en forma aproximada unas 110, 000 cabezas, las cuáles en su mayor parte las encontramos en las inmediaciones de la Sierra de la Giganta y otras elevaciones orográficas de menor importancia; no habiendo razas mejoradas; siendo en un 90% criollas y ligeramente mestizadas con sangre Nubia en contados hatos y la mayor parte de su producción --- transformada en queso, siendo los ingresos anuales por este concepto de más de \$ 8'250, 000.

Y a pesar que está es la especie a explotar por excelencia en este medio, como ya se menciono semidesértico falta --- mucho camino por recorrer para aprovechar al máximo esta especie ganadera, ya que se tiene en la actualidad un índice de mortalidad del 9%, siendo estos animales muertos --- por el hambre y la sed, así como entidades epizooticas de diversa etiología y como la gran mayoría de los rancheros-Comundeños que se dedican a explotar esta especie, carecen de conocimientos zootecnicos descuidan bastante a su ganado, en perjuicio directo de los mismos; aunandose a esto --- el aislamiento tan marcado en que viven los caprinocultores y sus rebaños por razón del regimen de pastoreo en ---

En áreas de vegetación pauperrima y suelos erosionados — hacen de esta la explotación más rustica y transhumante — en la ganadería, por lo cual es fácil presa de epizootias bajos precios, pérdidas por inanición y deshidratación;— de aquí que el número de caprinos tienda a descender en — forma alarmante.

Po lo antes expuesto considero que esta serie de observaciones relacionadas con la mejor explotación de este ganado caprino, ayudará a contribuir a la disminución de los múltiples problemas que aquejan a esta explotación y tomando en consideración que esta es la primera vez que se lleva a efecto en este Municipio de Comondú una Tesis Profesional encaminada a exponer la problemática actual por la que atraviesan los caprinocultores de esta apartada región tan alejada del resto de nuestra República Mexicana, considero resultaran de mucho interés e importancia los estudios y conclusiones a los que se llega.

Para llevar a efecto dicha Tesis Profesional, se visitaran las explotaciones existentes con la finalidad de entablar pláticas y orientaciones, así como analizarle sus problemas y—

Establecer calendarios proflácticos, realizando análisis coproparásitoscopicos y las diversas pruebas de laboratorio que así lo ameriten, para conocer a fondo la problemática actual por la que atraviesa el Caprinocultor.

En México la población rural representa el 39.5 % de la población económicamente activa del país; de ahí deriva la importancia que esta actividad representa en la vida de la Nación en 1960 la población Mexicana llegó a 34.9 millones de habitantes; en 1970 48.3 millones , se estima que para este año de 1976 tendremos 59.7 aproximadamente . Estas cifras demuestran la necesidad de preocuparnos por aumentar la producción pecuaria en el campo a base de una mejor tecnificación en todos los órdenes, habiendo consecuentemente una mayor cantidad de elementos de origen animal .

De la superficie total del país se considera que más de un 60 % es zona árida, o sea escasa en el elemento agua y consecuentemente deficiente en la producción de forrages . Dentro de ésta zona se incluye el Municipio de Comondú ; que debido a sus características geográficas, hidrográficas y climatológicas lo definen como una zona de baja disponibilidad de recursos hídricos, ya sean estos superficiales o subterráneos .



Siendo en este medio en el cual por muchos años se ha-  
venido explotando el ganado caprino, observandose en -  
últimas fechas su descenso alarmante.

La historia del Municipio de Comondú, se encuentra es-  
trechamente vinculada con los problemas de aislamiento  
que tuvo el entonces Territorio de Baja California Sur  
que estoicamente luchó por su subsistencia, pero como-  
consecuencia lógica de este aislamiento se refleja un-  
escaso desarrollo económico y social, y su manifestación  
más evidente fué la ausencia de capitales para el desa-  
rrollo y mejoramiento de las explotaciones caprinas ex-  
istentes.

OBJETIVOS QUE SE PERSIGUEN

- 1) Coadyuvar las necesidades que afronta el actual capricultor, analizando sus problemas, orientandole y dandole a conocer el calendario profilactico que se debe aplicar en este Municipio .
- 2) Visitar la mayoria de las explotaciones existentes, para analizar las razas actuales, contrucciones, recursos alimenticios y costumbres propias del caprinocultor .
- 3) Elaborar mapas del Municipio de Comondú, indicando los lugares en los cuales existe el mayor numero de ganado caprino, así como mapas de los recursos hidrologicos existentes y mapa de las Isoyetas e Isotermas medias anuales en este Municipio .
- 4) Realizar muestras coproparasitoscopico , en las zonas caprinas más importantes para su analisis en el laboratorio Regional de Patología Animal de los Mochis Sinaloa, para conocer el tipo de parasitos gastrointestinales que atacan a esta especie .
- 5) Mejorar las construcciones y razas existentes, haciendo notar en las platicas que se tengan con él caprinocultor la importancia de utilizar sementales seleccionados o de razas mejoradas, para así aumentar las producciones de carne y leche existentes .

VENTAJAS E IMPORTANCIA DE ESTE  
ESTUDIO PARA LA MEJOR ORIENTACION  
DE EL CAPRINOCULTOR

- 1) Transmitir a lo largo de la realización de este trabajo los conocimientos zootécnicos y sanitarios necesarios para el mejor desenvolvimiento de los caprinocultores .
  
- 2) Al visitar las explotaciones caprinas, coadyuvar sus -- problemas ; mediante las indicaciones necesarias en los diferentes ordenes, para el mejoramiento de los hatos caprinos .
  
- 3) Hacer una exposición general, de las condiciones en que se está llevando a cabo la explotación de él ganado caprino en la apartada región de el Municipio de Comondú .
  
- 4) Establecer y fomentar la aplicación de el calendario de vacunación, dandolo a conocer por medio de las autoridades correspondientes, así como en forma individual o general - por medio de juntas, o reuniones .
  
- 5) Determinación de la existencia de parasitos internos en la especie caprina, mediante el muestreo de heces fecales procedentes de las zonas caprinas .

A N T E C E D E N T E S            G E O G R A F I C O S

Situación; El Estado de Baja California Sur, tiene una superficie de 73,677 Kilometros cuadrados; ésta limitado al Norte, con el Estado de Baja California Norte por el paralelo 28°, al Sur y al Oeste; con el Océano Pacifico y al Este con el Golfo de California, su eje mayor con longitud de 790 Kilometros y se encuentra dividido politicamente en tres Municipios ( Ver Anexo No I ), de los cuáles el de Comondú, ocupa la parte central del mismo Estado y es en este Municipio donde encontramos concentrado el mayor número de cabezas de ganado caprino: Ocupando ésta especie el 78.3% del total de este naciente Estado .

LIMITES DEL MUNICIPIO : Se halla colindando al Norte, con el Municipio de Mulegé, en el paralelo 26° 35' Latitud Norte, desde San Idelfonso y Santa Rosalillita en una línea quebrada, partiendo de este punto hasta el litoral del Pacifico en el lugar conocido como " La Bocana de Rancho Nuevo ". En una línea recta por el Este colinda con el Golfo de California, y por el Oeste con el Oceano Pacifico, por el Sur colinda con la Municipalidad de La Paz en la línea recta que parte del Golfo de California, desde los Dolores , hasta la zona que se ubica en la Costa de Bahía Almejas conocida como el Cayuco, en el Oceano Pacifico.

D I V I S I O N   P O L I T I C A

El Municipio de Comondú, fué creado el día primero de el mes de Enero de 1972 por decreto de él Sr. Presidente de la República; este Municipio esta compuesto por 55,000 habitantes, 70 colonias agricolas, cinco Nuevos Centros de Población Ejidal Ley Federal de Aguas, de recientes formación, 635 rancherías, 5 campos pesqueras establecidos y tiene 2,963 Kilometros de camino en terracerías y 300 Kilometros de carretera asfaltada .

El Municipio de Comondú, con cabecera en Ciudad Constitución, tiene una extensión de 40,000 Kilometros cuadrados y su división política, es de dos delegaciones y veinte subdelegaciones . Esta porción del Estado por su población y desarrollo agrícola, Ganadero e Industrial, así como por su gran futuro pesquero y turistico, podemos decir que es actualmente el Municipio de mayor importancia economico

Su cabecera Municipal esta enclavada en la porción media del Valle de Santo Domingo, sobre el Litoral del Oceano Pacifico ; cuyo aprovechamiento para el cultivo fué bosquejado por el General Juan Dominguez Cota, fundador de el Ejido de la Poza y Santo Domingo y promovida con fé y dinamismo por él Genefal Agustin Olachea Aviles, primero y pionero y fundador del Valle de Santo Domingo; es sin lugar a dudas el porvenir económico del Estado, siempre y cuando existan la diversificación de cultivos y se continuan impulsando el desarrollo ganadero con la consecuencia Industrialización de los productos obtenidos .

## S U E L O S

De acuerdo con la clasificación científica de Glinka Marbut es el SIEROZEM O GRIS y es una parte de la región montañosa el LITOSOL, con afloración de roca y vegetación desértica . En el Valle de Santo Domingo predominan los suelos arenoc-arcillosos con pH alcalino siendo profundos .

## G E O G R A F I A

La Sierra de la Giganta, cruza en forma paralela con el Mar de Cortez a este Municipio; con más de 1,600 metros de altura, alcanzando su máxima elevación el cerro que lleva el mismo nombre con 1,767 metros sobre el nivel del mar . Este macizo montañoso se encuentra más cerca al litoral Oriental, caracterizandose por su gran elevación recibiendo sus cerros diferentes nombres por los rancheros Comundeños, siendo su vegetación en general pobre .

## H I D R O G R A F I A

Sin corrientes pluviales superficiales de significación— de capacidad variable; se originan en su mayoría en la sierra y con excepción de el arroyo de la Purísima y otros de menor caudal como el de; San Miguel y San Jose de Comandú que mantienen su cause normal todo el año y es lo que les da vida a otros pueblos.



Incluyendo a San Isidro. Hacia el Sur del Municipio encontramos otros arroyos que no cuentan con caudal permanente como el Arroyo de Santa Cruz, que se origina en la Sierra y es el principal en una vasta zona; ya que se le van aumentando pequeños arroyos. Tenemos otros arroyos como el de Santo Tomas, Jesús María, San Luis Gonzaga, continuándose este último en el arroyo de las Bramonas. En el Ejido de Santo Domingo desemboca el Arroyo de la Engañosa, - habiendo otros de menor importancia.

El agua de todos estos arroyos desciende hacia el Océano-Pacífico; perdiéndose así sus preciados caudales, sin que los ganaderos de esta vasta región reciba beneficio alguno; por lo cual en algunas regiones ya se están elaborando pequeñas obras de Ingeniería, que repercutirán grandemente en la disminución de las agudas sequías presentadas en los últimos años, así en la disminución de la erosión de los suelos.

La distribución de la precipitación pluvial revela en terminos generales, que la mayor ocurre en el mes de Agosto, siendo los meses más secos los de Mayo, Junio y Julio.

La escasez de precipitación pluvial junto con la evaporación observada, impiden la formación de corrientes importantes dando lugar únicamente a arroyos sin importancia y—

A fuertes torrentes en la época de lluvias, alcanzando en ocasiones el mar; evaporandose o infiltrandose ocasionandose que permanezcan sus cauces secos durante el resto del año.

En el Valle de Santo Domingo se gastan en forma anual más de 300 a 350 millones de metros cubicos, estimandose una recarga del acuífero de 150 millones de metros cubicos al año, lo que hace pensar en una sobreexplotación anual de 200 millones de metros cubicos, lo que poco a poco ha estado ocasionando la disminución del manto acuífero del Municipio, según lo ha calculado la Secretaría de Recursos Hidraulicos en la Entidad, la que ha realizado interesantes estudios acerca de los recursos acuíferos disponibles de lo cual se desprende lo siguiente: (Ver Anexo No. III)

1o.- En la Zona Norte de el Municipio donde encontramos las poblaciones de San Isidro, La Purísima y Los Comondú-San Javier, son areas cuya disponibilidad es limitada y cuyos recursos hidraulicos tanto superficiales como subterranos se encuentran completamente aprovechados.

2o.- La región central y sur del Municipio, comprendiendo la zona del Valle de Santo Domingo; son areas cuyos acuíferos poseen una magnitud considerable, encontrandose aquí más del 90% de la disponibilidad acuífera del Estado, hallandose en la actualidad sobreexplotado para usos agrícolas principalmente.



