



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad Nacional de Estudios Superiores
"CUAUTITLAN"

EVALUACION DEL PROGRAMA DE SANIDAD
ANIMAL DEL CENTRO COORDINADOR
INDIGENISTA DE LA REGION TARAHUMARA
DE GUACHOCHI CHIHUAHUA.

TESIS PROFESIONAL
PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A . :
IGLESIAS GARCIA GUILLERMO

Director. M.V.Z. M.S.P. Carlos Manzano Cañas.

Cuautitlan Izcalli, Edo. de México, Mayo de 1986



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

	Página
I. Resumen.....	IV
II. Introducción.....	I
1.- Relación geografica general.....	1
2.- Orografía.....	2
3.- Hidrografía.....	4
4.- Clima.....	6
5.- Suelas.....	7
6.- Vegetación.....	12
7.- Objetivo.....	
8.- Metas.....	
9.- Organización.....	
10.- Base legal.....	
III. Antecedentes.....	16
1.- Vías de Comunicación.....	16
2.- Población.....	18
3.- Educación.....	23
4.- Salud.....	25
5.- Economía.....	25
6.- Diagnóstico general zootécnica poblacional y de salud animal en el renglón agropecuario.....	28
IV. Material	
1.- Area de trabajo.....	41
2.- Infraestructura.....	41
3.- Biológicos y medicamentos.....	42
4.- Otros materiales.....	45
5.- Materiales Diversos.....	45
V. Metodología.....	46
VI. Resultados.....	56
VII. Discusión.....	62
VIII. Conclusiones.....	65
IX.- Recomendaciones.....	66
X.- Bibliografía.....	68

I. RESUMEN

Este estudio se llevó a cabo en el área de acción del Centro Coordinador Indigenista, del I.N.I., en Guachochi, Chih. y consistió en hacer una relatoria de las características ecológicas demográficas, económicas y culturales de la región tarahumara que atiende el Centro Coordinador, poniendo especial énfasis en su ganadería, así como también describiendo las acciones de la Sección Zootecnia en los 5 municipios que comprende el área: Belleza, Batopilas, Guachochi, Morelos y Nooava, donde se llevaron a cabo proyectos del I.N.I. como la implementación de módulos ovinos y caprinos, además de actividades de sanidad animal.

Los resultados respecto de la producción de 5 módulos ovinos y caprinos implementados desde 1979-1980, hasta 1983, únicamente 2 de estos obtuvieron resultados positivos mínimos y 3 módulos fracasaron totalmente, debido principalmente a la falta de adaptación del pie de cría a las condiciones naturales de la región, además de otros factores como alta incidencia de enfermedades, falta de pastizales, falta de alimentación suplementaria, y consecuentemente la falta de interés y organización para el cuidado de los animales.

En cuanto al resultado de las actividades de sanidad animal, se puede observar que en la mayoría de las comunidades, cada vez con mayor frecuencia se aceptan estas prácticas, aún cuando estos proyectos generalmente tienen problemas como la falta de presupuesto, la dispersión de las comunidades, lo extenso del área y lo difícil de sus caminos.

II. INTRODUCCION

I. Relación Geográfica General

En el estado de Chihuahua existen diferencias en su desarrollo social, originadas por su localización, características físicas, sus pobladores originarios y su relación directa con otros estados del norte de la República mexicana y con los Estados Unidos de Norteamérica.

Existen también dos aspectos en su ecología general.

a).- La Montaña: Significado de la penetración lenta, el aislamiento geográfico durante siglos, los ricos minerales, la acumulación de capital en pocas familias y el declive del pueblo Tarahumara. Recientemente se ha observado la explotación forestal de la sierra, el surgimiento de los más grandes ejidos, el cacicazgo regional, el cultivo de estupefacientes y la apertura de costosas carreteras, todo lo cual caracteriza el agudo proceso de transformación socioeconómico de las presentes décadas en el norte del país.

b).- El resto del territorio que está compuesto por innumerables mesetas y valles, situados escalonadamente en los niveles de estibaciones descendientes de la sierra rumbo al Este, hasta llegar al inmenso cuerpo del árido altiplano norteño, siendo este donde se desarrolla la ganadería y es la faceta más conocida de Chihuahua (Vías de comunicación; ubicación del capital, centro financiero, grandes haciendas y recientemente agricultura de riego, ranchos ganade -

ros, el contacto con la frontera y el desarrollo de - otras ciudades). (10)

La extensión territorial del estado es de - 247,087 Km², aproximadamente el 12.5% del territorio de la República Mexicana, (13) siendo que aproximadamente un tercio del territorio pertenece a la Sierra Madre Occidental. También llamada Sierra Tarahumara.

2. Orografía.

La Sierra Tarahumara, ocupa 75,391.05 kilómetros cuadrados aproximadamente un tercio del territorio del estado de Chihuahua, calculado este en un - 12.5% del total del territorio Nacional. Tiene una - orientación Sureste-Noreste y se encuentra entre los 25.5° y 30.0° latitud norte entre los 106° y 109° longitud Oeste del meridiano de Greenwich. (20) (5).

La Sierra Tarahumara es un enorme nudo montañoso compuesto de picos y mesetas de la Sierra Madre Occidental, donde predominan rocas igneas de forma - ción terciaria y post terciaria, constituida principalmente por toba blanda que seca fácilmente y que - está protegida por una capa horizontal de roca volcánica más dura. (5)

El terreno es escabroso y quebrado debido a -- que el más pequeño arroyo corta profundos cañones en - la banda toba. Los ríos más grandes han cabado barrancos formidables que pueden alcanzar una profundidad hasta de 900 metros. La profundidad es suficiente para que exista una flora característicamente tropical. Esta y la flora de la montaña templada de la sierra forman regiones ecológicas distintas, a disposición de - los tarahumaras.

Hay diferencias en altura, declives, temperatura y caídas de agua dentro de distancias comparativamente cortas correspondientes en cuanto a la cantidad de tierra disponible y su relación a la leña y recursos de agua, como diferencias en la distribución de pastizales.

Las pequeñas áreas propicias para la agricultura se encuentran generalmente muy alejadas unas de -- otras; aparte de las planicies ocupadas por los mestizos, aunque estas mismas son reducidas si se les compara con las extensas planicies cultivables de las tierras bajas de Chihuahua. Por tanto existen en la sierra microrregiones. (14)

La BAJA TARAHUMARA, con un clima y ecología propio de climas templados y tropicales, y la ALTA TARAHUMARA, que ocupa el 90% de la sierra y en la cual el clima y ecología es propio de las regiones más frías del país; sus alturas mayores son el Cerro Mohinora - con 3,501.6 m., el Milpillas 3,350 m., el Güirichique - 2,748 m. y el Cerro Grande con 2,695 metros sobre el nivel del mar. (2)

Infinidad de mesetas de 500 a 800 m. de ancho y de 5 a 12 kilómetros de largo y numerosos cordones o crestas montañosas, angostos y serpenteantes, pueblan la alta sierra. El cordón central sirve de línea divisoria de las aguas continentales y la meseta más importante es la de Guachochi con unos 40 kilómetros de largo por unos 30 de ancho. (20)

Los barrancos con profundidades mayores a las 900 metros son incontables y ellos constituyen los drenes de la sierra, los más importantes son: La Barranca

del Cobre, la Bufa, Basihuare, Urique, Batopilas, Muné-
rachi, San Carlos, Rio Verde, Sinforosa y Huerachi. -
(20)

El Centro Coordinador Indigenista Tarahumara -
(CCIT) está ubicado en el Municipio de Guachochi y se-
localiza a los $96^{\circ} 49' 42''$ latitud norte y a los --
 $107^{\circ} 03' 45''$ longitud Oeste del meridional de Greenwi-
ch, a una altura sobre el nivel del mar de 2,327 m., -
su área de influencia comprende los municipios de: Ba-
lleza (1,599m)* y Guachochi; con una extensión terri-
torial de 17,506 kilómetros cuadrados. (2) (11)

Los límites municipales del área de acción del-
área de acción del CCIT son: al Norte limita con los -
municipios de Bocoyna, Carichi, San Francisco de Bor--
ja y Satevó; al Sur con el municipio de Guadalupe y -
Calvo y Sinaloa; al Este con Durango y los Municipios-
San Francisco del Oro, Huejotitan y Valle del Rosario;
al Oeste con Sinaloa y el municipio de Urique. (mapa #1)

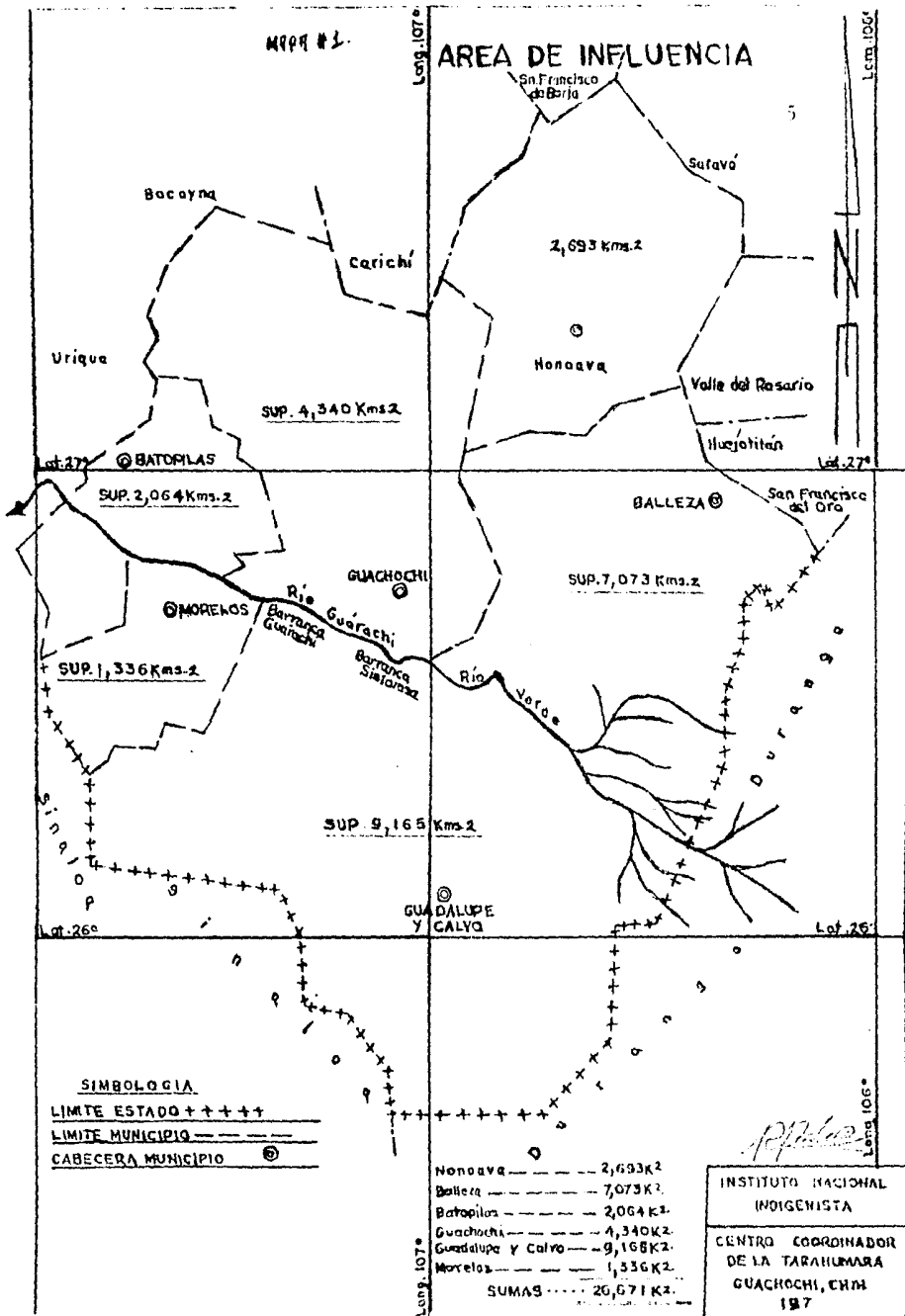
Nota: *Alturas sobre el nivel del mar de las -
cabeceras municipales se puede calcular que en un -
18.20% la superficie del área de acción del C.C.I.T. -
corresponde a la zona de barrancos (15).

3.- HIDROGRAFIA.

Los ríos de la Sierra desembocan principalmente
al golfo de California, a lagunas interiores del esta-
do, o al Golfo de México, los principales ríos, dentro
del área del C.C.I.T., que drenan al Golfo de Cali-
fornia son: El Verde, El Batopilas y el Urique, afluen-
tes del río fuerte. En la vertiente Oriental están el-

MPP # 2

AREA DE INFLUENCIA



SIMBOLOGIA
 LIMITE ESTADO + + + + +
 LIMITE MUNICIPIO - - - - -
 CABECERA MUNICIPIO (●)

Nonoava	2,693 K ²
Balleza	7,073 K ²
Batozilas	2,064 K ²
Guachochi	4,340 K ²
Guadalupe y Calvo	9,168 K ²
Morelos	1,336 K ²
SUMAS	26,671 K²

INSTITUTO NACIONAL
 INDIGENISTA
 CENTRO COORDINADOR
 DE LA TARAHUMARA
 GUACHOCHI, CHIH
 197

Long 106°

Lat. 27°

Lat. 26°

Long 106°

Long 107°

Conchos y sus afluentes el Balleza y el Nonoaya que alimentan la presa de la Boquilla. (10)

Las lagunas principales en el área son: La de los Caballos, Aboreachi, Agostadero, Araceo y Juana, aunque las dos últimas se encuentran en los municipios de Bocoina y Guadalupe y Calvo respectivamente. (20)

Entre los ríos que nacen en la alta sierra y que posteriormente constituyen los afluentes (grandes) que desembocan en el Golfo de California, están: el río Guachochi afluente del Verde, río Norogachi afluente del Urique y el río Tónachi afluente del Batopilas. (5)

4.- CLIMA.

