

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

ESCUELA DE AGRICULTURA



Estudio Agrosocioeconómico del Ejido de Huacasco Mpio.
De Santa María de los Angeles, Jalisco.

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

INGENIERO AGRONOMO

P R E S E N T A

Javier Avila Mares

GUADALAJARA, JALISCO. 1980

DEDICATORIA

Con inmenso cariño y gratitud
a la memoria de mi Madre
SARA MARES AVILA
por su sacrificio, esfuerzo,
comprensión, y esperanza depo
sitada en mí.

A mi Padre J. SANTOS AVILA FLORES
con admiración, gratitud y respeto.

A mis hijos Gerardo, Javier y
Humberto.
A mi esposa Cristina Pérez.
Luceros en mi firmamento

A mis hermanos, por la confianza
y estímulo que me dispensaron.

A G R A D E C I M I E N T O

**CON PROFUNDA GRATITUD A MI QUERIDA
ESCUELA DE AGRICULTURA**

AGRADECIMIENTO

A MIS ESTIMADOS MAESTROS

A G R A D E C I M I E N T O

AL C. ING. J. FRANCISCO CALDERON CALDERON

AL C. ING. LEONEL GONZALEZ JAUREGUI

AL C. ING. GILBERTO MARTINEZ GUZMAN

AL C. ING. JOSE DE JESUS VARGAS ZARAGOZA

AL C. T.D.C. JOSE ESCOTTO JIMENEZ

AL C. T.F. JOSE ESCOTTO GONZALEZ

POR SU VALIOSA PARTICIPACION EN LA
ELABORACION DEL PRESENTE TRABAJO.

C O N T E N I D O

I.- INTRODUCCION

1.- Objetivos

II.- DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO

2.1.- Localización

2.2.- Clima

2.3.- Temperatura

2.4.- Precipitación y evaporación

2.5.- Suelos

2.6.- Hidrología

2.7.- Vegetación

2.8.- Obras de Infraestructura

2.9.- Uso del Suelo

2.9.1.- Población

2.9.2.- Tenencia de la Tierra

2.9.3.- Comunicaciones y Transportes

2.9.4.- Electrificación

2.9.5.- Salubridad

2.9.6.- Industria y Comercio

2.9.7.- Maquinaria Agrícola

2.9.8.- Educación

2.9.9.- Religión

III.- AGRICULTURA.

3. 1.- Preparación del Terreno
3. 2.- Siembra
3. 3.- Distancia entre Surcos y Entre Plantas
3. 4.- Densidad de Siembra
3. 5.- Variedades
3. 6.- Epoca de Siembra
3. 7.- Labores Culturales
3. 8.- Plagas y Enfermedades
3. 9.- Cosecha
- 3.10.- Costo de Cultivo
- 3.11.- Mercado

IV.- GANADERIA

4. 1.- Tipos de Explotación
4. 2.- Razas
4. 3.- Mejoramiento
4. 4.- Número y Distribución de Animales
4. 5.- Disponibilidad de Agua
4. 6.- Alimentación
4. 7.- Marcación
4. 8.- Manejo
4. 9.- Epoca de Apareamiento
- 4.10.- Número de Vientres por Semental
- 4.11.- Destete
- 4.12.- Castración
- 4.13.- Enfermedades
- 4.14.- Mercado

- V.- RESULTADOS Y DISCUSION
- VI.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
- VII.- BIBLIOGRAFIA

I N D I C E

	PAGINA
INTRODUCCION	1
DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO. .	3
PERFIL ESQUEMATICO DEL SUELO DEL EJIDO DE HUACASCO.	6
AGRICULTURA	11
PLAGAS DE MAIZ	15
PLAGAS DEL FRIJOL	16
ENFERMEDADES DE MAIZ Y FRIJOL . .	17
BENEFICIO BRUTO Y RENDIMIENTO POR CULTIVO EN EL EJIDO DE HUACASCO. .	18
COSTO DEL CULTIVO DE MAIZ POR HA .	19
COSTO DEL CULTIVO DEL FRIJOL POR HA	20
GANADERIA.	21
RESULTADOS Y DISCUSSION	25
MAPA DE UBICACION DEL MPIO. DE STA.MA.DE LOS ANGELES, EN EL ESTADO DE JALISCO	27
MAPA DE UBICACION DEL EJIDO DE HUACASCO EN EL MPIO. DE STA.MA. DE LOS ANGELES	28
MAPA DEL EJIDO DE HUACASCO	29
USO POTENCIAL Y ACTUAL DE LOS	