3a.- La región comprendida al Norte de Loreto, presenta un 10% de escasa disponibilidad, haciendo falta algunos estudios por parte de la Secretaría de Recursos Hidráulicos.

4a.- La franja de terreno situada al Sur de Loreto, en forma paralela al Mar de Cortés representa un 20% de disponibilidad en recursos hidráulicos.

Lo antes expuesto pone de manifiesto qué uno de los principales factores limitantes para el desarrollo de la explotación caprina lo es el agua, en este Municipio de Comondú. Se considera que el manto acuífero contiene 935,000 millones de metros cúbicos, la sobreexplotación de el recurso-agua trae aparejados serios problemas y fatales consecuencias; lo cual al haber sobreexplotación del mismo hará de esta región nuevamente un desierto.

#### C L I M A

El Municipio de Comondú, se halla situado entre los Paralelos 25° y 26°, estando expuesto a la influencia de dos celdas meteorológicas; determinadas por la cercanía del Océano Pacífico que aporta la corriente fría de Kuro Sivo que asciende de las Costas Japonesas y luego cruza el Océano Pacífico formando las corrientes de California, que tienen gran influencia en la climatología de la región. Por otro lado encontramos el Golfo de California que eleva las temperaturas de los frentes de aires fríos. La humedad at-

mosférica disminuye al mínimo existiendo una alta evaporación potencial. Las variaciones diurnas de temperatura — son marcadas de tal manera que las noches son frías y los días en su mayor parte del año calientes, oscilando las — temperaturas entre 2 y 42 grados centígrados.

CARACTERISTICAS CLIMATOLOGICAS:

Zona árida, vegetación típicamente desértica; humedad deficiente en todas las estaciones; provincia de temperatura "B" mezotérmica, su concentración en el verano fluctúa entre los 25 y 34 grados centígrados. El movimiento de ascenso en la atmósfera determinan la sequía. El clima es — seco estepario, desértico, calido.

Los datos climatológicos que se presentan a continuación dan una idea clara de las temperaturas medias, precipitación y evaporación observados durante un periodo de diez años, habiendo sido recogidos estos datos en seis estaciones pluviométricas de la que fué representativa Ciudad — Constitución:

MESES	TEMP. MEDIA EN GRADOS C.	PRECIPITACION EN Mm	EVAPORACION EN Mm
ENERO	16.2	6.7	101.6
FEBRERO	16.5	5.4	101.5
MARZO	18.0	4.0	132.3
ABRIL	19.9	7.0	147.5
MAYO	21.5	0.0	199.3
JUNIO	23.3	0.0	208.5
JULIO	27.7	18.1	207.6
AGOSTO	28.7	53.2	214.1
SEPTIEMBRE	28.3	13.8	194.5

MESES	TEMP. MEDIA EN GRADOS C.	PRECIPITACION EN Mm	EVAPORACION EN Mm Y
OCTUBRE	25.4	19.4	171.8
NOVIEMBRE	19.3	18.0	104.4
DICIEMBRE	16.1	48.2	86.8
ANUAL	21.8	194.4	1873.5

En cuanto a las temperaturas medias estas se presentan más altas en los meses de Julio, Agosto y Septiembre, como lo demuestra el cuadro anterior. ( Ver anexo No. IV).

Hay una permanente escasez de precipitación pluvial como se puede observar. (Ver Anexo No. V)

#### TOPOGRAFIA

En general en este Municipio es variable siendo en la parte Norte y Oriental montañosa e irregular, y es donde habita el ganado caprino, hallandose establecidos en forma estratégica una serie de ranchos ganaderos localizados en los alrededores de las poblaciones caprinas. Se encuentra en la parte Sur y Oeste de éste Municipio un vasto Valle llamado de Santo Domingo, el cual es empleado en su mayor proporción para aspectos agrícolas.

#### VEGETACION

La vegetación que podemos encontrar en este Municipio se halla constituida por: Cactáceas, Arbustivas, Pastos, Herbáceas y algunos forrajes cultivados en la vasta zona del Valle de Santo Domingo, como son varias variedades de alfalfa y sorgo forrajero.

DISPONIBILIDAD FORRAJERA SILVESTRE

Está se encuentra clasificada en tres grandes grupos:

- 1) Matorral Sarcófilo , 2) Matorral Arbosufrutescente
- 3) Matorral Sarcocauléscente .

El tipo de Matorral Sarcófilo se encuentra localizado en la parte Norte del Estado de Baja California Sur, desde el Paralelo 28°00', alcanzando a cubrir gran parte de el Municipio de Comondú, hasta la Bahía de San Juanico en la parte Oeste del Oceano Pacifico y al Norte y Noroeste, hasta la Sierra de la Giganta .

El tipo de Matorral Arbosufrutescente, se localiza en las inmediaciones de la Sierra de la Giganta y los alrededores del poblado de San Javier .

El tipo de Matorral Sarcocauléscente, se localiza en el sistema montañoso que corre a lo largo de el Municipio de Comondú, abarca de la altitud de 800 metros a más de 1,000 en la vertiente del Golfo .

Es una asociación de arboles pequeños y arbustos con caotáceas

La vegetación se encuentra uniforme sobre grandes áreas y la composición de las plantas perennes es sencilla.

Las especies arbustivas perennes dominantes que caracterizan a este tipo de vegetación son: chamizo Atriplex spp.- Ambrosia spp. y choyas Opuntia spp., constituyendo estas especies el 90% de la composición botánica.

Otras especies son: frutilla Lycium spp., matacora Jatropha cuneata, gobernadora Larrea tridentata, palo hediondo Atamisquea emarginata, rama blanca Crotón magdalenae, rama prieta Cordia parviflora, malva blanca Horsfordia alata, gato Mimosa brandegeei, salvia Salvia similis, cósahui Calliandra californica, mezquitillo Krameria grayi, y joba Simmondsia chinensis.

Se encuentran árboles pequeños como: mezquite, Prosopis juliflora, uña de gato Olneya tesota, torote blanco y torote colorado Bursera spp. , palo adán Fouquieria diguetii y dipúa Cercidium microphyllum.

Entre las Cactáceas se encuentran: cardón Pachycereus prinlei, pitahaya Lemaireocereus thurberi, pitahaya agria Machaerocereus gumosus, ctpal Bursera epinnota, biznaga Ferrocactus spp., chéya Cylindropuntia spp., carambullo Lophocereus australis.

Las hierbas más comunes son: cola de ratón Plantago insularis, manzanilla Helenium thurberi, golondrina Euphorbia spp. verdolaga de cochi Trianthema portulacastrum, toloache Asragalus fastidius, quelite Amaranthus palmeri, mal de ojo Kallstroemia californica, ceribe Cnidioscolus agustidens choal Atriplex barclayana, damiana Turnera diffusa, estafiate Ambrosia ambrosioides, san miguelito Antigonum leptopus, oregano, Lippia palmeri, manzanilla Helenium thurberi, matacora Jatropha cuneata, gobernadora Larrea tridentata, candelilla Pedilanthus macrocarpus.

Considerandose como plantas venenosas a la hierba de la flecha Sapium bilocularis, la cacachila y la goma del torote blanco Bursera spp..

Entre los pastos más comunes se encuentran los de la tribu de la grama Chloridae, tales como la aceitilla Bouteloua curtipendula, el cual es un pasto fragil y de ciclo vegetativo sumamente corto, por razón de la muy escasa precipitación pluvial que permite su desarrollo, de la misma tribu se encuentra la Bouteloua rothrockii, con caracte-

Com características similares en cuanto a ciclo vegetati-  
si bien menos numerosas; ambos pastos son comunes de las  
mesas y llanuras, con excelente palatabilidad y buenas -  
cualidades nutritivas, su única y grave desventaja es la  
brevedad de su ciclo vegetativo y lo fragil de sus tallos  
y hojas que al secarse, son destruidos por el pastoreo y  
dispersados por el viento.

Entre otros zacates conocidos tenemos: zacate magnate Eu-  
teloua curtispindula, ceitilla Aristida adscensionia cola-  
de zorra Enneapugón desavauxii, guisaporí Conchus palme-  
ri.

La Comisión Técnico Consultiva para la Determinación Re-  
gional de los Coeficientes de Agostadero, considera como  
área de resiembra en este Munivipio de Comondú, la expue-  
sta en el anexo No. VI.

La producción de plantas forrajeras perennes, es severa-  
mente limitada por la escasez de la precipitación pluvi-  
al.

Una buena producción de plantas forrajeras anuales, ocu-  
rre solamente en los años raros de precipitación muy a--  
riba de la media normal anual, por lo cual la ganadería  
actual es transhumante sin potreros cercados, moviéndose

Los rebaños a grandes distancias (50 kilometros o más) - para aprovechar el pastoreo producido por pequeñas lluvias locales.

DETERMINACION DE LOS COEFICIENTES DE AGOSTADERO:

Tomando en consideración la disponibilidad forrajera silvestre existente en la jurisdicción de las diversas zonas caprinas; resulta importante determinar el coeficiente de agostadero que se considera por Unidad, (Una Unidad Animal, es equivalente al consumo de forrajes que efectúan seis cabezas de ganado caprino para sostenerse y cumplir sus funciones productivas). Para lo cual se expone en los Anexos Números VIII, IX y X.

DISPONIBILIDAD FORRAJERA CULTIVADA:

Las plantas forrajeras cultivadas proceden del Valle de Santo Domingo: basta región que utiliza el riego por bombeo de pozos profundos, no habiendo posibilidad de producir forrajes en las zonas caprinas por existir limitantes hidrologicos y topograficos.

En esta zona agrícola, hay un buen rendimiento de forrajes de calidad superior, tales como la alfalfa en sus diversas variedades.



Velluda Peruana, Moapa, Caliverde y Sonora; que tienen buen rendimiento como lo demuestra el Anexo No. VII.

Los Sorgos Híbridos forrajeros, como el Trudan y Sudax SX-II y sorgos grano, entre los caales el NK 210 227 y 310, han demostrado buenas cualidades de adaptación y rendimiento y de los cuales se obtienen buenos esquilmos .

ESQUILMOS FORRAJEROS :

Los encontramos principalmente de los cultivos básicos que se llevan a cabo, en la zona agrícola del Valle de Santo — Domingo, entre los que podemos mencionar a Maíz, Trigo, Sorgo Algodón, Frijol, hortalizas y ~~otros~~ cultivos menos frecuentes

Z O N A S   G A N A D E R A S   Y   S U   D E S C R I P C I O N

En este Municipio de Comondú, es donde se encuentra el mayor número de cabezas de ganado caprino; considerandose que existe aquí el 78.3% del total de esta especie en el Estado de Baja California Sur, de ahí la importancia de este Municipio en la elaboración de productos y subproductos que provienen de la explotación del ganado caprino y que aportan anualmente varios millones de pesos al mismo Municipio.

Las zonas ganaderas las encontramos situadas principalmente en la parte Norte de este Municipio; así como también a lo largo de la parte Oriental del mismo, siendo las poblaciones de mayor importancia; (Ver Anexo No. II)

- 1 SAN ISIRO.
- 2 LA PURISIMA.
- 3 CADEJE.
- 4 SAN MIGUEL DE COMONDU.
- 5 SAN JOSE DE COMONDU.
- 6 SAN JAVIER.
- 7 LORETO.
- 8 JESUS MARIA.
- 9 SAN JOSE DE LA NORIA/
- 10 AGUA VERDE
- 11 TEPENTU.
- 12 SAN LUIS GONZAGA?
- 13 ALGUNOS OTROS RANCHOS DE DIFICIL ACCESO.

La descripción de estas zonas caprinas en general es semejante, caracterizándose por la existencia de un número elevado de ranchos establecidos en los alrededores de las poblaciones; junto a arroyos secos que únicamente llevan agua en épocas de lluvias. Existen varios Ejidos ganaderos, así como pequeños propietarios; impulsando en las dos formas la explotación del ganado caprino.

La fundación de las poblaciones data del año 1697, en que fué fundado por los Padres Jesuitas el pueblo de Loreto, denominándose a partir de entonces "La Capital de las Californias", secundándole la fundación de San Javier, Los Comondú, La Purísima, etc.

Las condiciones climatológicas, orográficas, hidrográficas y vegetativas son muy semejantes. Las épocas de lluvias se presentan en los meses de Julio, Agosto y Septiembre, considerándose estas lluvias como normales; presentándose además algunas lluvias entre los meses de Diciembre a Febrero, siendo llamadas por los rancheros Comundinos "Quipatas" o "Equipatas".