De acuerdo a el sistema de clasificación climática de Coeppen, esta región de la Sierra Madre es del tipo: cfwb, o de tipo boscoso-húmedo-templado. (14)

El clima en la tarahumara está determinado por la orografía propia de la zona, siendo en la alta tarahumara de tipo estepario y predominante frío en invierno y templado en verano (Mayo-Septiembre), con dos terceras partes del año entre los 18° y 28°C con temperaturas promedio anuales entre los 12°C., y los 26°C., aunque en algunas partes como Guachochi, registran una media de 11.5°C con mínima de -10.0°C. (20)

La temperatura media varia entre 4°C y 2°C, durante el año, permaneciendo entre 4° y 10°C., los meses de Diciembre, Enero y Febrero, y entra los 15° y los 21°C de Mayo a Octubre. (14)

La zona del Barranco o Baja Tarahumara tiene un clima templado cálido con características de tropical-húmedo y temperaturas hasta de 40°C., y mínimas de -- 15°C.

La precipitación pluvial en el área varía entre 500 y 800 mm., como promedio anual, entre los meses de Junio a Septiembre con lluvias muy irregulares, la -- época de sequías es de Octubre a Mayo, con precipita -- ción irregular en forma de nieve de Diciembre a Febrero. (20)

Más de la mitad de las lluvias caen por los meses de junio, julio y agosto, mientras que la tercera parte del total cae en la estación de lluvia más ligera, que dura desde fines de Octubre hasta Enero. Este período coincide con los meses más fríos. Si bien es -- cierto que hiela en la noche durante los meses más -- fríos. Si bien es cierto que hiela en la noche durante los meses más fríos, rara vez llega a nevar y cuando -- sucede, dura a lo sumo dos o tres días, excepto en lugares abrigados. Entre las circunstancias que hacen -- que se exagere acerca del frío, están los vientos persistentes y punzantes que soplan durante algunos me -- ses. (14)

5.- SUELOS.

Por ser alta montaña, la disponibilidad de suelos planos es muy escasa y dispersa, con excepción de la mesa de Guachochi que es la más amplia, lo cual dificulta la práctica de actividades agropecuarias. Son los suelos de tipo potzólicos, silicoso, arcilloso, pedregales, lajeros y humíferos, delgados y de mala calidad, en su mayor parte el suelo es pedregoso y poco -- profundo.

Las reolitas aparecen en las crestas y acantilados las adesitas se localizan en la base de los montes. Las rocas igneas intrusivas también son del terciario: gravitas, dioritas, diabasa porfiritica, gabras, sienitas, entre otras. (13)

No soportan más de tres años de cultivo continuo, pues necesitan descanso, abono sistemático y beneficio intenso, el 99% de estos es temporal, con muy escasos huertos de manzana con riego. Solo hay tierra arable, de la que depende este pueblo agrícola, en lugares pequeños y muy separados, lo que dispone la residencia dispersa en ranchos pequeños, los pastos solo permiten en forma mínima la explotación bovina y en mayor escala la explotación de ovinos y caprinos debido a sus hábitos alimenticios. Los suelos de mayor aprovechamiento agrícola, se encuentran en la mesa de Guachochi y en pequeños valles que se forman a la orilla de los arroyos. (20) (14)

Generalmente las fajas de la tierra a ambos lados de la corriente son de muy pocas hectáreas de extensión; las más amplias aprovechadas son las de Caborachi, Rocheachi, Aboreachi y Turuachi, la mayoría en manos de medizos. (13)

En la baja tarahumara, el suelo es mejor pero limitado por lo angosto de los ríos y lo empinado de las laderas, por lo que en algunos casos se utilizan terrazas y también se utilizan más el riego. Los pastos son igualmente escasos que en la alta tierra y se utiliza más el riego. (2)

Los animales que suministran el abono necesario para mantener la fertilidad de las pequeñas parcelas requieren el pastoreo constante para hacer posible el-

TESIS CON FALLAS DE ORIGEN

9

mejor uso de los pastos y del agua escasa, así como la migración estacional a las tierras bajas en invierno. (6)

CLASIFICACION AGROLOGICA SEGUN MUNICIPIO 1981 (HAS)

MUNICIPIO	Sup. Agrop.		Sup. Agricola		Sup. Pecuaria		Sup. Forestal	
	Forestal	Total en Prod.	Subt. en Prod.	Supt en Prod.	Subt. en Prod.	Subt. en Prod.	Subt. en Prod.	
Belleza	707358	640650	15956	14770	565220	508698	126182	126182
Batopilas	202679	185805	4572	4232	165343	148009	32764	32764
Guachochi	412800	389425	9312	8620	226834	204151	176654	176654
Morelos	133679	129552	3016	2792	39031	35128	91632	91632
Nonoava	269329	185084	14178	13623	159457	143511	95694	27950
TOTALES	1,725845	1539516	47034	44037	1155885	1040297	522926	455182

Fuente Residencia de Planeación SARH.

La superficie agrícola en los 5 municipios, representa el 2.7% del total pero la mayor parte de ésta se encuentra en las partes bajas del municipio de Belleza, lo mismo ocurre con la superficie pecuaria en producción que tiene un 67.0% del total, localización forestal un 48.8% en Belleza y un 19.0% en Guachochi; la superficie forestal en producción representa el 30.3% del total y de ésta el 38.8% se encuentra en el municipio de Guachochi, el 27.7% en Belleza y el resto en los municipios de Morelos, Batopilas y Nonoava.

SUPERFICIE AGRICOLA Y CALIDAD DE TIERRA POR TIPO DE TENENCIA SEGUN MUNICIPIO 1970 (HECTAREAS)

MUNICIPIO	Superficie Agrícola	R I E G O		TEMPORAL		JUGO O HUMEDAD	
		P. Privada	Ejidal	P.Priv.	Ejidal	P.P.	Ejidal
Batopilas	2480.2	201	-	975.4	1483.7	-	1.0
Belleza	16345.4	1161.1	150.6	7,319.3	7683.4	30.5	0.5
Guachochi	13473.6	36.0	54.8	6,646.6	6715.7	-	20.5
Morelos	2909.4	76.0	3.2	1,821.5	907.2	100.0	1.5
Nonoava	3051.3	47.4	-	2,106.9	700.0	197.0	-
TOTALES	38259.9	1340.6	208.6	18,869.7	17490.0	327.0	23.5

Fuente Oficina de planeación SARH

SUPERFICIE COMUNAL SEGUN MUNICIPIO
1981 (HECTAREAS)

MUNICIPIO	SUPERFICIE 1)
Belleza	3489
Batopilas	5307
Guachochi	108349
Morelos	39841
Nonoava	54195

1) La superficie comunal es de pastos.

Fuente: Secretaría de la Reforma Agraria.

SUPERFICIE EJIDAL POR CALIDAD DE LA TIERRA SEGUN MUNICIPIO

1981

(HECTAREAS)

MUNICIPIO	Ejidos	Total	DE LABOR				Area			
			Riego	Temporal	Agostadero Laborable	Cerril Monte	Pastos	Improd.	Otras	1)
Belleza	18	391335	-	7453	7220	260103	3224	76405	237925	-
Batopilas	18	412041	-	9803	22566	-	130467	81437	167776	-
Guachochi	6	235642	380	4024	9035	-	162541	-	59482	-
Morelos	7	54572	-	1060	6720	2827	8552	11188	24225	-
Nonoava	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		1'093590	380	22340	45541	28930	337784	169030	489411	

FUENTE: V Censo agrícola, ganadero y Ejidal. Dirección General de Estadística S.I.C.

1) Tierras no adecuadas para la agricultura ni para la ganadería y tierras susceptibles de abrirse el cultivo en forma fácil y costeable.

6. VEGETACION.

La altitud y el clima son factores determinantes de la flora y la fauna.

En la zona de los municipios Belleza y Guachochi, se encuentran los siguientes tipos vegetativos.-
(7)

- Bj 21 Bosque aciculifolio en mesetas y lomerios de la sierra Madre con pinos Pinus arizónica y pinus Chihuahua, ocupa el 11.6% de la superficie de Belleza.
- Bj 22 Bosque aciculifolio en cerriles y laderas de la Sierra Madre.O. con pinos Pinus spp., ocupa el 40% del área de Belleza y el 73.2 del área de Guachochi.
- Bjf 21 Bosque aciculieskerófilo en las laderas con pinos Pinus spp y encino Quercus spp, ocupa el 19.3% del área de Belleza y el 9.2% del area de Guachochi.
- Bjf 22 Bosque aciculiesclerófilo en cerriles y laderas de la vertiente del Pacífico de la Sierra Madre Occidental, con pinos Pinus spp, y encino Quercus spp. Este sitio presenta las mismas características que el Bjf 21, a excepción del coeficiente de agostadero y de la especie de pino piñonero Pinus cembroides.
- Cbb 22 Pastizal mediano arborecente en lomerios con zacate navajita Boutelova gracilis y encino -- Quercus spp. Ocupa el 10.1% del área de Belleza.

Otv. Otro tipo de vegetación, este tipo ocupa el 13.5% del área de Belleza y el 14.8% en Guachochi.

Za Zona Agrícola. Este tipo de suelo agrícola ocupa el 4.9% del área de Belleza y el 2.8 en Guachochi.

VEGETACION

SITIO	Superficie en Hectáreas			
	Belleza	%	Guachochi	%
Bj 21	82,195	11.6	317,800	73.2
Bj 22	282,236	40.0	40,105	9.2
Bjf 21	136,803	19.3	40,105	9.2
Bjf 22	-	-	-	-
Bjf 23	-	-	-	-
Cbb 22	75,970	10.7	-	-
Otv	95,989	13.5	63,977	14.8
Za	34,165	4.9	12,153	2.8
Total	707,358	100.0	434.035	100.0

Fuente COTECOCA, S.A.R.H. datos de 1978

Para los municipios Batopilas y Morelos existen el sitio vegetativo Bjf 21 en un 2.23% aproximadamente, el sitio Ace 21, ocupa el 10.03% (Selva baja - caducifolia de la región de las barrancas, el Otv el 2.96% y Za el 0.24%. (7)

La capa de pinos de las cimas de los barrancos tienen generalmente pocos pastos, para algunas especies de gramíneas se desarrollan donde los pinos fueron removidos. Estos pastos se desarrollan muy bien en los pequeños valles en las laderas de los cañones- algunas porciones son cubiertas por una combinación de pinos y encinos y en ellas se desarrollan bien los pastos bajo los encinos. (19)

Gramíneas principales: *Bouteloua gracilis*, *Aristida*, *ternipes vari minor*. *A. ternipes adscensionis*, *Tridens pulchellus trichloris mendocina*, *Me porteri* y avena silvestre o avenilla; *Muhlenbergia gracilis*, *M. emersley*; de la familia leguminosas y de importancia-forrajera encontramos: *Acacia cymbispina*, *A. farnesiana*, *A. pennatula*, *Mimosa biuncifera*, *M. dysocarpa* y mezquite *prosopis juliflora*. (12) (19).

Vegetación primaria de las cumbres: Coníferas, principalmente pináceas *Pinus ayacahuite* y *P. Lumholtzii*, encino *Quercus fulva* y *Q. incernata* son los más comunes, *tascate*, *madroño arbustus glandulosa*, *A. Xalapensis* y *A. texana*, álamo *pupulus tremoloides*, *Sauce llorón* y *plateado*; así como una gran variedad de vegetación secundaria que puede ser utilizada como ornato, combustible, medicinal o para la alimentación (5) (11) (20). Entre las principales plantas de cultivo están: maíz, frijol, calabaza, avena, papa, trigo, cebada, haba, chícharo y hortalizas en pequeña escala y en épocas favorables. (20)

En el barranco se da como vegetación primaria: los sauces, alizo, alamo, olmo, ceiba, pochote, tejo-cote, mango, plátano, ahuate, guamuchil, pitahaya, cítricos, nopal, maguey, pálmilla, palo Brasil y como vegetación secundaria, gran variedad de plantas propias de clima cálido. Entre los principales cultivos-

tenemos: maíz, frijol, chile, cebolla, ajo, garbanzo, y otros. (20)

Fauna silvestre: Venado, gato montés, conejo, - liebre, víbora de cascabel, coyote, zorro, zorrillo, - tejón, tlacuache, grulla, garza, cuervo, tecolote, pe rico, hurraca, aguililla, gavián, paloma, codorniz, - ardilla, tuza, guajolote, silvestre, bagre, trucha, - pescado blanco y sardina. En el barranco hay muerciélagos y vampiros.