La topografía esta formada por pequeños valles, bajios, terrenos planos, ondulados, lomerios medianos, lomerios-altos, terrazas y cerros de origen volcánico o malpais, siendo ejemplo de éstos últimos; la Sierra de la Giganta. La altura varia de 0 a 800 metros sobre el nivel del mar. Los suelos pertenecen a la clase desérticos y semidesérticos o sierosem. El clima es calido, muy arido.

El número de habitantes de las poblaciones consideradas como zonas caprinas, no es elevado variando desde 500 — hasta 3,500 habitantes en cada jurisdicción. La mayoría — de estas poblaciones han logrado persistir a través de — los años, gracias a la existencia de ojos de agua naturales y que nunca se han secado, teniendo como ejemplo a — los arroyos de La Purísima y Comondú, que atraviesan los poblados, dandoles así vida.

Como principal actividad estos pueblos se dedican a la explotación de el ganado caprino y bovino en menor escala, donde así lo permite la existencia de agua, como en San Isidro, La Purísima, Los Comondú. Estos pueblos culti

van datil, olivo, naranjo, limón, higo, guayaba, mango, frijol, maíz, garbanzo, chicharo, cebolla, tomate, etc.- haciendo estos cultivos a nivel familiar únicamente.

La única Industria que han desarrollado desde hace muchos años, es la elaboración de queso a partir del producto lácteo de la cabra, haciendolo a nivel familiar; no obstante su producción asciende en forma anual a varios millones de pesos.

Las zonas ganaderas se encuentran situadas en su mayoría en los alrededores de poblaciones de difícil acceso, o bien sus caminos en pesimas condiciones, razón por la cual se han encontrado aislados mucho tiempo, permaneciendo los hatos caprinos estancados desde el punto de vista genético y productivo.

DESCRIPCION DEL GANADO  
CAPRINO EXISTENTE

El ganado caprino fué introducido en el Municipio de Gomondú en el año de 1697 por el Jesuita Juan Maria de Salvatierra, siendo este ganado criollo; el cual a través de los años fué poblando las grandes extensiones que comprenden este Municipio, encontrando para el año de 1973 a esta especie criolla en un 90%, estando ligeramente mestizada con sangre Nubia.

Este deficiente mejoramiento genético en las razas existentes, tuvo como causa principal la falta de introducción de sementales de buena calidad, ya que en forma tradicional el caprinocultor seleccionaba a sus sementales dentro de su propio hato, cambiando periódicamente estos sementales a otros caprinocultores vecinos, habiendo así un estancamiento marcado en cuanto al mejoramiento de esta especie.

Gracias al apoyo decidido que han tenido los caprinocultores por parte de la Subsecretaría de Ganadería, por medio de él Delegado General de Ganadería en el Estado M.V.Z. Aurelio Martínez Balboa, el cual inició el mejoramiento genético de las zonas caprinas existentes, mediante la -

Introducción de sementales de raza Nubia, los cuales fueron repartidos en este Municipio, siendo los mismos jóvenes con la finalidad de que se adapten más fácilmente a las condiciones ecológicas, así como alimenticias y de manejo, dando mejores resultados.

**ALZADA:** Después de hacer la medición a la altura de la cruz en un promedio de 1,000 hembras en las diferentes zonas caprinas; se encontró que su alzada fluctúa entre los 68 y 77 centímetros, habiendo esta variación debido a que hay hembras reproductoras que no alcanzaron su desarrollo físico normal, por habersido cubiertas en forma prematura. En los sementales caprinos se encontró una alzada promedio de 75 a 88 centímetros de altura a la región de la cruz.

**PESO:** En las hembras fluctúa entre 50 a 65 kilogramos - siendo estas adultas. En los sementales el peso que logran alcanzar como máximo es de 75 Kilogramos.

**COLORES DOMINANTES:** Los colores del pelaje se presentan en todas sus tonalidades, no habiendo un solo tinte que presente uniformidad en la coloración de el pelaje, siendo los colores más frecuentes bayo blanco, colorado en todas sus tonalidades, negro y pintas.

**DESCRIPCION CORPORAL:** La cabeza, presenta un perfil semicurvo, siendo este más acentuado en el semental —

Siendo la cabeza más fina en la hembra que en los machos . La mayoría de los reproductores tienen cuernos bien implantados siendo una minoría las que carecen de los mismos . Sus orejas empiezan a manifestarse las características propias de la raza Nubia, siendo planas y colgantes, doblándose ligeramente hasta arriba en su punta .

El pelo en la mayoría de los ejemplares, es de regular tamaño siendo este brillante cuando la cabra se halla bien alimentada . Sus ubres poseen buena implantación, llevandolas un poco hacia atrás y dirigidas hacia afuera .

Las extremidades, son fuertes siendo sus aplomos finos y de muy buena implantación, por lo cual pueden realizar largas caminatas por cerranías inaccesibles para otras especies en busca de alimentos .

Su temperamento es nervioso cuando surge la presencia de algún extraño, siendo dociles y fácilmente manejables por el pastor .

#### PRODUCCION :

Se obtiene un promedio general por hembra de 0.62 litros de leche al día, durante 100 días, los cuales nos da de 60.2 litros de leche en forma normal, siendo esta transformada en queso, principal producto .-



### A N T E C E D E N T E S

La población caprina ha tenido desde hace varios años descensos alarmantes, debidos principalmente a sequias prolongadas ocasionando inanición y deshidratación y predisponiendola — a la presentación de epizootias, considerandose como principales a Fiebre Carbonosa y Mastitis Gangrenosa, por otra — parte, el abigeato ha contribuido a la desaparición de rebaños enteros; que se pierden en el desierto con rumbo al Estado de Baja California Norte, donde hay amplio mercado para los caprinos .

A continuación, se expone el Censo caprino recabado en este Municipio de Comondú; en forma actualizada despues de tener platicas con Delegados, Comisariados Ejidales y con los mismos caprinocultores al visitar sus explotaciones, aprovechando además para recavar este dato; las juntas o asambleas — tenidas por los mismos .

CENSO DEL GANADO CAPRINO

Tomando en consideración las prolongadas sequias que se han venido presentando en los ultimos años, la especie caprina - ha estado siendo mermada constantemente por lo que a continuación; se dá a conocer el número actual de cabezas, haciendo notar la comparación con años anteriores .

AÑOS	NUMERO TOTAL DE CABEZAS
1961	588,750
1972	118,000
1976	110,000

En este año de 1976, como se observa ; el censo caprino — que se levanto fué de 110,000 cabezas, existentes estas en - el Municipio de Comondú, hallandose distribuidas en la siguiente forma :

M U N I C I P I O   D E   C O M O N D U	
ZONAS CAPRINAS	No. DE CABEZAS
CADEJE	7,000
SAN ISIDRO	20,000
LA PURISIMA	10,000
SAN MIGUEL DE COMONDU	8,000
SAN JOSE DE COMONDU	15,000
SAN JAVIER	6,000
LORETO	14,000
JESUS MARIA	4,000
SAN JOSE DE LA NORIA	6,000
TEFENTU	5,000
SAN LUIS GONZAGA	5,000
AGUA VERDE	5,000
OTROS RANCHOS DE DIFICIL ACCESO	5,000
<hr/>	
TOTAL DE CABEZAS	110,000

Lo que demuestra que la especie caprina sigue en descenso -- existiendo una baja del años de 1972 a la fecha de 8,000 cabezas, lo que representa cerca de 7 % del total de la población caprina de este Municipio . La constitución normal de los hatos caprinos, implica que un 30 % del total sean --- cabras de vientre, por lo cual tenemos en este Municipio --- 33,000 cabras de vientre; productoras para este año de 1976.

VALOR DEL GANADO CAPRINO Y SU  
PRODUCTIVIDAD .

En la actualidad el valor de el ganado caprino es el siguiente .

En numeros redondos se considera que hay una venta anual de "chivos" y hembras de desecho aptas para el consumo humano de 20,000 cabezas, vendidas a un promedio de \$ 200.00 por --- cabeza lo que representa un producto bruto de \$ 4'000.000.00 en forma anual por este concepto .

El principal producto resultante de las explotaciones capri\_ nas, lo constituye el QUESO : no siendo esta producción --- uniforme, ya que varia con los años en que hay una mayor --- o menor numero de lluvias, así como presentación de epizoo\_ tias que atacan a dicho ganado .

Despues de hacer la medición en un promedio de 500 hembras - en diferentes etapas de producción en las zonas caprinas --- antes mencionadas, se encontro que la producción media aprox\_ imada es de 0.62 litros de leche al día ; obteniendo esta --- cantidad durante cien días, lo cual nos da 60.2 litros de --- leche al año por hembra .

Siendo el índice de conversión en promedio general de 4.8 —  
litros de leche por Kilogramo de queso elaborado tenemos una  
producción anual de 12.54 Kilogramos por cabra; lo cual —  
multiplicado por los 33,000 vientres productores que existen  
en el Municipio, nos da la cantidad de 413.8 toneladas —  
anuales de queso, el cual tiene un precio promedio de \$20.00  
el Kilogramo, lo que arroja un producto bruto anual de —  
\$ 8'276,400.00 .

Por todo lo anterior, tenemos que el producto bruto anual pro  
cedente de el ganado caprino en el Municipio de Comondú, es  
de \$ 12'276, 400.00 .

CONDICIONES ACTUALES DE LAS EXPLOTACIONES CAPRINAS

Las explotaciones dedicadas a la producción caprina, en este Municipio de Comondú, han permanecido marginadas durante muchos años, siendo una de las causas principales el aislamiento tan marcado por parte del caprinocultor, así como de su rebaño, no habiendo durante muchas décadas introducción alguna de tecnología o mejoramiento alguno, por lo cual en la actualidad la explotación de esta importante especie, se está llevando en condiciones muy precarias .

Manteniéndose el rebaño en un estado semisalvaje, o mejor todavía primitivo; Manteniéndose la tercera parte del año el ganado suelto por el monte, reuniéndose en los ranchos ganaderos al inicio de su producción, que va apegada a la época de lluvias, que es en los meses de Julio, Agosto y Septiembre y las llamadas "equipatas ", que se presentan de Diciembre a Febrero. Las lluvias han disminuido considerablemente en los últimos años, razón por la cual la población caprina ha disminuido en forma alarmante .

La falta del vital líquido ocasiona que el caprinocultor se considere hasta cierto punto seminomada, puesto que -- tiene que conducir su rebaño a diferentes lugares o ranchos --; donde aún queda algo de agua acumulada en los pozos -- siendo un fáct or determinante para movilizarse nuevamente el exterminio de agua de ese lugar.

Posiblemete está sea una de las causas principales por la que los caprinocultores, no se han interesado en edificar construcciones bién definidas, utilizando la distribución y el material adecuado; ya que dichas construcciones no -- podrian ser utilizadas todo el año no resultando en esta forma costeables,. En general la construcción de los apriscos es en forma rustica, utilizando los materiales propios de la región como son el cardón y palo de fierro ---- (maderas aprovechables ) haciendo falta mejorar la ---- distribución adecuada que se le da al rebaño, así como -- también proporcionar protección de los agentes écologicos como son el sol y los vientos frios sobre todo por las -- noches.

Como se podrá observar, las explotaciones caprinas existentes en el Municipio de Comondú, B.C.S., se encuentran en un plan retrasado, no registrándose adelanto alguno, desde la introducción de la especie caprina en esta región.

Afortunadamente poco a poco, se está dejando sentir el apoyo por parte de las diversas autoridades, para incrementar la tecnología y mejoramiento de los rebaños caprinos en todos los ordenes.



OFICINA DE  
DIFUSION CIENTIFICA



ASPECTO ZOOSANITARIO

Dentro de este importante aspecto encontramos que en los últimos diez años la población caprina ha estado siendo diezmada en forma progresiva por la presencia de diversos agentes etiológicos; que tienden a atacar aprovechando - las condiciones propicias que se encuentran en la región como secuela de la intensa sequía que se ha prolongado por más de siete años consecutivos.

Este Municipio así como el mismo Estado de Baja California Sur, se encuentran libres de Brucelosis, ya que hasta la fecha no existen antecedentes de casos registrados en alguna especie animal. ni en humanos; por lo que esto representa una gran ventaja para los caprinocultores Comundeños que se encuentran libres de esta entidad patológica, que tantas pérdidas y retrasos podría ocasionar, agravando aún más la precaria situación por la que atraviesan actualmente los ganaderos.