III. ANTECEDENTES

I. Vías de Comunicación.

La red de comunicación de carreteras en el estado dan servicio a los principales distritos de riego y a las zonas ganaderas de mayor importancia, tiene un total de 6,690.3 kilómetros, de los cuales la red federal tiene el 31.0% (2,076.6 km) y la estatal 19.1% (1,213 Km.), el resto son caminos de mano de obra 2,350 Km. y 1,049.4 km. de caminos alimentadores, además existen 13,400 km. de brechas de penetración, siendo transitables todo el año solo 3,400 km. (15) - (mapa # 2)

La longitud de las vías ferreas en el estado es de 258.2 km. recorridos por Ferrocarriles Nacionales de México y el Ferrocarril Chihuahua - Pacífico, siendo Creel, la estación más cercana al área del Centro. (10)

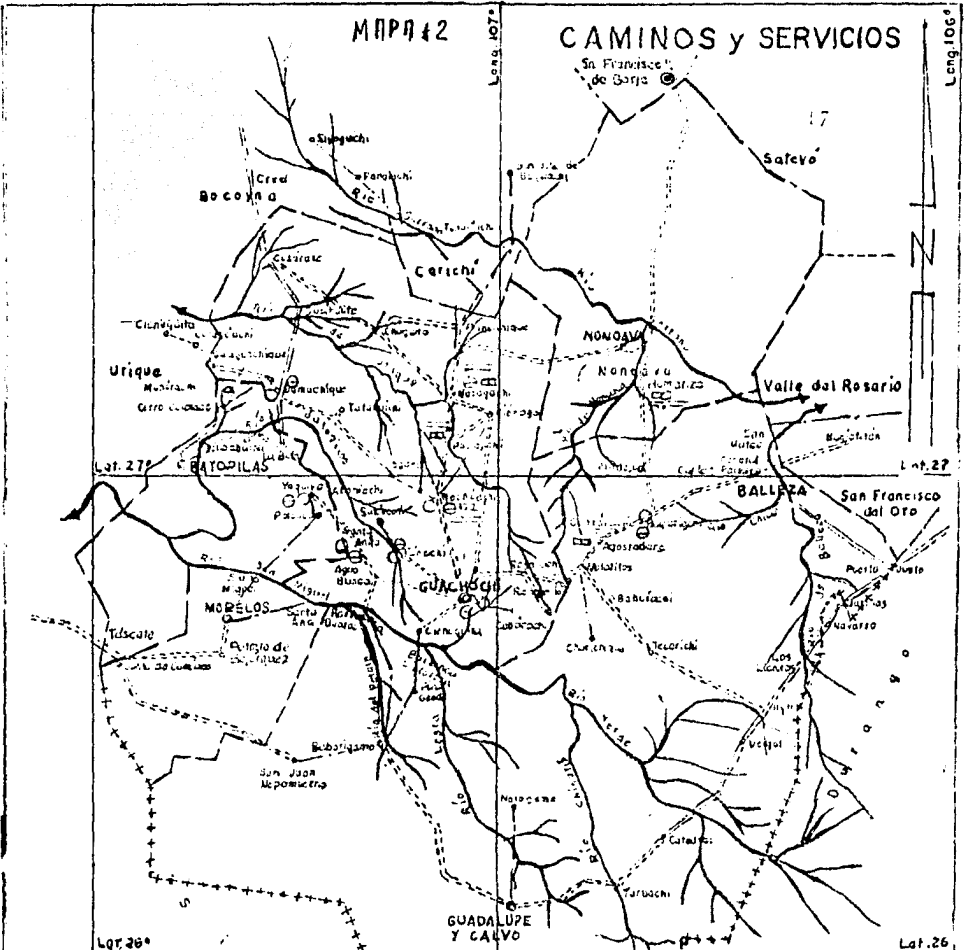
En el área del Centro Coordinador las vías de comunicación principales son: la carretera "Gran Visión" (desde 1975), Creel-Guachochi-Parral y sus caminos secundarios Samachique-Batopilas, Rocheachi-Norogachi-Cusárare y Guachochi-Yoquivo, todas ellas de terracería transitable la mayor parte del año y un recorrido aproximado de 790 km. Existen además aproximadamente unos 100 km. de brechas de penetración a las comunidades que no son transitables todo el año, principalmente por la época de lluvias y nevadas. (11) - (mapa 2)

Las rutas aéreas principalmente son: Chihuahua Guachochi, Parral-Guachochi, Guachochi-Morelos-Baborgame, Guachochi San Ignacio, y servicios especiales diarios a: Batopilas, Loreto, Potrero de Bojorquez, Cienega Prieta, Mesa de los Leales, San Ignacio Cieneguilla, Nonoava, Humariza. Existen aproximadamente 40 pistas aéreas. (17) (mapa # 3)

MPPA #2

CAMINOS y SERVICIOS

Long. 106°



SIMBOLOGIA

LIMITE ESTADO + + + +

LIMITE Mpio - - - -

CABECERA Mpio. ⊙

PUEBLOS ○

CAMINO Pavimentado = = = =

CAMINO Terraceria = = = =

BRECHA de Penetración = = = =

CAMINOS en Proyecto - - - -

Electrificación ○

Telefonos ⊖

Presas ▭

Canales Riego = = = =

INSTITUTO NACIONAL
INDIGENISTA

CENTRO COORDINADOR
DE LA TARAHUMARA
GUACHOCHI, CHIH.
197

Long. 107°

Rutas terrestres: Guachochi-Parral, Guachochi-Creel, Guachochi-Laguna de Aboreachi, Guachochi-Norogachi y Batopilas Creel. (17) (mapa 2).

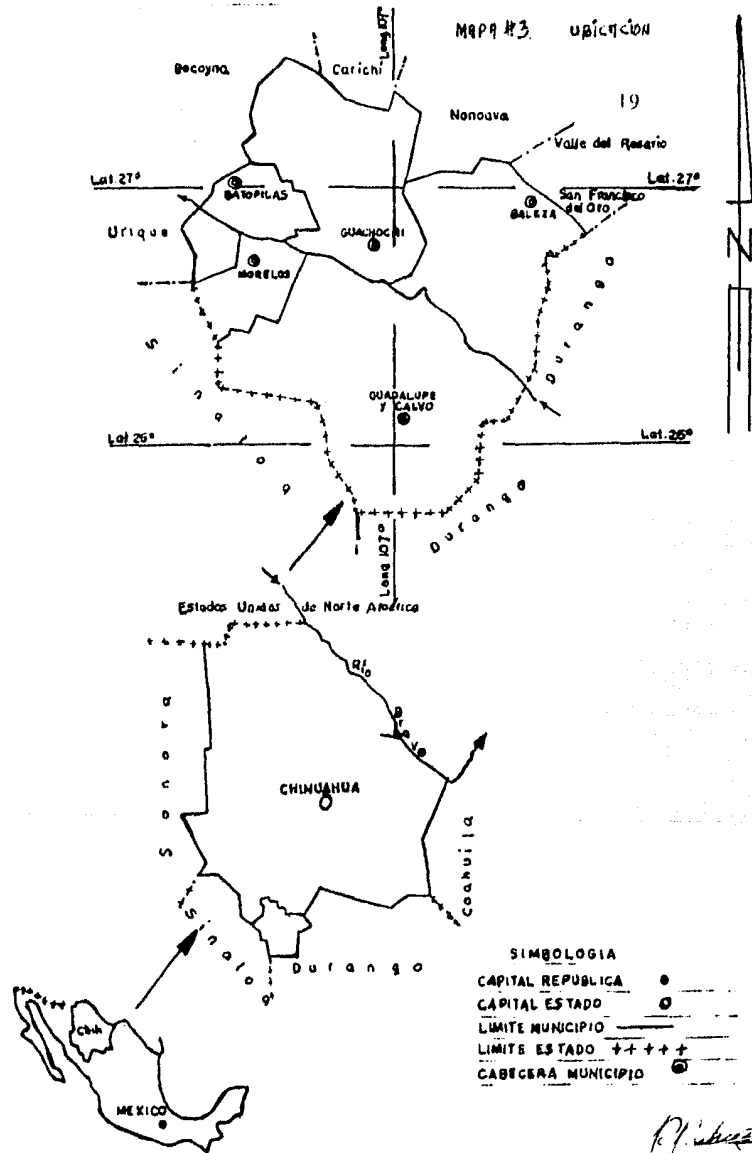
Existen 13 oficinas de correos en el área del-Centro 2 oficinas de telégrafos, en Guachichi y Belleza, 16 comunidades con teléfono, 4 estaciones de radio de onda corta y una estación radiodifusora en Guachochi.

2. POBLACION:

En este aspecto la Sierra Tarahumara y su población está considerada como zona marginada de acuerdo a los siguientes índices de los municipios del área de acción del C.C.I.T., de Guachochi, Chih., Belleza 1.94 Batopilas 6.23, Guachochi 3.83, Morelos - 4.68 y Nonoava 2.78. Las cifras representan el índice de marginación, entre mayor es el índice, mayor es el nivel de marginación. Los índices fueron calculados a partir de 19 indicadores de vida de la población:(8)

- 1) Bajos ingresos de la PEA (%)
- 2) Subempleo (%)
- 3) Población rural (%)
- 4) Ocupación agrícola (%)
- 5) Incomunicación rural (%)
- 6) Sub consumo de leche (%)
- 7) Sub consumo de carne (%)
- 8) Sub consumo de huevo (%)
- 9) Analfabetismo (%)
- 10) Población sin primaria (%)
- 11) Mortalidad general (X 1000)
- 12) Mortalidad preescolar (X 1000)
- 13) Habitantes por médico
- 14) Viviendas sin agua (%)
- 15) Hacinamiento (%)

MAPA #3 ubicación



- SIMBOLOGIA**
- CAPITAL REPUBLICA ●
 - CAPITAL ESTADO ○●
 - LIMITE MUNICIPIO - - - - -
 - LIMITE ESTADO + + + + +
 - CABECERA MUNICIPIO ○●

R. J. ...

INSTITUTO NACIONAL
INDIGENISTA

CENTRO COORDINADO
DE LA TARAHUMARA
GUACHOCHI, CHIH

197

- 16) Viviendas sin electricidad (%)
- 17) Viviendas sin drenaje (%)
- 18) Población que no va calzado (%)
- 19) Viviendas sin radio ni T.V. (%)

En el estado de Chihuahua, de 1930 a 1975, se incrementó la población en 1'515,221 personas, con una tasa de crecimiento de 3.1%. (10)

Los porcentajes de población Urbana y población Rural han cambiado significativamente de 1930 a 1975.

La población urbana aumentó de 33% a 68% y la población rural se redujo de 67% a 31.1% A nivel nacional en 1930 era similar el porcentaje y ya en 1975 la población urbana era de 62.8% (10)

En el area de influencia del CCIT no se cuenta con datos precisos de población, ya que los censos difieren en las cifras debido principalmente a la dispersión de comunidades y rancherías, a que generalmente son separadas únicamente las poblaciones cercanas o más accesibles como en el caso del Censo de la DGEI por lo tanto se considera que la población de area es mayor, pues el D x R.l. reporta 33000 tarahumaras. (15)

El X Censo General de población y viviendas de 1980 reporta para el estado de Chihuahua 2'005,477 habitantes en un territorio que corresponde al 12.5% del total del territorio nacional y que representa un 3% de la población nacional. La tasa de crecimiento media anual entre 1970 y 1980 fue de 1.8% casi la mitad del índice nacional que para el mismo período fue de 3.3%. (11)

En el siguiente cuadro se resumen algunos datos sobre la población del área de influencia del Centro Coordinador Indigenista - de Guachochi, de acuerdo al Censo general de Población y vivienda - 1980; respecto a la población indígena solamente se considera la población tarahumara mayor de 5 años. (13)

X CENSO GRAL	No. Habit.	Tasa crec. X anual 70-80	Hab/Km ²	%Pob. en com.ind. de -100 hab.	Pob. indígena	% Pob. indígena
CHIHUAHUA	2'005,477	1.8	8.12	7.82	56400	2.8
Municipio						
Belleza	12,917	-0.25	1.82	44.8	2614	20.2
Batopilas	10,513	1.8	5.9	65.5	3809	36.2
Guachochi	29,067	4.4	6.7	53.2	13269	45.6
Morelos	6,749	0.34	5.04	31.5	1140	16.9
Nonoava	<u>3,714</u>	<u>2.5</u>	<u>1.37</u>	<u>31.5</u>	<u>512</u>	<u>13.8</u>
Total CCIT	62,957	2.4	3.59	49.8	21344	33.9

* Sólo considerada la población tarahumara mayor de 5 años.

En relación al área del C.C.I. se aclara que 1418 Km² del - Mpio. de Belleza corresponden al CCITT de Taruachi, Chih, y que - del municipio de Nonoava solo se atiende Humariza con 415 habitantes de los cuales 298 son indígenas. (11) (15)

Conviven no menos de 60,000 indígenas de los grupos étnicos tarahumara, pima, guarojios, y tepehuano, siendo los primeros los más numerosos.

De acuerdo al diagnóstico regional indigenista 1980 se calcula una población aproximada de 33000 tarahumaras. El censo General de población 1970, reporta en Chihuahua 20,119 tarahumaras mayores de 5 años y el censo general de Educación Indígena 1980 reporta 22,301 habitantes entre indígenas y no indígenas. (15)

Resumen del Censo General de Junio de 1983
 Jefatura de Zonas de Supervisión D.G.E.I. (9)

	Total	Hombres	Mujeres	%
Total habitantes	22,301	11,541	10,760	100
Tepehuanos	37	13	24	0.2
Tarahumaras	17,642	9,066	8,576	79.1
Meztizos	2,376	1,250	1,126	10.6
No especificado	2,246	1,212	1,034	10.1

La población rural en el área de acción del (CCIRT) es de 91.85% y la población urbana es de un 8.15% en el que se considera únicamente como población urbana a la cabecera municipal de Guachochi; según datos del Censo General de población y vivienda - 1970. (7)

POBLACION

Municipios	TOTAL	Urbana	Rural	T. Crec.	Dens. Pob.
				Hab./Km ² .	
Belleza	12,193	-	12,193	-- 8.32	1.72
Batopilas	3,547	-	3,547	-- 8.74	1.72
Guachochi	28,514	4,158	24,356	7.82	6.57
Morelos	6,742	-	6,742	0.34	4.93
Noncava	-	-	-	-	-
Total	50,996	4,158	46,838		2.91

El Censo General de población 1980 reporta una población monolingüe indígena relativa del 33% para los 5 municipios y la Dirección General de educación indígena reporta un 39.3%. (15)

MUNICIPIO	Altitud m s/n m	Superf. Km ²	Población Total	Tarahumaras Bi - Mono lingües		Analfabetas (+ de 10 a.)	No.de Loca lidad
Belleza	2020	7078.58	13244	1543	748	2861	137
Batopilas	571	2064.64	8854	1300	1344	3146	226
Guachochi	1687	4340.35	16192	2140	1851	4488	88
Morelos	606	1336.79	65.17	605	96	3091	195
Nonoava	1476	2693.29	4043	66	3	796	26
		17508.65	48850	5654	4042	14382	672

Las poblaciones con mayor número de habitantes son las siguientes: Guachochi 6,049 hab. (Censo 1980) y alrededor de 14,000 según cálculos de la Presidencia Municipal 1983. Belleza 1,500 habitantes aproximadamente; Nonoava, poco más de 1000 hab., Norogachi y Rocheachi con poco menos de 1000 hab., Morelos alrededor de 700 hab., Batopilas 600 hab. y Potrero de Bojorquez, Humariza, Baquiriachi, Samachique que cuentan con alrededor de 500 habitantes.

Según el Censo General 1980 de población, existe un 33% de población monolingüe indígena para los 5 municipios y según el Censo de las escuelas de la D.G.E.I. hay un 39.3%. (15)

3 EDUCACION.

En el área del C.C.I.T. se considera que el grado de escolaridad promedio de la población es de 4o. año de primaria y que el grado de escolaridad del indígena promedio es de 2o. año de primaria. (17)

Por lo que respecta al número de servicios educativos del sistema federal y estatal, en los 5 municipios del área de influencia del Centro, para el período 1982-1983, son los siguientes: - (15)

MUNICIPIO	PREESCOLAR		PRIMARIA		SECUNDARIAS GENERALES		SECUNDARIAS TECNICAS		NORMAL PRIMARIA	
	Alumnos	Esc.	Alum.	Esc.	Alum.	Esc.	Alum.	Esc.	Alum.	Esc.
Belleza	166	7	3051	80	179	2	60	1		
Batopilas	90	7	1948	49	76	1				
Guachochi	457	22	6198	105	228	3	526	1	197	1
Morelos	10	1	1547	32	21	1				
Nonoava	82	5	749	14	60	1				
Total 5 Municipios	805	42	13493	280	564	8	586	2	197	1

Fuente: SEP Estadística Básica del Sistema Educativo en el Estado de Chihuahua, fin de cursos 1982-1983 Chihuahua, Chih.

Del cuadro anterior es de tomar en cuenta que del municipio de Belleza una mínima parte está dentro del área de influencia y de Nonoava únicamente Humariza y que están incluidos los servicios de la D.G.E.I.

Por lo que respecta a la educación bilingüe y bicultural a cargo de la Dirección General de Educación Indígena (D.G.E.I.) se cuenta con el servicio en 85 localidades en las que laboran aproximadamente 200 profesores y promotores que tuvieron a su cargo durante el ciclo 1983-1984, 4014 alumnos inscritos. (15)

	Escuelas Albergue	Centro Albergue	Escuela Escolar	Centro Preescolar	Escuelas Unit.	Centro de Int. Social
Belleza	2	1		1	11	-
Batopilas	8	-		7	9	-
Guachochi	18	1		19	21	3
Morelos	3	-		1	2	-
Nonoava	1	-		1	-	-
Total	32	2		29	43	3

Existen además escuelas particulares en: Guachochi, una primaria, Norogachi, primaria con internado; Cuechi, primaria con los tres primeros grados; Rejogochi, primaria; Batopilas primaria y Jardín de niños con internado. (15)

4. SALUD.

Las enfermedades respiratorias agudas, la tuberculosis, las enteritis, las amibiasis, los resfriados y la sarna siguen siendo las más atendidas por los servicios médicos en el área: I.M.S.S., I.N.I., S.S. I.S.S.S.T.E. y particulares. (11)

En el área de influencia del Centro Coordinador se cuenta con los siguientes servicios médicos: El I.N.I. cuenta con 2 Médicos en Cusárare y Guachochi, 1 Odontólogo y 13 auxiliares; el IMSS cuenta con un Hospital de Campo en Guachochi, 23 U.M.R. en los 5 municipios, con un total de 35 médicos (1 enc/UMR), 2 Odontólogos, 25 enfermeras y 54 auxiliares; el ISSSTE con un Médico en Guachochi; la S.E.P. con un Médico en Guachochi, encargado de la atención a albergues de la D.G.E.I., la Secretaría de Salud con 3 Médicos en Guachochi, Balleza y Batopilas respectivamente, además de 1 odontólogo, 3 enfermeras y 1 auxiliar en Batopilas, también existen en Guachochi 3 Médicos particulares y 1 Odontólogo; y 3 enfermeras y 1 auxiliar en el hospital particular de Norogachi. (17)

5. ECONOMIA.

La población económicamente activa (P.E.A.) del área es de 9316 sin incluir Nonoava y en relación a la población total (1980) representa el 15.73%, a nivel municipal la participación de la P.E.A. es como sigue: Belleza es de 2537 habitantes que representa el 20.81%, Batopilas de 622 con un 3.52%, Guachochi de 4607 con un 16.16% y Morelos de 1550 con un 8.76% de la población total. (7)

P. E. A. POR SECTOR

MUNICIPIOS	POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA			
	Total	Sector 1	Sector 2	Sector 3
Balleza	2,537	1,529	568	440
Batopilas	622	426	170	26
Guachochi	4,607	2,223	1,807	577
Morelos	1,550	525	929	96
Total	9,316	4,703	3,474	1,139

Fuente: Cuadro de Sector Asentamientos Humanos (proyecciones). Por lo que respecta al PEA por sectores, en la región el sector primario cuenta con el 50.5%, el secundario con el 37.3% y el terciario con el 12.2%. (7)

Las principales actividades económicas dentro de la influencia del Centro son: Agricultura, Ganadería, Silvicultura, Fruticultura y Minería; una parte significativa de la población tarahumara se dedica a la elaboración de artesanías. (7)

Agricultura.- Se realiza en toda el área en terrenos de propiedad privada y ejidal en aproximadamente 44037 Has. de superficie agrícola de temporal en las que se siembran principalmente, maíz, papa, avena, frijol, siendo la producción destinada en casi un 100% para autoconsumo.

La ganadería en esta región es también muy importante aunque no de la magnitud de la ganadería de las grandes llanuras de Chihuahua, el ganado bo-

vino en los municipios de Balleza y Nonoava es el principal producto de comercio, en los municipios de Guachochi, Batopilas y Morelos los caprinos, bovinos, ovinos y equinos son las especies de más importancia económica por orden de importancia. El destino de la comercialización de ganado es: Exportación de bovinos, venta a ganaderos de las regiones bajas de la Sierra para engorda de ganado, venta de caprinos y ovinos para rastro en México, Guadaluajara y Torreón, y venta de equinos para rastro y elaboración de alimentos balanceados.

Se cuenta en la región con un área aproximada de 1'040,297 Has., para ganadería, con un total de cabezas de 278,300 de las diferentes especies domésticas.

Silvicultura.- En la región es el mayor recurso natural con un alto potencial para explotación principalmente madera de pino. Cuenta en la región con 455'182 Has. forestales en producción y en la actualidad muchos ejidos cuentan con aserraderos 16 en total y 4 aserraderos particulares y 1 de PRO FORTARAH., el volumen autorizado de extracción para 1984 es de 301,576 m³ lo que constituye a la región como una de las principales proveedoras de madera para el país y para exportación. (17)

Siendo los principales productores, Guachochi, Balleza y Batopilas dentro del área de acción del CCIT. (7)

Fruticultura.- La región es productora en pequeña escala de frutas tropicales en el barranco que se destinan principalmente al autoconsumo y una pequeña porción para venta en Guachochi o Parral; el mayor potencial frutícola de la sierra es la man

zana de huertos ejidales y de particulares principalmente en el municipio de Guachochi, también se produce durazno en pequeña escala y la producción se destina de un 40.50% al mercado del Centro del país, vendiéndose en Guachochi que cuenta con un frigorífico particular o bien a compradores de Parral.

Minería.- Se localizan yacimientos de oro, plata y varita principalmente en los municipios de Batopilas, Morelos, Guachochi y Balleza; pero debido a la falta de infraestructura y créditos no se ha desarrollado adecuadamente la actividad, siendo muy poca la de plata, plomo y oro.

6. DIAGNOSTICO ZOOTECNICO POBLACIONAL Y DE SALUD ANIMAL EN EL RENGLON AGROPECUARIO

La práctica pecuaria en la Sierra Tarahumara tiene muchas limitaciones ya que la explotación de ovinos y caprinos por ejemplo que son una de las especies más arraigadas entre los indígenas, se desarrolla de un modo extensivo y de tipo rústico fundamentalmente, carente de prácticas de Sanidad Animal, Zootecnia y Nutrición.

A pesar de esto tiene un profundo arraigo entre los lugareños ya que les proporciona aunque sea a baja escala elementos fundamentales para su subsistencia como es: carne, leche, lana y abonos para sus tierras de cultivo.

El Instituto Nacional Indigenista, a través del Centro Coordinador de la Tarahumara por medio de la Sección Zootecnia ha venido desarrollando diversas actividades tendientes a mejorar la produc -

ción pecuaria de la región Guachochi y aplicar las prácticas a la ganadería anteriormente mencionadas.

Otros de los factores que se tienen en contra del desarrollo de los programas pecuarios de la región son las características extremosas del clima - que alcanza en invierno temperaturas hasta por abajo de -8°C , el prolongado tiempo de estiaje, la falta de suministro de concentrados a los animales, la amplitud geográfica de la zona de trabajo, la distancia entre las diversas comunidades, la falta de sistemas de riego y el mal estado de los caminos.

Por otra parte como puntos positivos tenemos que la población indígena es muy entusiasta, deseosa de participar en las actividades pecuarias, acuden al centro Coordinador solicitando asesoría.

"En un territorio tan inclemente de escasas tierras y de infima calidad para la agricultura, la crianza y pastoreo de sus ganados y el empleo del es tiercol como abono, vinieron a ser el complemento in dispensable para sacar del suelo miserrimo los al - mentos nutritivos para su subsistencia". (5) (20)

Los animales domésticos aportan el ajuste eco lógico más particular, en la cultura tarahumara, pues aunque la agricultura es la base de la alimentación-tarahumara, la conservación de los animales contribu ye en forma significativa a una mayor producción de la cosecha. (14)

Los tarahumaras poseen en su mayoría animales domésticos, principalmente de las especies caprina, - ovina y en menor escala bovinos, equinos, porcinos, - gallinas y perros. En general el ganado representa - una parte importante del patrimonio familiar del -

indígena, pues en caso dado representa un artículo - de comercio para la obtención de dinero. Principal - mente los rumiantes representan en la familia indíge - na un medio económico de obtener abono para sus po - bres tierras, que a través de un sistema de rotación permanente de sus corrales de encierro, constituidos de palos secos de aproximadamente 6 mts. por lado y que se desmantela y traslada a otro lugar cada 4-15- días dentro del área de cultivo dependiendo de la - cantidad de animales que se tenga. (14) (20)

Aunque se menciona al ganado bovino como un - símbolo de poder económico entre los indígenas, es - raro que posean vacas (de 2 a 5 cabezas) sólo los - muy ricos tienen más de 5 a 6. Sin embargo la mayo - ría posee cabras y borregos (30 a 100 cabezas) sien - do las primeras más numerosas y en su mayoría ovinos y cabras representan la mayor fuente de comercio con los mestizos de la región. No todos poseen animales - e incluso algunos no poseen un solo. (14)

La vaca, la cabra y la oveja están profunda - mente implantadas en la cultura tarahumara. La vaca - es el sacrificio más aceptable para "Tata Dios"; la cabra le sigue en importancia por su capacidad repro - ductiva y su abono, por supuesto las ovejas son apre - ciadas por su lana, utilizada para hacer cobijas y - por su abono, pero como ya se dijo son en proporción con las anteriores especies muy pocas en un rebaño.- (5) (14) y (20)

Lo escarpado del terreno de la sierra ofrece - tierras de pastoreo muy pobres, a pesar de ello es - utilizado con bajos rendimientos. Riscos, pántanos, - frío, garrapatas y coyotes son algunos otros facto - res limitantes. (5)

"En un sentido muy real el tarahumara vive de los malos pastos, de la laderas de las montañas, recogido para él por los animales y transformados, mediante el ciclo de alimentación animal, en un fertilizante para el maíz que es el sostén de la vida tarahumara". (5)

Aunque se dice que agricultura y pastoreo son muy importantes y la pérdida de cualquiera de ellos - acarrea cambios drásticos en la cultura tarahumara y que sin sus animales no ocuparían su actual nicho ecológico, (14) en la actualidad con la utilización de la fertilización química, cuando menos en las comunidades más organizadas, a nivel ejidal y de comunidad, y con la utilización de la mecanización agrícola, dados éstos por instituciones como el INI, BANRURAL y SARH; hacen que difiera un poco la situación de tiempos pasados. Por ejemplo: El INI distribuyó en 1982, - 220.2 ton. urea, 117.2 ton. de 18-46-0 y 56.05 ton. de sulfato de amonio en 42 comunidades del área; para 1983 distribuyó 100.1 ton. de urea y 40.2 ton. de -- 18-46-0, beneficiando 711 Ha. de 232 personas; para 1984 distribuyó 189.1 ton. Urea y 192.35 ton. de 18 - 46-0 beneficiando 1907.5 Has de aproximadamente 1236- beneficiarios; y en 1985, 160.2 ton. de urea, 12.75 ton. de 18-46-0 y 50.0 Ton. de superfosfato triple - para 1.114.0 Ha. de cultivo (1). A esto hay que agregar que en algunos ejidos se distribuyen fertilizantes a los ejidatarios por conceptos de utilidades por explotación forestal o por créditos a nivel ejidal.