A continuación se presenta el cuadro epizootiológico dentro de el Municipio de Comondú, apegado a la especie caprina.

CUADRO EPIZOOTIOLOGICO

ESPECIE CAPRINA MUNICIPIO DE COMONDU, B.C.S.

ETIOLOGIA	ENFERMEDAD	INTENSIDAD	PREVENCION
VIRUS	ECTIMA CONTAGIOSO	MUCHA	NULA
BACTERIAS	FIEBRE CARBONOSA	MUCHA	REGULAR
	CARBON SINTOMATICO	POCA	CASI NULA
	SEPTICEMIA HEMORRAGICA.	MUCHA	CASI NULA
	MASTITIS GANGRINOSA	MUCHA	NULA
PARASITOS EXTERNOS	MILLIASIS	MUCHA	CASI NULA
	Calitroga H.		
	Mosca Domestica	MEDIA	CASI NULA
PARASITOS INTERNOS	SARNA		
	Sarcoptica	POCA	NULA
	Demodectica	POCA	NULA

( De acuerdo al resultado del examen  
 Coproparasitoscopico realizado en 500  
 muestras  
 20% MUESTRAS NEGATIVAS  
 10% ESTRONGILOSIS  
 72% COCCIDIOSIS.

( Continuación del cuadro Epizootiologico )

ETIOLOGIA	ENFERMEDAD	INTENSIDAD	PREVENCION
CARENCIALES	PARESIA		
Y	LOCOMOTRIZ	MEDIA	NULA
ALIMENTICIAS			
INTOXICACIONES.			
<u>CONSUMO PLANTAS VENENOSAS</u>			
	HIERBA DE LA FLECHA	POCA	NULA
	HIERBA CACACHILA	POCA	NULA
	GOMA DEL TOROTE BLANCO	POCA	NULA

La enfermedad viral denominada ectima contagioso, aparecio por vez primera en el año de 1971 dentro de este Municipio—siendo localizada en las inmediaciones de el Ejido los Naranjos , y el Ejido de la Purisima siendo su distribución por todo el Municipio en forma rápida a partir de esta fecha.

Tiende a presentarse año con año, causando grandes bajas a los rebaños caprinos; manifestandose en forma muy severa—sobretudo en los animales de corta edad. Recibe por parte de los ganaderos el nombre de " Hocio Sangrante ".

En lo relativo a las enfermedades Bacterianas; Fiebre Carbonosa, Carbon Sintomatico y Septicemia Hemorragica, su presentación causa en forma frecuente bajas alarmantes, siendo uno de los motivos principales la falta de prevención en forma progresiva y uniforme, así como también el estricto apegiamiento a un calendario de vacunación ~~definido~~.

Una de las causas que contribuyen a la diseminación de estas tres enfermedades es la contaminación frecuente de suelos, vegetación y arroyos al descomponerse los cadaveres; quedando así las bacterias en condiciones de aprovechar la primera oportunidad para reproducirse y atacar

Por lo cual, ya empieza a crearse conciencia en guisar de no tirar los cadáveres al monte, aconsejándose sean quemados o bien enterrados profundamente cubriéndolos con tal viva, protegiéndose así ; los mismos ganaderos unos a los otros - al evitar la diseminación de las enfermedades infecciosas.

Otra de las enfermedades bacterianas que está causando una alta incidencia entre los rebaños de ganado caprino es la Mastitis Gangrenosa, la cual se ha venido presentando en forma progresiva considerándose como causa predisponente - el deficiente manejo que recibe la hembra durante el período productivo, agravando el problema la falta de locales adecuados destinados a la ordeña, no reuniendo las mínimas condiciones sanitarias.

No se utiliza al final de la ordeña algún producto que actúe como sellador del pezón, habiendo así un elevado porcentaje de probabilidades de que penetren bacterias patógenas, acrecentando el problema. En cuanto a la vigilancia de separar a las hembras que empiezan a presentar síntomas clínicos de Mastitis no se practica por lo que es otro de los puntos claves para evitar la diseminación de esta grave enfermedad de los hatos caprinos de este Municipio .

En lo relativo al ataque de parasitos externos, su presentación es en baja escala; existiendo casos esporádicos de Sarna, considerandose la fuente de transmisión para el ganado caprino el contacto que tienen a diario con los perros guardianes del rebaño , por lo cual se deben examinar periodicamente los hatos caprinos así como los perros guardianes controlando y evitando de esta manera la diseminación de esta parasitosis, separando además a los individuos afectados .

Ataque por parte de géneros de garrapatas no existe habiendo igualmente casos esporádicos a consecuencia del mismo contacto que se tiene con los perros guardianes los cuales ordinariamente se hallan parasitados .

Durante muchos años los hatos caprinos han sido diezmados por una enfermedad conocida entre los caprinocultores como HUILERA, lo cual no es otra cosa que una parésia locomotriz presentada en aquellos individuos que han sido mantenidos bajo un regimen de alimentación raquítrico, con la consecuente marcada desnutrición por la falta de forrajes y agua, no haciendose anteriormente nada por prevenir la presentación

De este problema nutricional, considerando que en lo futuro tendera a desaparecer si se toman las medidas necesarias al aumentar la construcción de bordes y represas, aprovechando además al máximo los forrajes y esquilmos forrajeros producidos en el Valle de Santo Domingo, proporcionando además en forma constante sales minerales adlívium .

Las muertes por intoxicaciones por la ingestión de hierbas venenosas no es elevada, ya que gracias a el elevado instinto de la especie caprina al ramonear rechaza las plantas silvestres nocivas, no obstante no hay prevención por lo que sería benéfico que se organizaran campañas permanentes de exterminio hacia las plantas venenosas más comunes, como son la cacachila y la hierba de la fleche, consiguiendo estas campañas en cortar y quemar las hierbas venenosas encontradas a su paso por los pastores, evitando de esta manera su reproducción .

CALENDARIO DE VACUNACION APLICABLE A LAS ZONAS CAPRINAS DEL  
MUNICIPIO DE CONONDU , B.C. S.

Periodo de Aplicación: MESES DE AGOSTO SEPTIEMBRE OCTUBRE				
TIPO DE VACUNA	EDAD	DOSES	VIA	REPETICION
<u>O BACTERINA</u>				
<u>BACTERINA TRIPLE</u> CS. SE. E .	Despues del destete y - adultos	2.5 ml	SUBCUTANEA	Antes de que se cumpla un año
<u>ANTICARBONOSA</u> Cepa Sterne no encapsulada	Despues del destete y - adultos	1 ml	SUBCUTANEA	Antes de que se cumpla un año .

Nota : Se dejará por lo menos 15 dias de intervalo, entre la aplicación de una vacuna y la otra .

CAUSAS POR LAS QUE SE ELIGE ESTE PERIODO DE VACUNACION .

- 1) Para que sea vacunado el rebaño completo, es necesario lograr reunir al mismo; lo cual se facilita despues de haber caido las primeras lluvias, ya que en su mayoría los rebaños permanecen libres en la sierra, bajando así con sus crias listas para la ordeña.
- 2) Se ha observado que hay una presentación más elevada de enfermedades casi al finalizar el periodo normal de lluvias, aun cuando estas han sido escasas en los ultimos años, ya que en estas condiciones resulta bastante propicio para el desarrollo de bacterias prodedentes en su mayoría de restos de cadaveres que no fueron quemados o enterrados .



ASPECTO ZOOTECNICO

Dentro de este aspecto aún falta mucho camino por recorrer ya que en su gran mayoría los ganaderos Comundeños, que explotan el ganado caprino, carecen de los conocimientos básicos necesarios para aplicar en forma correcta las normas que dictamina la zootecnia, perdiéndose así en forma anual un gran capital, aumentándose los costos de producción y mermandose lamisma producción caprina.

Considero que una de las causas principales de esta situación ha sido como lo mencionaba anteriormente el marcado aislamiento en que ha vivido el caprinocultor y su rebaño, no recibiendo durante muchas décadas orientación alguna, haciéndose esta explotación en una forma primitiva.

Con la finalidad de presentar un panorama general de las explotaciones existentes, hago hincapie en que no existe un solo aprisco que tenga construcciones planificadas o funcionales, siendo en la gran mayoría de los casos simples corrales rusticos hechos con materiales propios de la región, tales como: cardón, palo de firro, etc. no contando con distribución alguna, careciendo además de sombra, estando así el rebaño sujeto a los ataques ocasionados por las inclemencias ecológicas y predispuesto a padecer problemas patológicos con mayor frecuencia.

En lo relativo al manejo del rebaño en general se hace en forma rustica, haciendo notar los puntos más importantes, describiéndose a continuación:

No existen locales en regulares condiciones sanitarias para realizar los trabajos diarios de ordeña, concentrándose todo el rebaño en un mismo corral, lo que va en perjuicio de la posible contaminación de el preciado producto lácteo, percibiendo el fuerte olor que despiden los machos cabrios por su cercanía.

En cuanto al proceso reproductivo, no se lleva un buen control habiendo un alto índice de infertilidad por varias razones importantes.

1) No se controla la edad apropiada para la cubrición de las hembras reproductoras por lo que en la gran mayoría de los casos los sementales fecundan a hembras muy jóvenes que apenas están presentando apenas su primer calor no habiendo así un desarrollo físico completo y aumentando el número de problemas al nacimiento, por la estrechez del mismo conducto del parto, disminuyendo en esta forma el porcentaje de crías, siendo además la producción láctea raquítica.

2) Por lo general la mayoría de los rebaños, no mantienen un número equilibrado de sementales en relación con el número total de hembras existentes, ya que algunos capriocultores que teniendo un número de 100 a 200 reproductoras poseen en actividad de uno a dos sementales, a los cuales se les acumula un elevado porcentaje de cubriciones, y tomando en consideración que el semental no recibe ningún complemento alimenticio ni atención especial.

Para este a consecuencia de la deficiente alimentación y exceso de trabajo, disminuye la libido sexual, habiendo como resultado un número reducido de fecundaciones, afectando en forma directa la economía del caprinocultor.

3) Los sementales destinados a procesos reproductivos son muy jóvenes muchas de las veces, por lo que no han alcanzado el desarrollo recomendable empezando a trabajarlos en forma prematura con el bajo rendimiento consecuente, deficiente fecundación y desgaste prematuro. En cuanto al mejoramiento de la raza existente aun hace falta que en muchas explotaciones se les de la debida importancia al mejoramiento genético de los rebaños inyectando en forma constante sangre de raza pura, por medio de la introducción de sementales de alta calidad, saliendo así del estancamiento genético que ha persistido durante muchos años al estar utilizando sementales procedentes de la misma raza mestizada.

Otro de los factores decisivos para el mejoramiento de la raza es que a la selección del rebaño no se le a dado la importancia que está implica, debiendose esto posiblemente a que el caprinocultor desconoce las ventajas que ello le representa para el mejoramiento de su rebaño, por lo cuál esta es otra de las causas que estan frenado el mejoramiento del ganado caprino.

En lo relativo al aspecto alimenticio no se proporciona ningún -  
complemento, sobreviviendo esta especie gracias a sus característi-  
cas muy propias que le permite aprovechar al máximo la vegetación  
pauperrima que existe en estas tierras áridas, teniendo que remon-  
tarse en épocas de sequías sierra adentro para poder subsistir .

No se proporcionan sales minerales como complemento alimenticio ,  
lo que trae como consecuencia serios ~~desequilibrios electrolíticos~~  
cos que acaban con la vida del mismo animal dadas las altas tempe-  
raturas, escases de alimento, así como del vital líquido que es  
el agua .

En cuanto a la prevención de enfermedades que año con año diezman  
a la población caprina, aun no se está llevando un calendario de  
vacunación definida : ya que debido a la falta de orientación —  
hacia el caprinocultor, este trata de aplicar los productos bioló-  
gicos cuando ya tiene el problema encima; por lo que dejan mucho  
que desear los resultados obtenidos, sembrándose la desconfianza  
en cuanto al uso de vacunas, por lo que en la actualidad hay muchos  
ganaderos que no aceptan la prevención de su ganado, por la incer-  
tidumbre de los resultados .



OFICINA DE  
DIFUSION CIENTIFICA

Como se podra observar, dentro del aspecto zootecnico existen —  
marcadas deficiencias en cuanto a la explotación del ganado capri  
no en esta región, por lo cuál se aportan las siguientes ideas —  
que permitan mejorar las condiciones de operación :

Podemos englobar los siguientes practicas recomendadas en cuatro -  
importantes aspectos .

GENETICA ALIMENTACION MANEJO SANIDAD

MEJORAMIENTO GENETICO :

Es conveniente acentuar la selección y mejoramiento genético del  
ganado regional, para imprimirle una mayor producción de leche, —  
utilizando para ello sementales de raza Nubia, que transmitiran -  
a su descendencia aptitudes productivas, cuidando en todo momento  
las cruzas para así no perder la alta armonía; que con este medio  
tiene la especie caprina existente en este Municipio de Comondú .

Por lo antes expuesto, se aconseja la introducción de sementales  
de RAZA NUBIA , para mejorar la productividad de los hatos -----  
caprinos de esta basta región .

ALIMENTACION:

Uno de los factores limitantes para el desarrollo de la explotación caprina, es la falta de forrajes, contando - esta especie con una gran cualidad, que es la de utilizar con gran facilidad alimentos toscos, de bajo valor nutritivo y precisamente en esta región la especie caprina es la indicada a explotar por excelencia, dadas las condiciones climatológicas orográficas y desérticas de este Municipio. Precisamente en la zona antes mencionada la cabra se encuentra en posibilidades de explotar al máximo los forrajes silvestres, así como los esquilmos forrajeros - provenientes del Valle de Santo Domingo, que serán transformados en más leche y más carne a bajo precio.

Sin embargo, los rendimientos unitarios promedios son pobres, porque entre otras razones, la alimentación de este ganado ha sido muy irregular en cuanto a cantidad y calidad, por lo tanto estimo que dos de las prácticas recomendables en esta región, serían el estabilizar la alimentación almacenando forrajes de el Valle de Santo Domingo, por medio de la acción de las Asociaciones Ganaderas existentes, recavando así forrajes que podrán ser utilizados en la temporada de sequías.

De escases, buscando además el suplementar a el ganado en los períodos en que hay una myor producción, proporcionando además sales minerales adlivitum, mejorando en esta forma la producción .

### SEGUNDO PERIODO :

Se esperarían las primeras pariciones en los primeros días del Mes de Enero, con lo cuál el periodo prductivo anual quedaria cubierto en forma completa por hembras en plena producción, obteniendo así el caprinocultor una mayor producción de queso, que constituye la fuente principal de ingresos .

Se recomienda utilizar una alta proporción de sementales de raza Nubia durante la época de ompadre, proporcionando un semental por cada veinte hembras aptas para la producción, proporcionando además una mejor alimentación durante la cubrición, para que la fertilidad sea elevada .

### ORDENA

Con la finalidad de alcanzar mayores rendimientos en la producción lactea, es necesario el realizar esta importante actividad en forma rutinaria, a una misma hora; tratando a las hembras con suavidad y tratando de disponer de un local adecuado, tenirndo cuidado de mantener a los sementales alejados de este local, para cuidar la calidad de la leche obtenida .



Conforme se mejora la raza por el incremento de Sangre Nubia en los hatos caprinos, habrá un aumento paralelo de la producción ; siempre y cuando existan los requerimientos nutricionales suficientes . Cuando las hembras lleguen a superar la producción de leche de más de un litro de leche diario, es recomendable aumentar la -gimnastica funcional de la glándula mamaria, haciendo dos ordeñas sobretodo, cuando la mano de obra es baja en cuanto a su costo .

#### DESTETE PRECOZ .

La aplicación de este tercer procedimiento de manejo, esta orientado también a lograr superiores beneficios, pero únicamente es -recomendable siempre y cuando se halla logrado establecer una -calidad elevada en la raza, porque de lo contrario en las condici ones en que se encuentran las explotaciones caprinas, el destete precoz traeria como consecuencia el secado inmediato de la madre.

#### SANIDAD

Este es el complemento obligado para explotar en forma racional -- al ganado caprino y poder así obtener resultados positivos . Es -conveniente señalar que aún cuando cada uno de los cuatro compo netes contribuyen .

Individualmente a mejorar la producción , pero su acción conjunta le imprime un efecto aditivo o sinérgico que — que incrementa aún más valor Desde el punto de vista — Higienico Sanitario, estimo prudente mencionar las siguientes recomendaciones ;

I ) Mantener a los caprinocultores de la región en constante diálogo con los Médicos Veterinarios que asesoran — está zona; para así tener información constante de las — enfermedades más comunes presentadas, para que de esta — manera los ganaderos poco a poco se vayan preparando — mejor para prevenir y controlar las enfermedades que — diezman a su población caprina.

II ) Establecer una constante vigilancia por parte de los Médicos Veterinarios Zootechnistas, así como de los ganaderos en general sobre el control de la Brucelosis en los — hatos caprinos. Afortunadamente este Municipio, así como el mismo Estado de Baja California Sur, se hallan libres de esta enfermedad Infecto-Contagiosa, que ocasiona incalculables pérdidas y constituye un serio peligro para la — salud de la especie humana al consumir productos lácteos — provenientes de esta especie ocasionando la temible — " Fiebre de Malta "

II ) Desparasitar al ganado caprino en forma peffodica— considerando conveniente hacerlo en está región en — forma anual; ya que na existe un alto grado de parasitosis interna debido a que las condiciones climatológicas no— son las apropiadas para la reproducción de los mismos — parásitos. Se podran utilizar vermifugos de de aplicación oral o parenteral. La frecuente prescencia de nematodos - gastrointestinales, así como coccidiosis en el ganado — caprino es causa de su baja producción y grave agotamiento cuando escasean los forrajes silvestres por lo que se — indica desparasitarlos en estas temporadas.

III ) Es muy importante frenar la evolución de la Mastitis Gangrenosa, que se ha caracterizado por presentarse en los últimos años en una forma aguda y difícil de erradicar,— por lo que muchas hembras pierden la ubre en forma comple\_ ta, bajando la producción de la totalidad del hato; — por lo que se recomienda utilizar un sellador de tetas — después de cada ordeña, así como tratar en forma inmediata y constante a las hembras afectadas separandolas del resto del rebaño. El uso de una sencilla sala de ordeño contribui\_ ra a mejorar no solo la condición saludable de la ubre, - sino también elevara su producción láctea influyendo para el mejor estado de animo de la cabra y ordeñadores

IV) Desinfectar y ligar el cordón umbilical de los recién nacidos, mediante la aplicación de tintura de yodo o benzal al 2% y el ligado del mismo cordón contribuirá a disminuir la presentación de onfaloflevitis, así como de la predisposición a el padecimiento de otras enfermedades .

V ) Procurar que los cabritos ingieran el calostro de la madre lo más pronto posible después de nacer . Lo ideal— sería que mamaran pequeñas cantidades dentro de la primera hora y a más tardar ocho horas después del nacimiento — para que obtengan así inmunidad por parte de la madre contra las enfermedades presentadas en la región.



OFICINA DE  
DIFUSIÓN CIENTÍFICA

PROBLEMATICA ACTUAL DE EL  
CAPRINOCULTOR

Siendo un sin número de problemas los que bloquean ———  
en la actualidad el florecimiento de las explotaciones —  
dedicadas a la cría del ganado caprino en esta región —  
resulta de singular importancia el jerarquizar en orden de  
magnitud los mismos, para luego desglosarlos en forma —  
individual, dándolos así a conocer ;

I ) SEQUIA PROLONGADA POR MAS DE SIETE AÑOS .

II ) FALTA DE FORRAJES.

III ) CARENCIA DE CONOCIMIENTOS BASICOS ZOOTECNICOS.

IV ) DEFICIENTE PROFILAXIS DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS ?

V ) FALTA DE INDUSTRIALIZACION DE LOS PRODUCTOS LACTEOS .

I ) SEQUIA PROLONGADA POR MAS DE SIETE AÑOS :

La sequía que ha estado persistiendo durante varios años- en este Municipio se ha convertido en la amenaza más — grande para la explotación de la especie caprina, ya — que a partir de este principal problema se derivan — otros muchos de vital importancia .

Resultan de incalculable valor las pérdidas registradas. anualmente, provocando la incertidumbre y obligando a — a la deserción a los ganaderos; por lo cual como se podrá apreciar en los censos registrados la población caprina — está disminuyendo en forma alarmante, existiendo el — peligro de que este Municipio se vea privado de los — elevados ingresos anuales que ha venido aportando la — explotación de esta especie ,

Como se podrá apreciar en el anexo No II, la explotación- de el ganado caprino, se hallan establecidas precisamente donde no existen recursos hídricos ni superficiales ni — subterráneos, por lo que esta especie se mantenido durante muchos años a partir de las escasas lluvias, que día a — día se hacen más ríquitas; y las cuales no han sido — aprovechadas, formando arroyos de regular caudal que — se pierden sin beneficio en el Océano Pacífico.

Se considera que se pierden a nivel Estatal 15'000.000— de metros cubicos, de agua; contribuyendo además a la — erosión del terreno, afortunadamente el Gobierno Federal— y Estatal conscientes de la problemática por la que atray<sup>ese</sup> el caprinocultor está asesorando varios proyectos en caminados a retener las aguas de lluvias mediante la cons<sup>trucción</sup> de bordos y repesos mencionando entre los más importantes a ;

" Bordo de Infiltración las Bramonas ".

Con capacidad de 4'000.000 de metros cubicos; obra que es ta a cargo de la Secretaria de Recursos Hidraulicos, con un costo de \$ 4'750,00, está obra va a venir a recargar el manto acuífero de el Valle De Santo Domingo, importante región productora de forrajes, así como esquilmos forraje ros.

" Abrevadero Las Cabras " y " Abrevadero Rancho San Juan"

Localizado en la jurisdicción de San José De La Noria — habiendo sido terminado hace tres años.

" Bordo de Contención Los Cerritos B.C.S."

Localizado dentro de la jurisdicción de Tepentú, encontran dose en construcción.

"Bordos de Manpostería La Becerrita y Palo Adán "

Localizado dentro de la jurisdicción de San Isidro; además mediante el plan Benito Juárez se construyeron los Bordos de " Las Cruces", "los Pajaros"? y la Bebelama.

" La Hierbabuena " , " la Escondida " , "El Injerto " ---  
"Santa Rosa" , "Higuerita" y además algunos bordos de -----  
tierra como el de "Duenavista" , "Santa Catarina" "Santa Maria "  
"Rancho Nuevo" , "La Cerquita" "Los Llanitos" .

Dentro de la jurisdicción de San José de Comondú se localizan tres represas de material denominándose "San Antonito", "El Choyal" y el Zorrillo" este último con una inversión de -----

\$240, 000.00.



## II) FALTA DE FORRAJES:

La falta de forrajes sobretodo silvestres ha sido la consecuencia inmediata de las sequias prolongadas, aunandose a ello el sobrepastoreo de zonas circunscritas. Al hacer la descripción de las zonas caprinas se puede apreciar, que ellas la siembra de forrajes no puede efectuarse siendo las causas principales las siguientes:

- a) Falta de agua, tanto superficial como subterránea.
- b) Terrenos abruptos, montañosos, con suelo tepetatoso no apto para esas actividades.

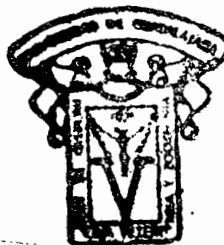
De lo que se desprende que la alimentación se efectúa únicamente a partir de la vegetación natural, encontrándose está en — las extensiones orográficas que circundan estas poblaciones. Al hacer mención de la población silvestre se nota que hay — una diversidad de forrajes aprovechables para el ganado caprino siendo los mas comunes: el huizache, choya, mezquite, nopal, — palo fierro, lomboy, palo verde, palo adán.

Entre las arbustivas, el pastor aprovecha estas para ayudar a la alimentación despuntando las ramas de los arbustos que quedan fuera del alcance del ganado caprino. Las cactáceas como — el nopal y la choya, son quemadas para que puedan ser eliminadas las espinas siendo así aprovechadas como forraje.

En lo que respecta a los esquilmos forrajeros estos únicamente pueden ser aprovechados de la producción agrícola Del Valle De Santo Domingo, siendo el costo de los mismos para algunos ganaderos muy alto por el transporte de los mismos a distancias grandísimas por caminos en pesimas condiciones .

En El Valle De Santo Domingo se producen forrajes de buena calidad y tomando en consideración la aguda escasez de alimentos durante el presente año, el Banco Rural del Noroeste — con oficinas en Ciudad Constitución: proporciono cientos de toneladas de forrajes a credito a los caprinocultores, siendo está la única salida que encontraron los ganaderos — para que su ganado pudiera subsistir .