El ganado proporciona además del abono para la fertilización, fuerza de trabajo para la agricultura, elementos para la elaboración de cobijas y otros objetos de uso cotidiano como son: fajas, reatas, pieles, tambores y en último caso es utilizado por su valor - comercial. (20)

Las estadísticas de existencias ganaderas en los 5 municipios del área de acción del C.C.I.T. en 1962 se reportaba para el municipio de Batopilas en el cual estaba incluido Guachochi, 11681 bovinos, 9593 equinos y porcinos, 23,699 caprinos y 8252. (3)

En 1972 el Censo Ganadero levantado por Fideicomiso Campaña Nacional contra la garrapata reporta para 17 comunidades del municipio de Guachochi, de las cuales 10 son ejidos y 7 de propiedad comunal; 15,175 bovinos, 3,749 caprinos y 4,328 ovinos. (3)

CENSO 1977 CAMPAÑA NACIONAL CONTRA LA GARRAPATA
EN EL MUNICIPIO DE GUACHOCHI

COMUNIDAD	Propiedad	Capri-				Super Ha.
		Bovino	Equino	no	Ovino	
Rancho Viejo	Comunal	1487	238	950	201	5266
La Unión	"	677	127	155	55	5267
Cieneguitas	"	772	387	75	25	5266
Cienega Prieta	"	589	133	30	10	5266
Agua Blanca	"	783	176	270	145	8636
El Fraile	"	685	119	270	109	5517
Agua Escondida	"	314	69	180	40	6793
Tonachi	Ejidal	396	159	1000	389	33632
Santa Anita	Ejidal	1043	342	920	502	10000
Guachochi	"	1450	301	800	300	20000
Papajichi	"	1810	467	290	800	31250
Sehuérachi	"	618	105	630	308	19945
Rochiachi	"	1811	427	1600	515	19685
Cabórachi	"	305	64	353	140	27178
Nachacachi	"	22	15	100	41	757
Norogachi	"	2093	503	1220	464	71078
Aboreachi	"	320	117	1000	284	
		15175	3749	9843	4328	275486

Si se considera que el índice de agostadero es de 15 Ha. por cabeza de ganado mayor o su equivalente es obvio que hay sobre pastoreo leve ya que para estas comunidades se calcula un coeficiente de 12 ha./cab. de ganado mayor. Se puede hacer la observación de que el ganado bovino es mayor en número en las comunidades con régimen comunal (pequeña propiedad generalmente) en propiedad de mestizos y que ejidos con mayor población indígena, el número de caprinos y ovinos es significativamente mayor por ejemplo, Rocheachi Norogachi, Aboreachi y Tónachi. Se puede decir que este censo es el más cercano a la realidad y es representativo de la alta tarahumara.

Según el censo ganadero 1970, en orden de importancia, las existencias ganaderas de los 5 municipios con relación a las existencias, estatales son: -- caprinos 21.5% del total del estado ovinos 28.1%, -- bovino 6.5%, equino y porcino observando que aún cuando los bovinos son más en relación a los caprinos y ovinos son los municipios Belleza y Nonoava los que más cantidad reportan, siendo que de éstos una mínima parte de los mismos son área de acción del C.C.I.T (ver cuadro.

El censo ganadero 1980 aunque presenta datos menos precisos e incluso le faltan datos, sigue reportando la importancia de caprinos y ovinos en la Sierra, sobre todo en los municipios Batopilas, Guachochi y Belleza. (ver cuadros).

Si se considera que existe una superficie pecuaria en producción de 1'040, Ha a 1981 para los 5 municipios, y una existencia ganadera de 163900 cabezas de ganado, el coeficiente de agostadero es aproximadamente de 6.3 Ha/cabeza de ganado mayor o su equivalente, con lo que se concluye que existe un sobre -

pastoreo marcado en la región ya que la calidad de pastos es mala así como su escasez sobre todo en la región tarahumara; amén de que los mejores pastizales están en manos de mestizos.

EXISTENCIAS GANADERAS POR ESPECIE SEGUN MUNICIPIOS 1970
(CABEZAS)

MUNICIPIO	ASNAL	BOVINO	CABALLAR	CAPRINO	MULAR	OVINO	PORCINO
Balleza	4192	43973	3724	6159	935	5840	6998
Batopilas	4875	12843	909	33863	869	2822	3287
Guachochi	2917	21272	3550	30435	1866	11180	10324
Morelos	2141	13433	1081	17376	651	758	2318
Nonoava	1440	19082	1134	488	230	258	566
Total 5 M	15565	110563	10398	88321	4551	25409	23493
% en relación al total estatal		6.5%	8.6%	21.5%		28.1%	19%

Fuente: Dirección General de Estadística S.P.P. y Censo Ganadero y Ejidal.

EXISTENCIAS GANADERAS POR ESPECIE SEGUN MUNICIPIOS 1980
(CABEZAS)

MUNICIPIO	ASNAL	BOVINO	CABALLAR	CAPRINO	OVINO	PORCINO
Balleza	-	65000	-	4739	5545	4929
Batopilas	430	9000	650	54000	4000	4000
Guachochi	2130	22000	1980	20000	5000	-
Morelos	2160	7500	430	10568	630	1540
Nonoava	643	24000	1542	515	745	2770
Estado	64189	1643250	202954	382769	89230	212757
Total 5 Mpios	5363	127500	4602	89822	15920	13239
%relac. Edo.	8.3%	7.7%	2.3%	23.5%	17.8%	6.2%

Fuente: Oficina de planeación, evaluación e informática pecuaria ganadera SARH.

EXISTENCIAS GANADERAS POR ESPECIE EN CHIHUAHUA

	BOVINO	CAPRINO	EQUINO	OVINO	PORCINO
1970	1,683.118	409,530	352,925	90,365	261,077
1980	1.850.000	497.372	460,000	104,416	340,000
1981	1.950.000	542,132	400,000	113,360	370,600

Fuente: Residencia de planeación, SARH

Las principales enfermedades en las especies - domésticas se la región son de tipo infeccioso y carenciales destacándose las siguientes: En rumiantes- enfermedades parasitarias internas y externas, enfermedades respiratorias, diarreicas, carbón sintomático Derriengue, Caquexia En porcinos: Parasitosis, Cólera Colibacilosis, Cisticercosis y Neumnias. En aves: - New Lastle, Tifoidea, Viruela Aviar y Coriza. En perros: Rabia Canina y Moquillo.

EXISTENCIAS AVICOLAS Y APICOLAS POR ESPECIE SEGUN MUNICIPIO
1970
(CABEZAS)

MUNICIPIO	TOTAL	GALLOS	GALLINAS	POLLAS POLLOS POLLITOS	GUAJO LOTES Y	PATOS GANSOS	COLMENAS
Balleza	34266	3580	25046	4408	1096	136	138
Batopilas	14829	2490	8688	3316	303	32	103
Guachochi	52599	6701	32699	11312	1640	247	591
Morelos	11695	1411	7611	2536	107	30	164
Nonoava	8378	1183	5836	1023	306	39	19
	121776	15365	79880	22595	3452	484	1074

Fuente: V Censo Ganadero y Ejidal 1970 Dirección General de Estadística S. P.P.

DESCRIPCION DE LOS CASOS MAS FRECUENTES

Fasciola hepática.- En la región se presenta, sobre todo en las comunidades que tienen lugares pantanosos o de fácil encharcamiento por ejemplo: Cabórachi, Ciénega de Cabórachi, El Fraile, Corralitos, Hillórare, Ciénega de Norogachi, Papajichi, Yeguachique, Rojasárare, Sehuérachi, Aboreachi, Agua Zarca, - Agua Blanca, La Unión, San Miguel, Loma de Manzano, - Otóbachi, Ciénega Prieta, Cieneguitas, y en general - toda la mesa de Guachóchi.

Se reporta con mayor frecuencia casos en ganado bovino, en ovinos y caprinos en menor frecuencia; - siendo que en las pequeñas áreas enzoóticas hay generalmente de un 60 a 80% de infestaciones. Presentándose se manifestaciones clínicas sobre todo en los meses - de Enero a Julio.

Se utilizó frecuentemente como tratamiento: - Trodax a dosis de 3 ml/100 kg. de p.v. vía I.M. o S.C Ranide a dosis de 3 ml./10 kg. dep.v. por V.), Valbacen a dosis de 1 ml./7.5 kg. de p.v. por V.O.

Parasitosis gástrica y pulmonar.- Se presenta en toda el área en un 20 a 30% aproximadamente, de - las cuales se diagnóstican pocos casos realmente, debido a que el pequeño ganadero, ya sea indígena o - mestizo, le resta importancia a las enfermedades de - sus animales.

Se usó como tratamiento profiláctico: Letrisol bovinos al 12% por vía I.M. y S.C., Levapar al 12% I. M. y S.C., Thybenzole por V.O., Bovisole por V.O. , - Synanthic por V.O.; en equinos se utilizó Neguvón po_ vo por V.O.

Parasitosis externa.- Se diagnóstica con mayor frecuencia: piojo y garrapata en la mayoría de las especies domésticas, manifestándose principalmente en otoño e invierno, para lo cual se utilizaron baños de aspersión con órganos fosforados: Asuntol, Neguvón, Nevol, Esteladón 30.

Oestrosis.- Se presenta con una frecuencia del 25% aproximadamente en los ovinos y caprinos de la región, manifestándose principalmente en los meses de otoño e invierno, se utilizó para su tratamiento: Neguvón inyectable a razón de 1 ml/15 kg. de p.v.

Cisticercosis.- Se presenta en un 5%, del total de cerdos en la región, aunque no todos los casos diagnostican, debido a que los sacrificios en su mayoría son a nivel casero.

Carbón sintomático.- También llamado mancha o mal de paleta; tiene una frecuencia del 20% aproximadamente, sobre todo en la época de sequías e invierno ya que son los meses en que el animal está más debilitado, aunque los casos registrados son realmente pocos, ya que sobre todo la población indígena no reporta las enfermedades. Frecuentemente se usa Emicina inyectable, penicilinas y sulfas para su tratamiento, muchas veces en forma empírica. Es de suma importancia la inmunización que se utiliza a base de aplicación de bacterina triple.

Septicemia Hemorrágica.- Se presenta generalmente en los meses críticos (sequías) y afecta a bovinos, ovinos, caprinos y cerdos, se utiliza generalmente para su tratamiento, Oxitetraclinas y penicilinas; pero principalmente inmunización con bacterina triple.

Rabia canina.- Se ha presentado en la mayoría-

de las comunidades en forma esporádica, pero en los últimos años aumentó su incidencia a un 40% aproximadamente, sobre todo en 1982, durante el cual se llevó a cabo una campaña intensiva de vacunación antirrábica en coordinación con la S.S. para 1983 se realizó la campaña en menor escala debido a la escasez de vacuna.

Derriengue.- Generalmente se presenta en la zona del barranco, con una frecuencia aproximada del 20% en los bovinos, con mucha menos frecuencia en los caprinos, ovinos y equinos, sin embargo representa en el barranco y sus cercanías una enfermedad enzoótica de importancia toda vez que su incidencia difiere año. Se ha utilizado para su control la inmunización con vacuna.

Newcastle.- Esta enfermedad junto con las enfermedades respiratorias de las aves, se presentan con mayor frecuencia en el invierno y principios del verano, bajo características enzoóticas en la región, Se utiliza para su control vacuna triple aviar contra Newcastle colera y tifoidea, además de utilizar para algunos casos, tratamientos profilácticos con Terramicina, Nitroforanos y sulfas.

Otras enfermedades.- En menor escala se reportan casos de enfermedades nutricionales, aunque su incidencia es grande sobre todo en épocas de sequías y antes de las lluvias, se han utilizado para estos casos; vitaminas, reconstituyentes, estimulantes del metabolismo, etc. Entre otras también se encuentran casos de timpanismo, intoxicaciones, retención placentaria, mastitis, etc.

7.- El objetivo principal de este trabajo es:

- a). Evaluar un programa de Salud Animal para disminuir la incidencia de enfermedades en las especies domésticas en la zona de influencia del Centro Coordinador Indigenista de la Región Tarahumara.

El objetivo complementario:

- b) Lograr de una manera paulatina que los habitantes de la región especialmente indígenas, adopten prácticas de Sanidad Animal y de tipo Zootécnico que se adecuen a las condiciones socio-culturales y ecológicas de la región, para aumentar la producción pecuaria en sus rebaños, contribuyentes así al fortalecimiento de su economía familiar.

8.- Las metas del programa de Sanidad Animal del Centro Coordinador Indigenista de la Región Tarahumara (C.C.I.R.T.) en Guachochi, Chihuahua son:

Atender técnicamente a tres módulos ovinos y a dos módulos caprinos y socialmente a los grupos que los integran.

Aplicar el 80% de las inmunizaciones, desparasitaciones y tratamientos a los animales de las especies pecuarias de la región.

Aplicar el financiamiento autorizado a los programas de Sanidad Animal y recuperar el 100% de la inversión.

9.- El personal de la Sección de Zootecnia está formado por un M.V.Z. y un técnico pecuario, en algunas de sus acciones son apoyados por personal de-

campo como es el caso de un Ingeniero Agrónomo y un técnico Agrícola así como por personal administrativo para los asuntos de oficina.

- 10.- El Instituto Nacional Indigenista fue creado con fundamentación legal el 10 de Noviembre de 1948 - como una Dependencia Descentralizada del Gobierno Federal, teniendo como objetivo principal el de proporcionar atención técnica y social a los grupos étnicos del país en coordinación con el resto de instituciones del gobierno, actualmente para llevar a cabo sus proyectos cuenta con su fundación Legal y Técnica conocida como: Las Bases para la Acción del I.N.I. 1977-1983.

IV.- MATERIAL

1.- Area de trabajo

El área de trabajo para la Sección Zootecnia-- de este proyecto abarca 55 localidades de los municipios de Guachochi, Balleza, Batopilas, Morelos y No-noava que se encuentran en el área de influencia del (C.C.I.R.T.), en las que se desarrollan las actividades de Sanidad Animal y promoción de prácticas zootecnicas, incluyendo la asesoría a tres postas de ovinos Ramboullet y a dos de caprinos de raza Nubia. Se estima una participación de 3,500 hb. de los cuales 3,000 son indígenas.

2.- Infraestructura creada en años anteriores.

Para la construcción de tres postas de ovinos-- consistentes en 3 hembras y dos machos Ramboullet, se requirió de material existente o elaborado en la región: Piedra para cercas y cimientos, corteza de madera para las paredes, troncos, ligas y latillas de pi-

no para la construcción de corrales, estructura y techo de las postas zootecnicas y tableta de pino para construcción del techo. Para la construcción de dos postas de caprinos de la raza nubia consistentes en 17 hembras y dos machos cada una se requirió del siguiente material de la región: para poder llevar a cabo su construcción: Piedras para cimientos, adobe de tierra para paredes, palos, troncos y madera de pino-labrada para corrales, paredes y techo de tableta de pino.

Se les proporcionó también a cada grupo solidario ovino y carpino, herramienta necesaria para la construcción como son: barretas, carretillas, marros y picos.

Se hace la aclaración de que dos postas zootecnicas de ovinos fueron instaladas desde 1979 en Tucerros y Yeguachique respectivamente, la restante se instaló en 1980 en la comunidad del Cuervo del Municipio de Balleza y posteriormente en 1982 se reinstaló en Bajío Chico del mismo municipio. Una de las postas zootecnicas de caprinos se instaló la segunda en el Almagre del Municipio de Balleza; por tanto correspondía a la Sección Zootecnica en los años siguientes, dar continuidad y seguimiento a estos proyectos a través de Asesoría Técnica.

3.- Biológicos y medicamentos.

Los medicamentos y biológicos utilizados para el desarrollo de este proyecto y con los que contó -- este Centro fueron:

a).- Bacterinas

350 frascos de bacterina triple de 10 dosis

b) Vacunas

- 60 frascos de vacuna contra el derriengue de 10 dosis.
- 20 frascos de vacuna triple aviar de 50 dosis
- 10 frascos de vacuna antirrábica de 10 dosis
- 50 frascos de vacuna coléra porcino de 5 dosis
- 20 frascos de vacuna cólera porcino de 10 dosis

c). Desparasitantes

- 4 botes de asuntos líquido de 500 ml.
- 3 botes de estaladón - 30 de 5 litros
- 50 sobres de asuntol polvo de 15 gr.
- 60 sobres de nevol de 15 gr.
- 350 sobres de negabon polvo de 15 gramos
- 20 frascos de neguvón inyectable de 100 ml.
- 25 sobres de panacurt al 22%
- 5 frascos de letrisol al 12% de 500 ml.
- 3 cajas de thybenzole con 50 bolos
- 1 galón de bovisole sol.
- 4 frascos de synantihic de 250 ml.
- 5 frascos de synanthic de 1 libro
- 2 frascos de valbazen de 200 ml.
- 5 frascos de ranide de 900 ml.
- 10 frascos de distomatol de 100 ml.

6). Antibacterianos.

- 5 frascos y 3 sulfas con 1000 comprimidos de 5 gr
- 25 frascos de tres sulfas de 100 ml.
- 120 sobres de valsyn concentrado polvo de 5 gr.
- 20 botes de topazone aerosol de 198 gr.
- 2 cajas de fureal bolos con 50
- 25 frascos quemicetina de 20 ml.
- 10 frascos de fluvicina de 4,000,000 U.I.
- 15 frascos emicina de 100 ml.
- 30 frascos emicina de 10 ml.
- 1 bote terramicina FA polvo de 500 gr.
- 60 sobres NFZ de 5 gr.

- 10 jeringas mastex
- 20 frascos flumi-estrep de 4,000.000 U.I.
- 50 frascos Dicrysticina 4,000.000. U.I.

e).- Otros medicamentos

- 15 frascos pomada varec 250 gr.
- 10 frascos glotor sol. de 120 ml.
- 6 frascos carminatol 400 ml.
- 8 frascos timpakaps de 120 ml.
- 15 frascos aricil de 100 ml.
- 60 frascos cutterdex 100 ml.
- 40 frascos dextrosol 500 ml.
- 30 frascos sol. salina fisiológica 500 ml.
- 50 frascos samax de 100 ml.
- 30 frascos negasunt de 100 gr.
- 24 frascos de fluvet de 10 ml.
- 20 frascos fluisol de 10 ml.
- 20 frascos E.P.A. de 10 ml.
- 25 frascos E.P. posterior de 10 ml.
- 10 frascos rumpum de 10 ml.
- 20 frascos C.D.F. de 10 ml.
- 10 frascos domoso de 100 ml.
- 15 frascos yatren caesin de 100 ml.
- 10 frascos neomelubrina de 100 ml.

f).- Vitamínicos y reconstituyentes.

- 40 frascos aminocon de 500 ml.
- 15 frascos caldofex de 500 ml.
- 10 frascos calfon fuerte de 100 ml.
- 30 frascos catosal de B12 de 100 ml.
- 30 frascos de complejo loeffler de 20 ml.
- 10 frascos de vit zal B12 de 20 ml.
- 100 frascos vitadel. de 10 ml.
- 10 frascos zinf-ade de 10 ml.
- 40 frascos novacomplex de 30 ml.

g).- Otros materiales veterinarios

Guantes para palpación rectal
 Jeringas desechables de 2, 10 y 20 ml.
 Trocar metálico
 Bombas aspersoras de mochila
 Aparatos de venoclisis
 Bomba dosificadora
 Termómetros
 Estuche de disección veterinario.

h).- Materiales diversos

- 1.- Vehículo propiedad del Instituto Nacional-Indigenista con 2,400 litros de gasolina y lubricantes necesarios para el desarrollo del proyecto.
- 2.- Papelería necesaria para la elaboración de registros de actividades e informes a la dirección del Centro.
- 3.- Un refrigerador de gas para la conservación de biológicos.
- 4.- 31 días de ayudas alimenticias y 18 días de viáticos para el desarrollo de actividades en las comunidades.
- 5.- Archivos del C.N.E.R.T. Informes - Administrativas y Técnicos.
- 6.- Programas Oficiales

V. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION PARA LOGRAR EL OBJETIVO.

El Instituto Nacional Indigenista (I.N.I.) a través de sus Centros Coordinadores Indigenistas (C.C.I.) en todo el país, realiza anualmente actividades multidisciplinarias en las regiones interétnicas, contando para ello con Secciones Técnicas como Agronomía, Zootecnia, Economía, y Medicina principalmente en cada uno de sus Centros.

A partir de 1977 hasta 1983 el sistema de programación anual del I.N.I. estaba basado en su documento normativo BASES PARA LA ACCION 1977 - 1982 en el que se planteaban los lineamientos, objetivos generales y específicos para cada una de las 3 áreas programáticas que lo integran: I.- Área productiva, II.- Bienestar Social y III.- Apoyo administrativo y directivo.

Cada sección Técnica, entre ellas la de Zootecnia, anualmente y de acuerdo a los proyectos que pretenda realizar, elabora un expediente técnico por proyecto y lo somete a revisión y aprobación por parte de oficinas centrales y estatales del I.N.I., en el que se incluyen los siguientes puntos:

- 1) Nombre y clave del proyecto
- 2) Nombre y clave de la sección responsable
- 3) Antecedentes
- 4) Objetivos
- 5) Metas
- 6) Descripción del proyecto
- 7) Estudio socio-económico
- 8) Estudio de mercado y comercialización.
- 9) Ingeniería del proyecto

- a) Tamaño
- b) Localización
- c) Aspectos técnicos
- 10) Estudio financiero
- 11) Organización
- 12) Evaluación
- 13) Plan de ejecución

Actividades programadas

- 1.- Promoción y sensibilización
- 2.- Realización de campañas de vacunación y -
desparasitación.
- 3.- Supervisión y asesoría técnica a postas →
zootécnicas.
- 4.- Proporcionar consulta veterinaria y dar -
tratamiento.

El plan de acción planteado para el desarrollo de este proyecto es el siguiente:

1.- Coordinar acciones entre el M.V.Z. y el Técnico Pecuario para la promoción y sensibilización del proyecto en las comunidades, aprovechando sus -
reuniones tradicionales o bien convocando a ellas a -
través de la Radiodifusora XETAR, mediante las cuales el personal de la sección explica a los pequeños ganaderos, las conveniencias de la vacunación de sus animales y la importancia de la desparasitación de los -
mismos.

2.- Realización de programas de difusión y -
orientación, elaborados por el M.V.Z. y transmitidas -
posteriormente por la radiodifusora local del I.N.I. -
en los cuales se tratan los siguientes puntos:

- VACUNACIONES
- DESPARASITACIONES, INTERNA Y EXTERNA

- PRINCIPALES PARASITOSIS
- PRINCIPALES ENFERMEDADES INFECCIOSAS.
- PRINCIPALES ENFERMEDADES CARENCIALES
- LA IMPORTANCIA DE LA ALIMENTACION PECUARIA EN EPOCAS DE ESTIAJE.
- LAS PRINCIPALES ZONOSIS Y SUS METODOS DE CON
TROL.

Esta actividad se programa en coordinación con el personal de la Radiodifusora, generalmente para principios de año, o bien sobre los avances del proyecto durante todo el año.

3.- Realización de campañas de vacunación y desparasitación animal programándose estas actividades para los meses de Marzo, Abril, Mayo, Octubre y Noviembre, para realizarse coordinadamente entre el M.V.Z. y Técnico Pecuario, atendiendo principalmente las comunidades que soliciten el servicio.

4.- Proporcionar Asesoría técnica y supervisión a postas zootécnicas, para lo cual se programó una visita a cada comunidad por lo menos cada quince días, durante todo el año.

5.- Proporcionar consulta sobre problemas a quienes lo soliciten.

Dentro de los proyectos normales que la Sección Zootecnia a realizado bajo este sistema de programación están: MEDICINA VETERINARIA, OVINOCULTURA, CAPRINOCULTURA, PLANTA PRODUCTORA DE ALIMENTOS PECUARIOS, ASISTENCIA TECNICA PECUARIA Y SANIDAD ANIMAL, así como un proyecto especial a partir de 1982 ALBERGUES PRODUCTIVOS.

En consecuencia, la metodología de trabajo denen

tro del I.N.I. hasta 1983 fué la siguiente:

A) PLANEACION.- Realizada de acuerdo a los lineamientos y políticas del I.N.I. y elaborando un plan de acción regional por Centro Coordinador.

B) PROGRAMACION.- Cada sección técnica elabora los expedientes técnicos de sus proyectos y los somete a aprobación y autorización.

C) EJECUCION.- Una vez aprobado el proyecto y autorizado su presupuesto, se llevan a cabo las actividades programadas, tratando de lograr los objetivos y metas de cada proyecto.

D) EVALUACION.- Esta actividad es desarrollada por personal de oficinas generales del I.N.I. y por las Coordinadoras Estatales, aportando apoyos y sugerencias.

E) CÓMO NORMA GENERAL.- Cada Sección Técnica rinde mensualmente a la Dirección de Centro, un informe narrativo de las actividades realizadas y cada dos meses un informe de los avances físicos y financieros de cada proyecto, en el que se incluyen las observaciones y recomendaciones referentes a las desviaciones.

El plan de acción planteado para el proyecto - SANIDAD ANIMAL 1983 es el siguiente:

1.- Coordinar las acciones entre el M.V.Z. y un Técnico Agropecuario para la promoción y sensibilización del proyecto en las comunidades, aprovechando las reuniones tradicionales o bien convocando a ellas a través de la radiodifusora XETAR del I.N.I., de es-

ta manera el personal de la Sección promueve las conveniencias de la vacunación y desparasitación animal, y en su caso acordando fechas de realización de campañas.

2.- La realización de programas de orientación zotécnica, elaborados por el M.V.Z. y transmitidas por la radiodifusora, en los que se tratan los siguientes temas:

- Vacunaciones en los animales domésticos
- Desparasitaciones tanto interna como externa
- Principales parasitosis.
- Principales enfermedades infecciosas.
- Principales enfermedades carenciales.
- La importancia de la alimentación suplementaria y la rotación de potreros.
- Las principales zoonosis y sus métodos de control prácticos.

Esta actividad es en coordinación con el personal de la radio y se programa para principios de año o bien para informar los avances de los proyectos durante todo el año.

3.- Realización de campañas de vacunación y desparasitación animal en las comunidades, programando esta actividad para los meses de marzo, abril, mayo, octubre, noviembre, diciembre y enero; para realizarse coordinadamente por el M.V.Z. y Tec. Péc. en las comunidades que se solicite el servicio.

4.- Proporcionar asesoría técnica y supervisión a las postas zotécnicas programando una visita mensual durante todo el año.

5.- Proporcionar consulta veterinaria y atender casos de enfermedades de los animales domésticos durante todo el año, pero sobre todo durante la permanencia del M.V.Z. en las oficinas de la Sección.