Como se podrá observar el factor alimenticio, es un factor— limitante para el desarrollo de las diversas explotaciones de ganado caprino en este Municipio.



OFICINA DE  
MUESTREO CIENTIFICO

### III) CARENCIA DE CONOCIMIENTOS BASICOS ZOOTECNICOS :

Durante la elaboración de esta tesis, se pudo observar que a todo lo largo y ancho de la región que comprende las zonas caprinas; existe una forma tradicional de manejar al rebaño descuidandose algunos aspectos importantes como consecuencia de la falta de introducción de orientaciones hasta los capri nocultores por parte de Médicos Veterinarios Zootechnistas; — ya que hasta hace un par de años fue convertida la Baja California Sur en Estado, razón por la cual anteriormente no — existia vigilancia permanente en las zonas caprinas por parte de Médico Veterinario, existiendo un solo Médico para cubrir el Estado, razón por lo que resulta materialmente imposible el asesoramiento constante hasta las zonas caprinas de este Municipio .

Por otra parte ha tenido marcada influencia la situación — geográfica de las zonas caprinas, convirtiendo a las zonas caprinas en un rincón olvidado de el resto del mundo, aunandose a ello; la pesima condición que se encuentran los caminos .

#### IV ) DEFICIENTE PROFILAXIS DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS

Este es uno de los factores que han mantenido marginado — a los rebaños durante muchos años, bloqueando el desarrollo de las zonas caprinas; al presentarse en forma periodica — enfermedades epizootias por la deficiente profilaxis. Una — de las causas principales de este problema; ha sido sin duda la falta de conocimientos por parte del caprinocultor hasta el manejo adecuado de los productos biológicos, siendo las — deficiencias principales las siguientes .

16.- El caprinocultor desde que obtiene en la farmacia Veterinaria el producto biológico, descuida su adecuada conservación, ya que transporta sin refrigeración el mismo transportándolo a grandes distancias y muchas de las veces lo guarda y al mucho tiempo lo aplica cuando se enferman sus animales.

20.- En la mayoría de los casos, el caprinocultor trata de — aplicar productos biológicos a sus rebaños cuando se ha presentado algún problema problema epizootico, con las desastrosas consecuencias. O bien el caprinocultor considera que aplicando una sola vacuna sus animales ya van a quedar inmunes para todas las enfermedades, de ahí la razón por la que dicen que aunque vacunen de todas maneras se les mueren sus animales .

V ) FALTA DE INDUSTRIALIZACION DE LOS PRODUCTOS LACTEOS :

Durante muchas decadas, los productos lácteos de origen caprino; han sido procesados a nivel familiar, sacando no obstante al mercado en forma anual varias toneladas de queso, haciendo falta incrementar la industrialización de los mismos, por -- dos razones principales .

1o.- Sacar al mercado un producto que garantice la salud de los consumidores, brindandoles ademas óptima calidad y excelente presentación .

2o.- Lograr obtener al caprinocultor, un precio justo por su producto; evitando en esta forma los bajos precios que pagan los compradores en la temporada de producción .

Se ha dado ya un paso importante al crear en el Ejido La Purisima, una PLANTA FUNDIDORA DE QUESO, financiada por P. I. D. E. R. ; la cual proxicamente empezara a funcionar reponiendo la consecuente proyección para los productores de origen caprino de este Municipio de Comondú .

### CONCLUSIONES

Después de exponer en forma generalizada la situación actual por la que atraviesa la explotación de la especie caprina en el Municipio de Comodú, Estado de Baja California Sur, — llega a la conclusión de que ahora más que nunca debemos de volver nuestra mirada a esta noble especie; que durante tantos años ha permanecido en Estado semisalvaje, aportando a pesar de ello; muchos millones de pesos a este Municipio por — concepto de la venta de productos y subproductos de origen — caprino .

Como se pudo observar, una de las causas principales que — obligó a permanecer a la explotación de esta especie en el — aislamiento tan marcado, fué la situación geográfica, secundándole la posición política, ya que durante muchos años — permaneció el Municipio relegado así como el resto del Estado, formando parte de la República Mexicana como un territorio olvidado, sin los más elementales medios de comunicación careciendo .

Por completo de la introducción de asesoramiento Médico — Veterinario, encontrándose en esta forma el caprinocultor — olvidado a su suerte, no conociendo forma alguna de organización o mejoramiento para su hato caprino y sin poder controlar la alta mortalidad presentada año con año .

Es justo reconocer el apoyo que han recibido las zonas caprinas por parte de la Secretaria de Agricultura y Ganaderia en la Entidad por medio de la delegación de ganaderia; representada muy dignamente por M.V.Z. Aurelio Martinez Balboa pionero de nuestra profesión en este Estado, caracterizandose — además por su marcado apoyo hacia el mejoramiento de esta — especie, introduciendo sementales de raza Nubia a las zonas caprinas para su mejoramiento pugando por la industrialización de los productos lácteos mediante la construcción de la "PLANTA FUNDIDORA DE QUESO "; establecida en el Ejido La Purísima en San Isidro Baja California Sur , así como por su — constante vigilancia hacia el control de la Antropozoonosis denominada "FIBRE DE MALTA " o Brucelosis caprina, contando además con un proyecto para el establecimiento de un "CENTRO DE REPRODUCCION Y FOMENTO CAPRINO ", en Ciudad Constitución B.C.S. a realizarse posiblemente en dos o tres años más, lo que vendra a impulsar de lleno el mejoramiento genético.



OFICINA DE  
DIFUSIÓN CIENTÍFICA

Aunado a una mejor producción por parte de la especie caprina de este Municipio .

Por lo antes expuesto, puedo considerar que el caprinocultor no está solo ya ; para afrontar sus problemas y salir adelante sino que está respaldado por el asesoramiento permanente de los Médicos Veterinarios Zootecnistas que laboran en la Secretaría de Agricultura y Ganadería, así como también por el — gobierno Federal y Estatal y la Banca Oficial; por lo que la especie caprina podrá mejorar su situación en los años venideros, atacando de lleno la raíz de los problemas ya jerarquizados .

En lo que respecta a los objetivos ya trasados para la realización de esta tesis, considero que ha sido satisfactorio — para mí el haber contribuido en pequeña proporción al mejor desarrollo de los hatos caprinos de este Municipio, ya que — se visitaron una gran cantidad de explotaciones caprinas; distribuidas en las zonas antes mencionadas, analizando así sus problemas y orientándolos siempre que se presentó la oportunidad en forma individual y colectiva; a cerca del mejoramiento genético, de sus contrucciones y de la viable solución — al grave problema alimenticio, así como de la ventaja que — obtendrán al manejar en una forma más adecuada a los rebaños.



Se dio a conocer el calendario profiláctico a aplicar en las zonas caprinas haciéndolo por medio de los C. Delegados Municipales así como de los C. Comisariados Ejidales y al mismo Caprinocultor en forma individual o colectiva cuando se presentó la oportunidad.

Se hizo promoción sobre el establecimiento de botiquines Veterinarios en cada una de las zonas caprinas y se llevó a cabo un muestreo de heces fecales representativo de cada Jurisdicción, anotándose los resultados en la página 38 de este trabajo .

Se elaboraron los anexos que se consideraron necesarios para exponer en una forma más clara la situación actual por la que atraviesa la explotación de la especie caprina .

A continuación se exponen las sugerencias que yo considero - ayudarían a solucionar en gran parte la problemática actual, por la que atraviesa la explotación del ganado caprino en - el Comendá B.C.S. .

### SUGERENCIAS

Tomando en consideración los problemas principales por los que atraviesa actualmente la explotación del ganado caprino en el Municipio de Comodú, se hacen las siguientes sugerencias

- 1) Promover e interesar a los caprinocultores a fin de construir más bordos de contención y represas para el aprovechamiento total de los escurrimientos de las escasas precipitaciones pluviales en coordinación con las diferentes dependencias .
- 2).- Solicitar por parte del Sector ganadero a las autoridades Estatales y Federales de un programa permanentes de lluvias artificiales ; que vendran a aliviar el principal problema que afrontan los caprinocultores .
- 3) Promover la perforación de pozos ganaderos en los lugares donde sea factible, en coordinación con la Secretaria de Recursos hidraulicos .

4) Con la finalidad de coadyuvar el problema de la alimentación de el ganado caprino, se sugiere incrementar al maximo el aprovechamiento de los esquilmos agrícolas forrajeros del Valle de Santo Domingo.

5) Impulsar la rehabilitación de las áreas consideradas como - aptas para la resiembra total de pastos en el Municipio de Comondú, a traves del programa de rehabilitación de praderas y - Comisión Técnico Consultiva para la Determinación Regional de los Coeficientes de Agostadero.

6) Solicitar prerroga a la Banca Oficial para pagar los prestamos otorgados hasta la fecha para la adquisición de forrajes, - para pagarlos a dos o tres años más, dando así oportunidad a - el caprinocultor de incrementar su explotación, de lo contrario muchos ganaderos tendrian que vender la totalidad de su rebaño, para poder así liquidar al Banco; con la consiguiente deserción. Y ademas ver la posibilidad de anular los intereses creados durante el presente año por concepto de prestamos.

7) Es necesario el aumentar los créditos Refaccionarios a los caprinocultores, para que así tengan estas posibilidades de mejorar sus explotaciones en los diferentes ordenes.

8) Impartir orientación es básicas zootécnicas a los caprino cultores por parte de Médicos Veterinarios y Zootecnistas dependientes de la Secretaria de Agricultura y ganaderia , así como de otra dependéncia impulsando así el mejoramiento de las explotaciones de esta especie .

9) Promover el acondicionamiento de los apriscos existentes utilizando materiales de la región cuidando los aspectos higienicos, de distribución así como de protección de los efectos ecológicos .

10 ) Impulsar la introducción de sementales caprinos de raza Nubia para mejorar la calidad y productividad del hato caprino, bajo la supervisión de Médico Veterinario que indicara el cuidado que se debe tomar en los cruzamientos para así — no perder la alta armonia que con el medio tiene la especie caprina existente en este Municipio de Comondú .

II) Aplicar el calendario profiláctico en la forma indicada -- haciendolo en forma generalizada en todas las zonas caprinas del Municipio, esté; bajo la supervisión o dirección de los -- Médicos Veterinarios Zootecnistas que laboran en la Secretaría de Agricultura y Ganaderia del mismo Estado.

I2) Pugnar por el establecimiento de Botiquines Veterinarios - en cada una de las zonas caprinas, para así disponer de equipo y medicamentos adecuados en el momento que estos se necesiten disminuyendo así la alta mortalidad al combatir oportunamente las enfermedades presentadas.

I3) Evitar la proliferación de germenés al eliminar los cadave res sin tener ninguna medida preventiva, aconsejando siempre quemar los mismos o bién enterrarlos profundamente con cal viva evitando en está forma la presentación de enfermedades en forma frecuente.