A partir de 1984, el I.N.I. modifica y simplifica su sistema de programación, aún cuando siguen existiendo las mismas áreas programáticas; PRODUCCION BIENESTAR SOCIAL Y APOYOS. Sin embargo se plantea actualmente una programación integral para atender a una sola microregión comprendida dentro del área de acción anterior, tratando de evitar así la dispersión de actividades. Consecuentemente ahora se atienden menos comunidades y se da mayor importancia a sus sugerencias de proyectos y a su participación en la elaboración y ejecución de los mismos, en lo que se ha llamado Política de Participación y Comités de Etnodesarrollo.

La Sección Zootécnica a partir de entonces ha desarrollado proyectos como: ASISTENCIA TECNICA PECUARIA, UNIDADES APICOLAS, UNIDADES AVICOLAS Y ALBERGUES PRODUCTIVOS.

VI.- R E S U L T A D O S

Primeramente resumimos los resultados del programa Pos -
tas zootécnicas en los siguientes cuadros:

INSTALACION Y PRODUCCION DE LOS MODULOS OVINOS Y
CAPRINOS POR COMUNIDAD DURANTE LOS AÑOS
1979 - 1983.

CUADRO No. 1

COMUNIDAD: TUCEROS, MUNICIPIO DE GUACHOCHI, CHICH.

AÑO	MODULO OVINO PIE DE CRIA		NUMERO DE SOCIOS	PRODUCCION DE CRIAS	MORTALIDAD ADULTOS		CRIAS
	H.	M.			H.	M.	
1979	23	2	18	0	0	1	0
1980			18	20	6	0	16
1981			15	15	0	0	7
1982			15	10	2	0	6
1983			12	5	5	0	5
TOTALES	23	2	12	50	13	1	34
%	100	100	66.6	100	56.3	50	68

CUADRO No. 2

COMUNIDAD: YEGUACHIQUE, MUNICIPIO DE GUACHOCHI, CHICH.

AÑO	MODULO OVINO PIE DE CRIA		NUMERO DE SOCIOS	PRODUCCION DE CRIAS	MORTALIDAD ADULTOS		CRIAS
	H	M			H	M	
1979	23	2	41	0	1	0	0
1980			20	10	11	1	9
1981			3	5	6	0	3
1982			1	3	1	1	3
1983			1	0	1	0	0
TOTALES	23	2	1	18	20	2	15
%	100	100	2	100	86.9	100	83.3

CUADRO No. 5

COMUNIDAD: EL ALMAGRE DEL MUNICIPIO DE BALLEZA, CHIH.

AÑO	MODULO CAPRINO		NUMERO DE SOCIOS	PRODUCCION DE CRIAS	MORTALIDAD		CRIAS
	PIE DE CRIA H.	M.			ADULTOS H.	M.	
1979	17	2	(1)	0	0	0	10
1980	17	1	4	16	1	0	14
1981			4	10	4	0	4
1982			4	8	3	0	4
1983			4	6	1	1	3
TOTALES	17	2	4	40	9	1	25
%	100	100	100	100	52.9	50	62.5

NOTA: (1) Durante este año permanecieron en el C.C.I.

De acuerdo a los resultados sobre postas zootécnicas en los cuadros anteriores por cada comunidad se pueda observar - los siguientes:

TUCEROS: De un total de 25 hembras, a 1983 murieron - el 58% y en cuanto a la producción en los años referidos fue de - 50 crías de las cuales el 68% murió, principalmente antes del - destete y de las restantes 16 en total, en 1981 dieron al C.C.I. - T. el 50% como abono al crédito, las cuales sirvieron para for - mar una nueva posta en la comunidad Las Playas, Mpio. Balleza - entregadas para su cuidado a una familia. En general las crías - que sobrevivieron el primer año se adaptaron con mayor facilidad - al clima y ecología, pues actualmente forman el módulo de ovinos - en la comunidad.

YEGUACHIQUE: En esta comunidad el fracaso de la posta - fue total ya que la mayoría del pie de cría murió en los pri - meros años, siendo a 1983 el 88.9% de mortalidad de hembras y el - 100% de los machos; de 18 crías producidas en total, el 83.9% -

murió también sobre todo en 1980 cuando la época invernal fue especialmente cruda.

EL CUERVO.- Esta posta tuvo una producción mínima, aunque mejor que todas las demás, de las 23 hembras instaladas en 1980, únicamente murieron 7 ó sea el 30.4% y su producción total fué de 71 crías incluyendo las producidas en el C.C.I.T. en 1979-1980 y las que se produjeron en Bajío Chico, comunidad en que se reinstaló a mediados de 1982. De estas crías, únicamente el 33.8% murió, de las restantes 47 crías vivas, se distribuyeron a Las Playas y a Bajío Chico en 1980 y 1982 respectivamente. (ver cuadro 3).

CERRO GRANDE.- En esta comunidad el programa también tuvo un fracaso notorio ya que en los primeros años murió la mayoría del pie de cría principalmente en 1980 siendo el final de 100% tanto en hembras como en machos, así como de 22 crías obtenidas murió el 81.9%, lo que nos dá un balance totalmente desfavorable para esta posta de caprinos. (cuadro No. 4).

EL ALMAGRE: En esta comunidad los caprinos fueron instalados en 1980 y en ésta la producción fué realmente mínima, 40 crías en total de las cuales murieron el 62.5% sobre todo en 1980, del total de hembras murieron el 52.9% lo que nos indica la poca viabilidad tanto de crías como de los adultos, sobre todo debido a las prolongadas épocas de sequías y los crudos inviernos. (cuadro No. 5).

RESULTADOS EN CUANTO A CAMPAÑAS DE SANIDAD ANIMAL

CUADRO DE ACTIVIDADES DE SANIDAD ANIMAL DURANTE 1983, COMUNIDADES ATENDIDAS POR LA SECCION ZOOTECNICA DEL C.C.I.T. DE GUACHOCHI, CHIH.
(CAREZAS)

MUNICIPIO/COMUNIDAD	I N M U N I Z A C I O N E S						DES PARASIT. TRATA		
	BOM.	CAP.	OV.	PORC.	AVES	CAN	INT.	EXT.	MIENTO
GUACHOCHI	1757	2840	538	407	900	96	1645	1912	1823
Agua Blanca	90	--	--	5	--	--	--	--	21
Agua Escondida	10	--	--	--	--	3	6	--	--
Agua Zarca	47	--	39	23	--	16	25	--	11
Agua Azul	30	--	.	.	.	.	8	.	10
Cuechi	--	485	.	.	.	.	1	.	.
Cerro Grande	20	36	.	10	.	.	9	--	--
Cieneguitas	300	100	.	45	.	.	24	715	18
Ciénega de Norogachi	40	69	.	.	100	.	65	150	497
Cabórachi	30	176	.	50	100	.	65	150	77
Ciénega Prieta	250	.	.	.	.	.	50	.	16
Cumbre de Sinforosa	10	.	.	.	.	.	.	.	15
Cumbre de Gualaina	.	.	.	.	.	.	3	300	67
Cusárare	.	.	.	.	.	4	.	.	.
Choguita	10	207	98	.	.	.	.	.	.
Guachochi	90	.	.	95	100	7	358	122	679
Huizaroachi	20	.	.	10	50	.	.	10	8
Hichaboachi	80	150	74	.	.	.	10	3	7
Huillórare	.	160	.	30	.	.	.	.	2
Loma del Manzano	83	23	.	25	.	3	.	.	1
Laguna de Aboreachi	.	.	.	20	.	24	20	.	95
Las Guindas	.	72	.	.	.	.	.	.	.
Norogachi	.	.	.	10	.	.	10	15	59
Ohuivo	34	180	.	.	.	.	27	65	.
Otovachi	120	.	.	.	.	.	52	50	122
Papajichi	20	100	25	.	.	.	.	6	.
Rojasárare	18	62	.	10	.	.	32	25	65
Rocheachi	50	85	.	30	600	11	70	.	2
San Miguel	110	.	.	.	50	.	40	.	64
Samachique	.	.	.	.	.	28	4	.	5
Shuérachi	.	.	.	.	.	.	6	380	8
Santa Anita	230	192	.	.	.	.	62	18	4
Tuceros	15	272	17	14	.	.	18	23	.
Tatahuichi	.	229	.	.	.	.	136	.	.
Tónachi	50	38	.	.	.	.	3	4	9
Yeguachique	.	205	285	30	.	.	492	.	.

(continuación)

MUNICIPIO/COMUNIDAD	I N M U N I C A C I O N E S D E P A R A S I . T R A T A -									
	BOV.	CAP.	OV.	PORC.	AVES.	CAN.	INT.	EXT.	MIENTO	
FALLEZA;	90	252	141	.	.	.	.	26	.	.
Squiriachi	90	207	98	.	.	.	.	.	.	.
Rajío Chico	.	.	23	.	.	.	.	26	.	.
El Almagre	.	45	.	.	.	.	.	.	.	.

RATOPILAS	525	1180	.	.	.	4	5	184	172	.
El Almamito	260	.	.	.	.	.	.	181	100	.
Mesa de la Yerbabuena	55	857	.	.	.	.	.	.	.	.
Guirare	.	173	.	.	.	4	.	.	.	.
Yoquivo	210	150	.	.	.	.	8	3	72	.

MORELOS	110	.	.	.	.	.	.	.	57	.
Cienega Prieta	30	.	.	.	.	.	.	.	2	.
El Realito	80	.	.	.	.	.	.	.	55	.

NONOAVA	200	.	.	.	.	.	.	25	42	.
Humariza	209	.	.	.	.	.	.	25	42	.

CUADRO COMPARATIVO DE ACTIVIDADES DE SANIDAD
POR MUNICIPIO.
(CABEZAS)

CONCEPTO	TOTAL		GUACHOCHI		FALLEZA		RATOPILAS		MORELO		NONOAVA	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
INNUNIZAC.	9,049	65.38	72.3	483	5.3	1709	18.9	110	1.2	209	2.3	
bobinos	2,691	17.57	65.3	90	3.4	525	19.5	110	4.1	209	7.7	
caprinos	4,272	28.40	65.5	252	5.9	1180	27.6	0	0	0	0	
ovinos	679	538	79.0	141	21	0	0	0	0	0	0	
porcinos	407	487	100	0	0	0	0	0	0	0	0	
aves	90	900	100	0	0	0	0	0	0	0	0	
perros	100	96	96	0	0	4	4	0	0	0	0	
DESPARASIT.	3,859	3557	92	26	1.0	189	5.0	0	0	67	2.0	
INTERNAS	1,675	1645	98.2	0	0	5	0.3	0	0	25	1.5	
externas	2,164	1912	88.4	26	1.2	184	8.5	0	0	42	1.9	
TRATAMIENTO	52,051	1822	88.8	0	0	172	8.4	57	2.8	0	0	

CUADRO COMPARATIVO DE RESULTADOS DEL PROYECTO SANIDAD ANIMAL
1982-1984 RESPECTO A AVANCE FISICO Y FINANCIERO

AÑO	AVANCE FISICO (METAS)				AVANCE FINANCIERO (MILES DE PESOS)				
	UNIDAD DE MEDIDA	*	TOTAL ANUAL	%	TOTAL AUTORIZ.	*	COMIO	%	RECUPERACION
1979	Tratamientos	P	1500	100	80.0	P	20.0	100	0
		R	210	14		R	26.4	33	
		D	1290	86		D	53.6	67	
1980	Tratamientos	P	12500	100	120.3	P	120.3	100	8.3
		R	962	7.7		R	70.9	59.9	
		D	11538	92.3		D	49.4	41.1	
1981	Tratamientos	P	15120	100	308.4	P	308.4	100	28.0
		R	5858	38.7		R	322.4	104.5	
		D	9262	61.3		D	14.0	4.5	
1982	Dosis	P	12000	100	407.1	P	407.1	100	91.7
		R	10763	89.7		R	397.0	98	
		D	1237	10.3		D	10.1	2	
1983	Tratamientos	P	12000	100	222.8	P	222.8	100	121.0
		R	14939	124.5		R	263.0	118	
		D	2339	25.5		D	40.0	18	
1984	Tratamientos	P	12000	100	222.8	P	222.8	100	164.2
		R	9411	78.4		D	237.3	104	
		D	2589	21.6		R	9.5	4	

* P = PROGRAMADO R = REALIZADO D = DIFERENCIA

Los porcentajes de avance físico (metas de resultado) realizadas, están en relación a la cantidad programada, pero se observa que a partir de 1981, van en aumento los porcentajes, lo que refleja en cierta medida la aceptación del programa. El avance físico también estuvo en relación con la existencia de medicamentos y biológicos en la sección. 1981-38.78%, 1982-89.7%, 1983-124.5% y 1984-78.4%.

El avance financiero es variable de acuerdo a las actividades que se realizaron en el año, e incluye gastos diversos como gasolina, viáticos, etc., y compra de medicamentos, siendo que generalmente se compraban después de medio año o a finales.

Como resultado de las promociones hechas a través de la radiodifusora y en reuniones de comunidad, - se logró revasar las 12,000 metas de resultados planteadas en el proyecto Sanidad Animal 1983 en un 124.0% pues se lograron aplicar 14,859 dosis que incluyen inmunizaciones, desparasitaciones y tratamientos diversos aplicados a la mayoría de las especies domésticas de la región.

Se aplicaron 9.049 dosis de inmunizaciones: - 2,691 a bovinos, 4,272 a caprinos, 679 a ovinos, 407- a porcinos, 900 a aves de corral y 100 a perros. Los- biológicos utilizados por especie fueron:

Bovinos: bacterina triple y vacuna contra el darriengue.

Caprinos: bacterina triple.

Ovinos: bacterina triple.

Porcinos: vacuna contra el cólera porcino.

Aves: vacuna triple aviar.

Perros: vacuna antirrábica.