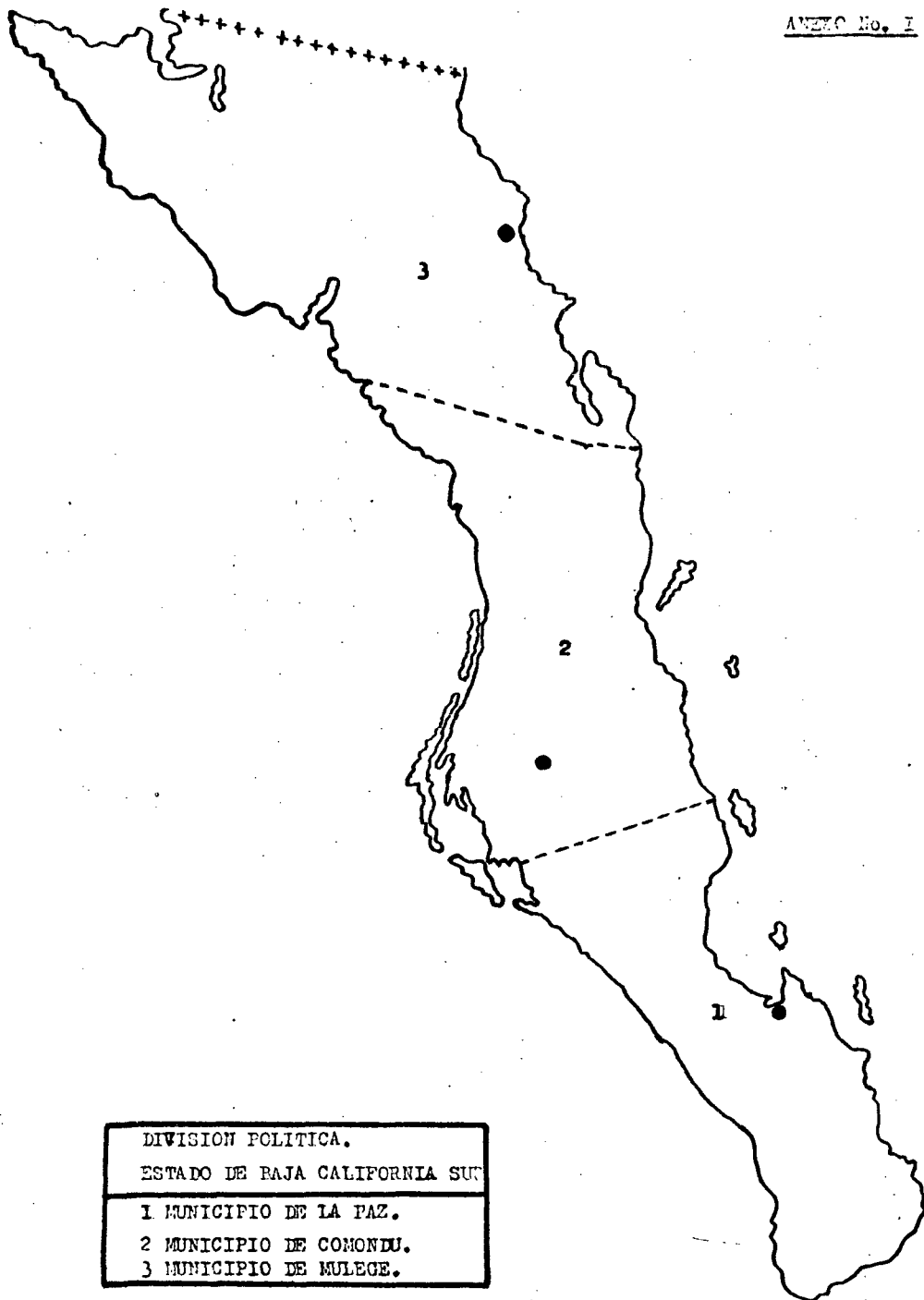
I4) Contribuir a la demanda de los caprinocultores para obtener un precio justo por sus productos, y de ser posible fijar medi ante el apoyo de el Gobierno estatal un precio de garantía --- siendo está una medida que ayudaría a evitar la inminente ---- declinación por la que atravieza la explotación de está especie.

15) Impulsar la industrialización de los productos lácteos, imprimiéndoles calidad que llevará a la apertura de nuevos mercados, así como a la retribución por los ——— productos de origen caprino, garantizando además la salud de los consumidores presentando un producto enteramente higienico.

16) Con la finalidad de disminuir las muertes del ——— ganado caprino por la ingestión de hierbas venenosas — como la cacachila y la hierba de la flecha, se sugiere el realizar campañas permanentes de exterminio, en las zonas caprinas, cortandolas y quemandolas a su paso los pastores.

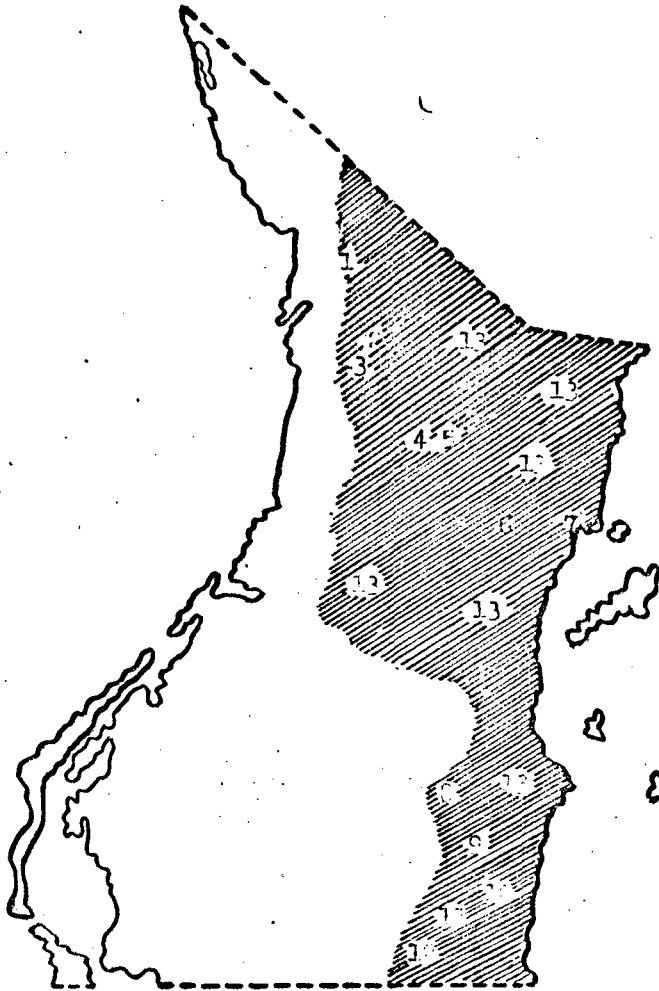
17) En lo que respecta a las muertes por la mordedura de viperidos, es necesario el disponer en los botiquines - Veterinarios de antidotos generales como el sulfato de atrópina o bien antidotos especificos antiviperidos.

A N E X O S



DIVISION POLITICA.
ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
1 MUNICIPIO DE LA PAZ.
2 MUNICIPIO DE COMONDU.
3 MUNICIPIO DE MULEGE.



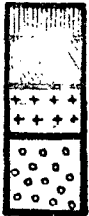


ZONAS CAPRINAS

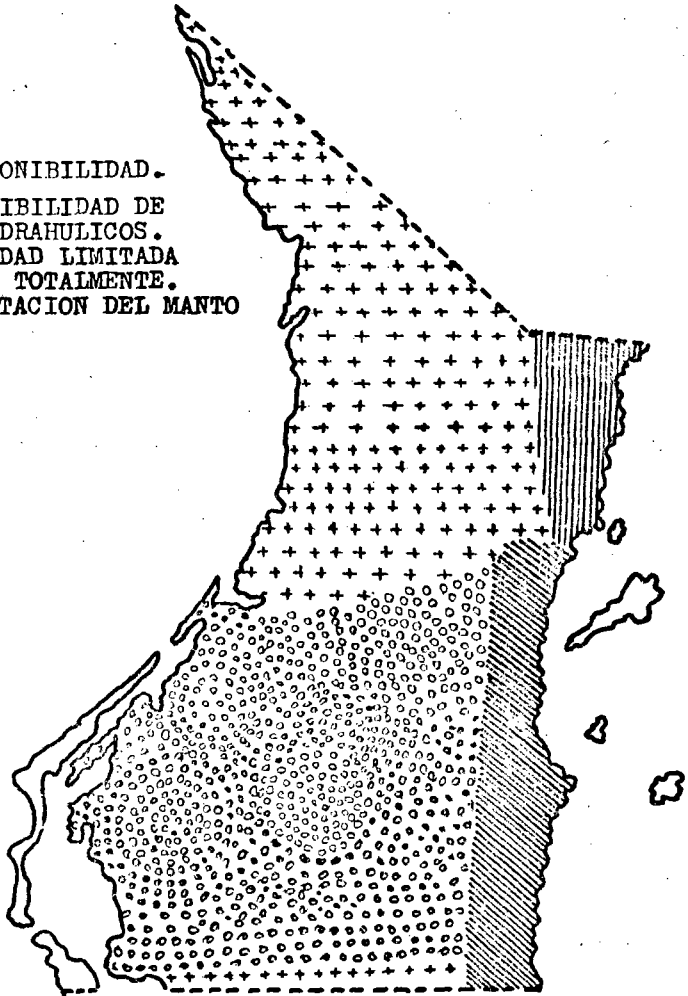
- 1 CADEJE
- 2 SAN ISIDRO
- 3 LA PURISIMA
- 4 SAN MIGUEL DE COMONDU
- 5 SAN JOSE DE COMONDU
- 6 SAN JAVIER
- 7 LORETO
- 8 JESUS MARIA
- 9 SAN JOSE DE LA NORIA
- 10 AGUA VERDE
- 11 TEPENTU
- 12 SAN LUIS GONZAGA
- 13 OTROS RANCHOS DE DIFICIL ACCESO.

EL GANADO CAPRINO DE ESTE MPO.  
REPRESENTA EL 78.3% DEL ESTADO.

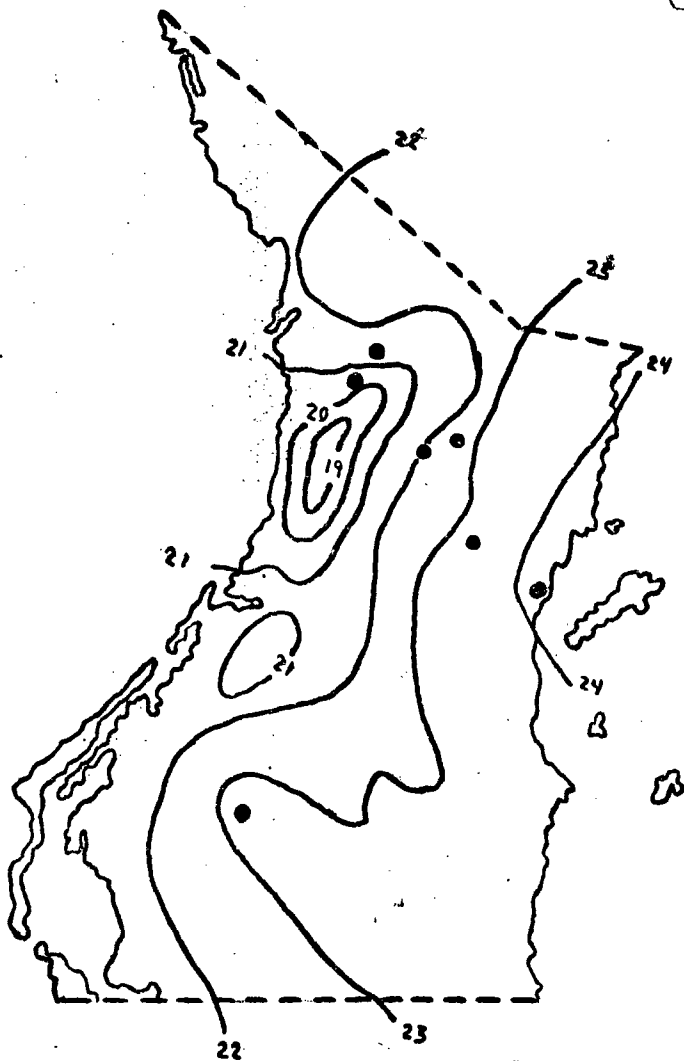
LOCALIZACION DE LAS PRINCIPALES  
ZONAS CAPRINAS EXISTENTES EN EL  
MUNICIPIO DE COMONDU, B.C.S.



- 10% ESCASA DISPONIBILIDAD.
- 20% NULA DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HIDRAHULICOS.
- 30% DISPONIBILIDAD LIMITADA APROVECHADA TOTALMENTE.
- 36% SOBRE EXPLOTACION DEL MANTO ACUIFERO.