Se aplicaron así mismo 3,839 desparasitaciones, de las cuales 1,675 fueron internas y 2,164 fueron externas, su aplicación fue principalmente a bovinos, - caprinos, ovinos y equinos, utilizándose principalmen- te organofosforados para baños de inmersión y asper- ción y para desparasitación interna, productos como: - levamisol, letrisol, bovizole, thybenzole, neguvón in yectable, synanthic, etc. por vía oral, intramuscular o subcutánea.

Por último se aplicaron 2,051 tratamientos di- versos a la mayoría de las especies domésticas con la utilización de varios medicamentos como: antimicrobia- nos, vitaminas, hormonas, minerales, reconstituyentes, etc.

Las comunidades atendidas fueron realmente pocas en relación con las programadas en el proyecto (55 comunidades), y de estas, no en todas se logró cubrir totalmente el número de animales domésticos existentes, también se debe mencionar que en algunas comunidades los propios dueños de los animales heraban los que aplicaron las inmunizaciones, desparasitaciones o tratamientos según el caso.

Se atendieron en total 45 comunidades, 25 con Guachochi, 3 en Balleza, 4 de Batopilas, 2 de Morelos y una de Nonoava.

Como se puede observar en el cuadro de resultados de producción de las postas y zootécnicas, se obtuvieron resultados positivos mínimos en el Cuervo y Tuceros, donde la mortalidad de las hembras fue menor que en las otras 50.4% y 56.3% respectivamente, de las cuales murió el 33.8% en el Cuervo y el 68% en Tuceros.

Las otras comunidades tuvieron realmente poca producción, 18 crias en Yeguachique, 22 con Cerro Grande, y 40 en El Almagre, siendo que en las dos primeras la mortalidad de crías fue mayor, arriba del 80.0% y aunque en el Almagre fue Menor, se concluye que estas postas (una de ovinos y dos de caprinos) obtuvieron realmente un fracaso total.

En cuanto a las actividades de Sanidad Animal y en relación a la atención de comunidades por municipio, Guachochi fue el más atendido, tanto en inmunizaciones (72.3%) como en las desparasitaciones y tratamientos. La siguió Batopilas con 4 comunidades atendidas y con un 18.9% del total de inmunizaciones aplicadas. Balleza con 3 comunidades y el 5.3%, Nonoava aunque con una comunidad tiene el 2.3% de inmunizaciones y por último Morelos con 2 comunidades y el 1.2% de inmuniza-

ciones. En cuanto a desparasitaciones y tratamientos sucede algo similar en cuanto a comunidades atendidas por municipios y a número de animales atendidos, siendo por orden de importancia: Guachochi, Batopilas, Balleza, Nonoava y Morelos.

VII. DISCUSION.

Con base en lo anteriormente expuesto sobre postas zootécnicas, es de observar que si bien los animales no tuvieron el rendimiento productivo esperado, ni los beneficios socio-económicos y muy poco mejoramiento en el aspecto genético, fue debido a los siguientes problemas:

1.- Fueron animales de raza pura, adultos, que fueron traídos de explotaciones intensivas de la región de la Laguna (Coahuila y Durango), en donde las condiciones climáticas y ecológicas son muy diferentes de las que presentan las comunidades de la sierra donde fueron instaladas a partir de 1979 y 1980.

2.- Las condiciones ecológicas y climáticas, sobre todo en relación a pastizales de cada una de las comunidades donde fueron instaladas las postas zootécnicas, no garantizaron donde fueron instaladas las postas zootécnicas, no garantizaron la supervivencia del pie de cría inicial, ya que en algunas se presentaba sobrepastoreo, además de las épocas de sequías-demasiado largas, sobre todo en 1980.

3.- El tipo de organización en grupos solidarios para la atención de postas, no da resultado, puesto que se incluían demasiado integrante en cada grupo para tan pocos animales, lo cual repercutió negativamente en la organización para el cuidado y la alimentación, agregando a esto el que las características culturales y socio-económicas del indígena, que enfoca sus actividades principalmente a la agricultura, a la actividad forestal y otras de orden social, y que relega las actividades de pastoreo a las mujeres y niños, implica que los cuidados de los animales tengan menor control.

4.- Las grandes distancias desde las postas a partir del C.C.T. así como las múltiples actividades de la sección Zootecnia, impidieron la atención oportuna de los casos de enfermedades infecciosas presentadas de los animales de las postas, así como el aviso oportuno de los problemas por parte de los socios.

Con referencia a las actividades de Sanidad Animal desarrolladas por la Sección Zootecnia durante el año fiscal 1983, se observa lo siguiente:

1.- Las actividades de promoción del proyecto fueron difundidas de manera adecuada con el auxilio de la Radiodifusora XETAR del IN.I. con lo cual se logró una buena difusión y consecuentemente una mayor aceptación en cuanto a número de comunidades se refiere. Sin embargo es de hacer notar que existe todavía algunos casos de indiferencia a este tipo de actividades pecuarias, sobre todo entre los indígenas que desconfían, por desconocimiento, de los beneficios de prácticas como vacunación y desparasitación, pues para ellos es común la creencia de que una vacuna (cualquier tipo de inyección), debe mejorar por el solo hecho de aplicarse, la condición general de sus animales.

2.- Las actividades de vacunación fueron aceptadas especialmente por aquellas comunidades ya sensibilizadas en años anteriores y por pequeños ganaderos mestizos de la región. Aunque en este año se revasaron las metas en cuanto a cantidad de inmunizaciones aplicadas, cabe aclarar que muy pocas comunidades fueron totalmente cubiertas en cuanto a la inmunización de sus animales domésticos. Se calcula que un 15% de estas inmunizaciones fueron a cargo de los propios dueños de animales en forma individual, los cuales acudieron a la Sección a buscar vacuna. Es frecuente-

observar que la mayoría de las personas acuden en busca de vacunas cuando han empezado a notar los primeros brotes de cualquier enfermedad en sus animales o en los de comunidades cercanas lo que dificulta en de terminado caso el control de las mismas y en consecuencia la carga de trabajo sea mayor, cuando que por lo general se les promueve para que vacunen con anticipación a la época de presentación de las enfermedades estacionales.

Por otra parte, las actividades agrícolas, las fiestas tradicionales y/o las reuniones de carácter socio-cultural o de trabajo, realizadas en forma de "tesgüinadas", son algunos de los factores que condicionan las épocas de vacunación (o cualquier tipo de campaña) en la región.

Las campañas de desparasitación animal fueron desarrolladas en forma simultánea a las campañas de vacunación para aprovechar tiempo y recursos. Realmente fueron pocas las desparasitaciones internas aplicadas a un número significativo de animales en cada comunidad, debido a que no todos los dueños aceptaban la desparasitación, sin embargo al observar una mejora en las condiciones físicas de animales desparasitados, poco a poco van observando la importancia de éstas. Se estima que en un 30% las desparasitaciones de equinos y bovinos fue proporcionada por sus propios dueños. Las desparasitaciones externas en un 90% fueron aplicadas en baños de asperción o inmersión por sus propios dueños.

En cuanto a tratamientos Veterinarios, el número total es quizá cuantitativamente elevado puesto que en él se incluyen tratamientos profilácticos a aves, sin embargo es indicativo de la alta incidencia de enfermedades pecuarias, en su mayoría infecto-contagiosas y parasitarias (80 a 70% de casos), y enfer-

medades carenciales asociadas a predisponentes a éstas, como son: Enfermedades carenciales, deficiencias nutricionales y vitamínicas.

VIII. CONCLUSIONES.

A pesar de que la ganadería en esta región, escala con relación a la ganadería estatal y del país, si representa una buena fuente de riqueza para exportadores de ganado que extraen de la región serrana regular cantidad de cabezas a precio inferior, además de ser también una fuente importante de ganado para los mercados nacionales de ovinos y principalmente -- caprinos para abasto (Guadalajara y México).

Por otra parte, la ganadería en la región representa una actividad, si no sobresaliente, sí importante para los habitantes de la zona, ya sean indígenas o mestizos, pues como ya se mencionó forma parte de su forma de adaptarse al medio ambiente.

El Instituto Nacional Indigenista, en gran parte es el único organismo público que presta asesoría técnica en el aspecto pecuario en la región, pues dependencias como la S.A.R.H., y otras instituciones no cuentan con personal suficiente para cubrir este aspecto, toda vez que sus actividades están enfocadas principalmente a la agricultura. Esto implica el que gran parte de la región esté desatendida en el aspecto pecuario, a lo que hay que agregar la amplitud de la zona, lo inaccesible de las comunidades, lo malo de los caminos y en general de las vías de comunicación, y la dispersión de la población.

Programas de asesoría técnica y programas tendientes a mejorar las prácticas pecuarias, sobre todo en el aspecto producción: como es el caso del proyecto Postas Zootécnicas de ovinos y caprinos, muchas veces fracasan, no tanto desde el punto de vista técnico, sino más bien desde el punto de vista táctico, ya que si son elaborados bajo un plan bien definido de políticas, objetivos y metas; deben observarse y analizarse todas las posibles variantes que puedan influir en los resultados.

Los programas de sanidad animal, aunque tienen un balance general de buena aceptación, adolecen de una planeación adecuada a la región, pues de hecho la zona de atención es muy amplia y lo programado no coincide con la realidad al momento de ejecutarse; es decir, la falta de recursos, la inoportunidad con que se envían los mismos, la diversidad de acciones a desarrollar, son factores que conllevan a desarrollar en mínima parte los planes programados y por lo tanto el logro mínimo de los objetivos generales plantea dos.

IX. RECOMENDACIONES

El análisis del presente trabajo nos induce a concluir las siguientes recomendaciones, con la finalidad de que futuras programaciones de organismos públicos y/o privados, que tengan por finalidad llevar a cabo proyectos pecuarios en la región de la sierra, sean más acordes con la realidad.

- Deberá hacerse un diagnóstico real sobre todos los aspectos generales y particulares de la zona elegida, tomando en cuenta que debe estar actualizado lo más que pueda.

- Elaborar previamente a cualquier proyecto, un estudio sobre los aspectos particulares de la problemática pecuaria regional, resultados estos, del Diagnóstico Regional, y de las alternativas de solución - que se planteen por los propios beneficiarios del proyecto.

En virtud de que en la región la población indígena es grande, con diferentes grados de aculturación y en convivencia constante con la población mestiza, - deben tomarse en cuenta todos los aspectos socioculturales del grupo Tarahumara y su relación con el resto de la población.

- Es muy importante también toda clase de estudios previos técnicos sobre la conveniencia de mejoras a los aspectos pecuarios.

X. BIBLIOGRAFIA

- 1.- Archivo Sección Agronomía, I.N.I., Programa FERTILIZACION 1982-1985.
- 2.- Archivo Sección Infraestructura, INI, CCIT.
- 3.- Archivo Sección Zootecnia, I.N.I., Centro Coord.- Indig. Tarah.
- 4.- Belanger, Jerry - CRIA MODERNA DE CABRAS LECHERAS Ed. CECSA . México 1982.
- 5.- Benaet, Mendel G. y Robert M. Zingg. LOS TARAHUMARAS UNA TRIBU INDIA DEL NORTE DE MEXICO, México INI. 1978.
- 6.- Blood, D.C. y Henderson, J.A., MEDICINA VETERINARIA, Ed. Interamericana, 6a. Edición 1976.
- 7.- COPLADE, CHIH.- Plan de acción regional, Guachochic, 1980.
- 8.- COPLAMAR.- Presidencia de la República GEOGRAFIA-DE LA MARGINACION EN MEXICO, MEX. 1982.
- 9.- Dirección General de Educación Indígena; Censo General de Población, Junio 1983, D.G.E.I.- S.E.P Guachochi, Chih.
- 10.- Documentos Técnicos para el desarrollo Agroindustrial, DIAGNOSTICO AGROINDUSTRIAL, CHIH. 23, - S.A.R.H., 1982.

- 11.- Fernández, V. Martha y Margarita Martínez, EVA-
LUAC, DEL IMPACTO SOCIAL DE LOS PROGRAMAS DE SA-
LUD EN TRES COMUNIDADES INDIGENAS DEL AREA DE -
INFLUENCIA DEL C.C.I.T. DE GUACHOCHI, CHIH. I.N
I. 1984.
- 12.- Flores Mendez Jorge A.- BROMATOLOGIA ANIMAL, Ed
Limusa, México, 1977.
- 13.- González Rodríguez , Luis. TARAHUMARA LA SIERRA
Y EL HOMBRE S.E.P. 1982-1982.
- 14.- Kennedy, John G. INAPUCHI, UNA COMUNIDAD TARAHU-
MARA GENTIL. México, Inst. Indigenista Interame-
ricano 1970.
- 15.- León García Ricardo, Monografía del área de ac-
ción del C.C.E.I. Guachochi, I.N.I. 1984.
- 16.- Loaiza Michel, Luis A. TECNICAS PECUARIAS, MUNI-
CIPIOS BASICOS, Ed. Herrero, México 1983.
- 17.- Monografía Concentrada y Carpeta Básica de In-
formación de la Región del C.C.I.T., Guachochi,
Chih. 1984.
- 18.- Morrison F.B.- COMPENDIO DE ALIMENTACION DEL GA-
NADO, Ed. Uteha, México 1977.
- 19.- Pennington, Campbel W. THE TARAHUMARA OF MEXICO
THEIR ENVIROMENT AND MATERIAL CULTURE, Salt La-
ke City, University of Utah, press, 1973.
- 20.- Plancarte Francisco M. EL PROBLEMA INDIGENA TARA-
HUMARA, México, Memorias del Instituto Nacional
Indigenista. 1964.

- 21.- Programa Educativo Productivo, MANUAL AGROPECUARIO PARA EL MAESTRO, FONAPAS - SEP - INI., México, 1982.
- 22.- Saiz Moreno Laureano.- LAS ZONOSIS, Biblioteca-Vet. AEDOS España, 1976.