S. R. H.  
CUENCAS HIDROLOGICAS EN EL MUNICIPIO DE COMONDU B.C.S.



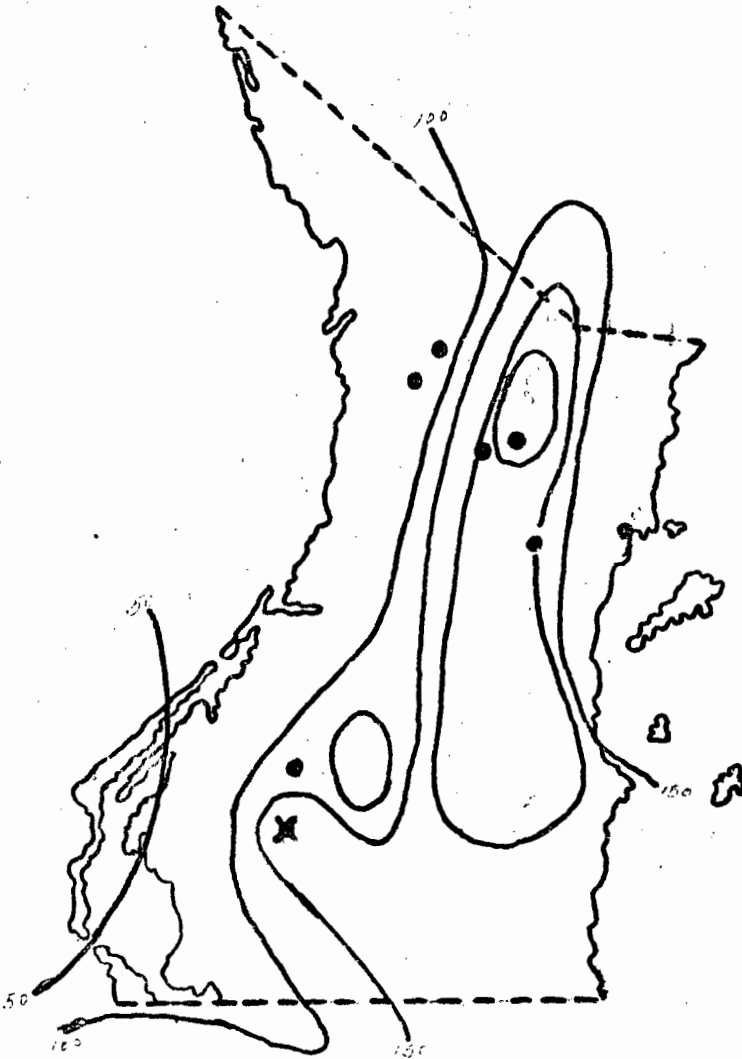
MUNICIPIO DE COMONDU  
SECRETARIA DE RECURSOS HIDRAULICOS

---

ISOTERMAS  
MEDIAS ANUALES °C PERIODO OBSERVACION  
1938 — 1969



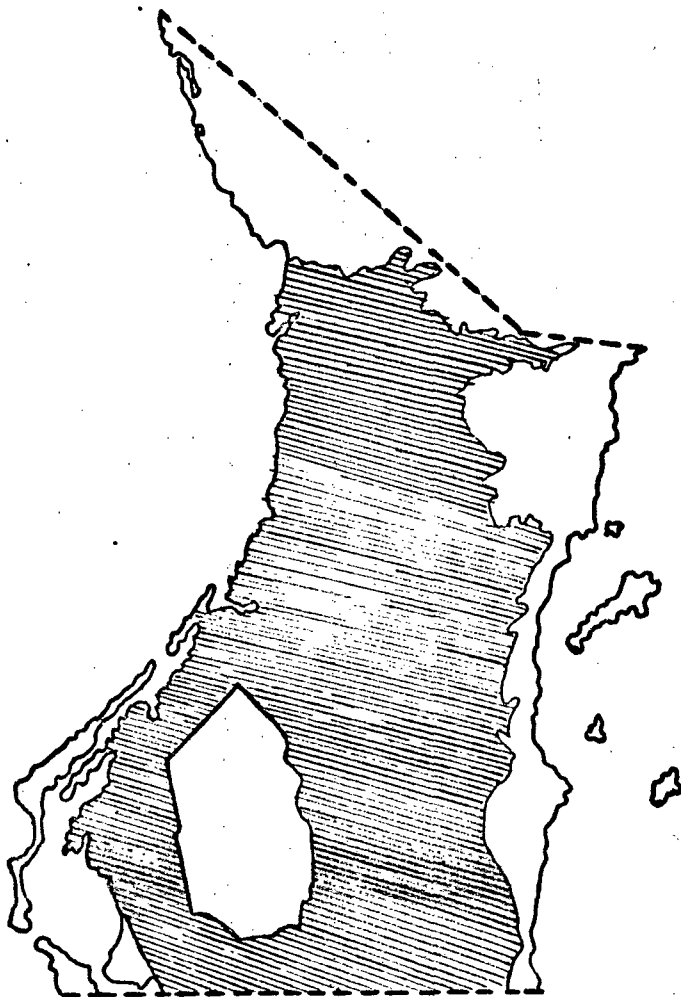
OFICINA DE  
DIFUSION CIENTIFICA



MUNICIPIO DE COMANDU  
SECRETARIA DE RECURSOS HIDRAULICOS

---

ISOYETAS  
MEDIAS ANUALES  
PERIODO OBSERVACION 1947 — 1966



MUNICIPIO DE COMONDU



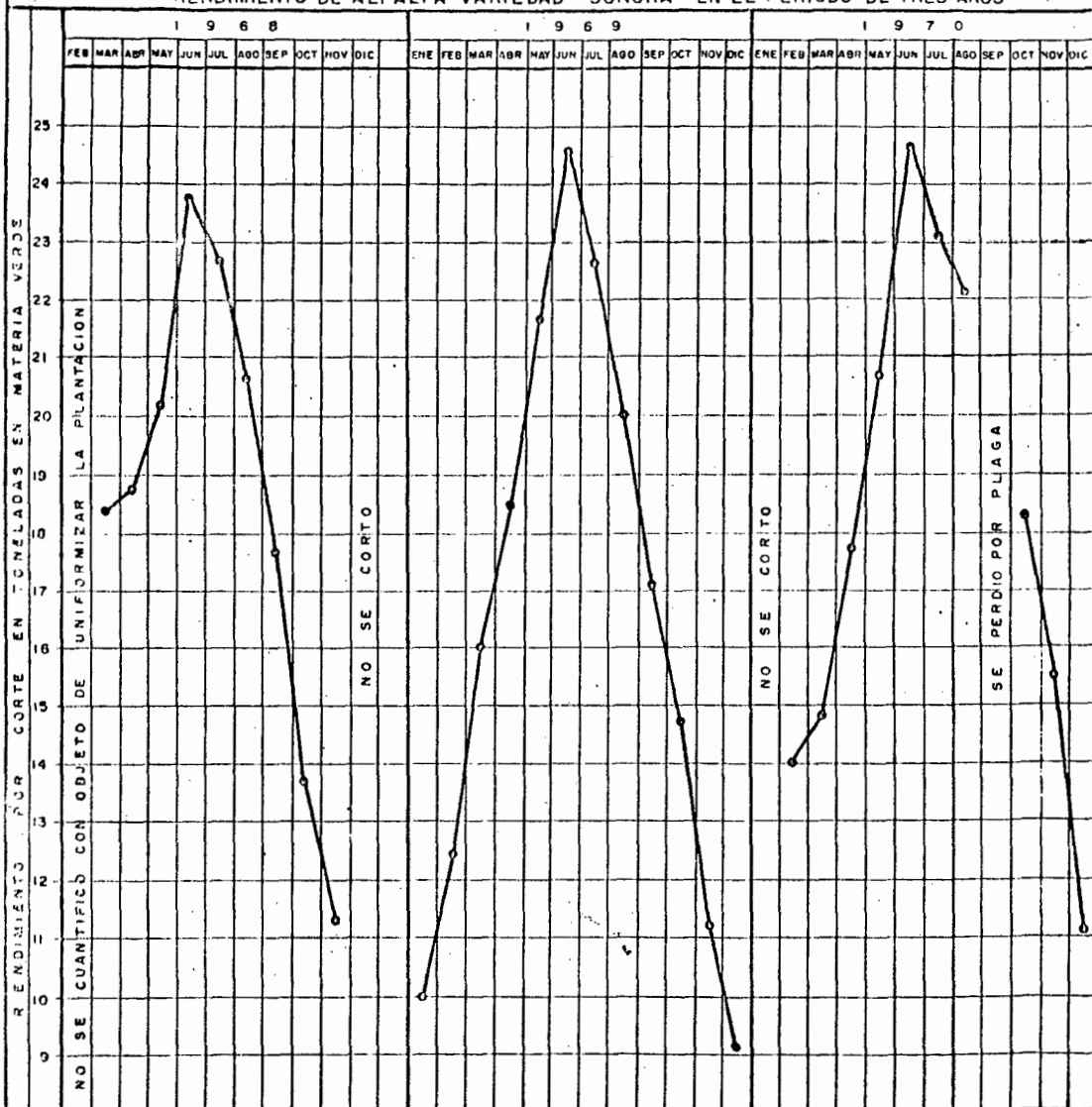
COMISION TECNICO CONSULTIVA PARA  
LA DETERMINACION REGIONAL DE LOS  
COEFICIENTES DE AGOSTADERO.

S. A. G.

AREAS PARA EL ESTABLECIMIENTO Y  
RECUPERACION DE LOS PASTIZALES-

AGENCIA GENERAL EN EL TERRITORIO DE BAJA CALIFORNIA SUR  
CAMPO AGRICOLA EXPERIMENTAL EN EL VALLE DE SANTO  
DOMINGO.

RENDIMIENTO DE ALFALFA VARIEDAD "SONORA" EN EL PERIODO DE TRES AÑOS



MATORRAL      SARCOFILO

Coeficientes de agostadero en Hectareas por unidad animal para cada sitio y condición de pradera o pastizal.

CONDICION	S I T I O S				
	11 xxxx	12 xxxv		13 xxxv	14 xxxv
EXCELENTE	50.00	55.00		60.00	65.00
BUENA X	60.00	65.00		75.00	80.00
REGULAR	70.00	75.00		85.00	90.00
POBRE	85.00	90.00		100.00	110.00

## Sitios:

- 11.- En pequeños Valles y bajos.
- 12.- En terrenos planos y ondulados.
- 13.- En faldas de cerros, lomerios medianos y altos, ---  
terrazas malpais.
- 14.- En terrenos planos , ondulados y lomerios bajos

X Coeficiente de Agostadero que sugiere la Comisión.

xxxx En base a vegetación nativa.

MATORRAL SARCOCAULESCENTE

Coefficiente de agostadero en Hectareas por unidad animal, para cada sitio de pradera o pastizal.

CONDICION	S I T I O S		
	11 xxxx	12 xxxx	13 xxxx
EXCELENTE	32.00	35.00	40.00
BUENA X	40.00	45.00	50.00
REGULAR	45.00	50.00	60.00
POBRE	55.00	65.00	75.00

## Sitios:

- 11.- En pequeños Valles, bajos y planicies de poca-pendiente.
- 12.- En Lomerios bajos y medianos
- 13.- En Cerros altos escarpados.

X Coeficiente de agostadero que sugiere la Comisión.

xxxxx En base a vegetación nativa.



MATORRAL ARBOSUFRUTESCENTE

Coefficiente de agostadero en Hectareas por unidad animal para cada sitio de pradera o pastizal.

CONDICION	S I T I O S				
	11 xxxxx	12 xxxxx		13 xxxxx	14xxxxx
EXCELENTE	32.00	35.00		45.00	50.00
BUENA	42.00	45.00		55.00	60.00
REGULAR	52.00	55.00		65.00	70.00
POBRE	66.00	70.00		80.00	85.00

Sitios:

- 11.- En arroyos y cañones
- 12.- En lomerios medianos, mesas y laderas
- 13.- En cerros altos.
- 14.- En cerros altos de origen volcanico o malpais.

X - Coeficiente de agostadero que sugiere la Comisión.

xxxx - En base a vegetación nativa.

B I B L I O G R A F I A

- Trabajo Titulado: " ASPECTOS GANADEROS DE BAJA CALIFORNIA SUR " editado por el M.V.Z. Aurelio Martinez Balboa, ----- Delegado Estatal de la Subsecretaría de Ganadería, en la -- Ciudad de La Paz en el año de 1973; Estado de Baja California Sur.

- Obra Titulada: " INSTRUCTIVO PRACTICO PARA LA CRIA Y ----- EXPLOTACION DE LA CABRA LECHERA", Dirección General de Ganadería, Departamento de Ganado Caprino, Editado por el Profesor Abraham A. Agraz Garcia en su quinta edición.

- Obra Titulada "GANADO CABRIO", editado por Salvat, siendo su Autor José Lopez Palazón en el año de 1953, la impresión se llevo a cabo en la Imprenta HispanoAmericana.

- Obra Editada por "COMISION TECNICO CONSULTIVA PARA LA DETERMINACION REGIONAL DE LOS COEFICIENTES DE AGOSTADERO, EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR" S.A.G., MEXICO D.F.

Autores de la misma: Ing. Rafael Aguirre Marrieta, Ing. Donald Jhonsón Gordón, Ing. Luis Carrillo Michel, Ing. Fermin Noriega Velásquez.