	PAGINA
SUELOS DEL EJIDO HUACASCO.	30
SUELOS DEL EJIDO HUACASCO.	31
MAPA HIDROLOGICO DEL AREA DE ESTUDIO	32
PERFIL GENERAL DE SUELOS DEL EJIDO .	6
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES . . .	33
BIBLIOGRAFIA	37

INDICE DE FIGURAS

	Pag.
1.- Mapa de ubicación del Mpio. de Sta. Ma. de Los Angeles, en el Estado de Jalisco.	27
2.- Mapa de ubicación del Ejido de Huacasco en el Mpio. de Sta. Ma. de Los Angeles.	28
3.- Mapa del Ejido de Huacasco.	29
4.- Uso potencial y actual de los suelos del Ejido de Huacasco.	30
5.- Suelos del Ejido de Huacasco.	31
6.- Mapa Hidrológico del área de estudio.	32
7.- Perfil General de Suelos del Ejido.	6

INDICE DE CUADROS

1.- Plagas del Maíz	15
2.- Plagas del Frijol	16
3.- Enfermedades del Maíz y Frijol	17
4.- Beneficio Bruto y Rendimiento Productivo en el Ejido de Huacasco.	18
5.- Costo del Cultivo del Maíz	19
6.- Costo del Cultivo del Frijol	20

I.- INTRODUCCION

En el mes de Diciembre del año 1924, un grupo de agricultores de Huacasco, Jal., solicitó la dotación de una superficie para desarrollar trabajos agropecuarios, tendientes a constituir su patrimonio familiar. En publicación del Diario Oficial de fecha 27 de Octubre de 1927 se dió la resolución definitiva de aprobación de dicha solicitud. Tiempo después, el día 15 de Enero de 1928 se formuló el acta posesión para la adjudicación de bienes.

Una vez iniciados los trabajos agrícolas y pecuarios en las tierras entregadas, fueron formándose nuevas generaciones y con fecha 26 de Agosto de 1934 solicitaron una ampliación de superficie; con fecha 25 de Marzo de 1936 se publicó la aprobación de dicha ampliación y de ésta manera quedó constituido el Ejido de Huacasco, Municipio de Santa María de los Angeles, Jal., con una superficie de 8,993 Has. (1).

Las condiciones del medio ambiente en la década de los treintas, favorecía el establecimiento de los cultivos de Maíz, Frijol y Calabazas; observándose además que los Programas de Desarrollo Rural del Gobierno Federal y Estatal no llegaban a estos lugares, ello influyó en gran escala para que no tuviera esta población Ejidal los beneficios de la tecnología en áquel entonces, teniendo como resultado el estancamiento de la Agricultura y Ganadería, en detrimento de la economía y mejor condición social de la población.

Alrededor del año de 1961, la región empezó a recibir atención en el renglón de prestaciones para la Agricultura y Ganadería, a través del Banco Agropecuario de Zacatecas, y posteriormente por el año de 1969 del Banco Ejidal de Zacatecas, y es hasta este año que el Ejido de Huacasco recibió una línea de Crédito de Avío para la Agricultura, por parte del Banco de Crédito Rural de Occidente.

Por desgracia, la condición Agrosocioeconómica del Ejido no tuvo grandes mejoras debido a la falta de insumos -

necesarios para obtener mejores rendimientos. No fué sino - hasta la integración de la Banca Oficial en la que en el año de 1976 a través del Banco de Crédito Rural de Occidente, la Región y el Ejido recibieron el beneficio del Crédito y es - aquí donde se empieza a notar la presencia también desde - - 1975 del Servicio de Extensión Agrícola de la SARH, ya que a través de él se promovieron los créditos relativos a incre-- mentar los insumos básicos para la obtención de altos rendi-- mientos. Esto no quiere decir que el Ejido ya tenga todo, - sino que es el inicio de una serie de mejoras posteriores.

1.- Objetivos.

En base a lo anterior, se han definido como ob-- jetivos primordiales del presente trabajo los-- siguientes:

- 1.1.- Conocer a través de revisión de literatu-- ra, recorridos en campo y de información personal, obtenida con los agricultores-- del Ejido, la situación actual desde el-- punto de vista Agrosocioeconómico del -- Ejido de Huasco, Municipio de Santa -- María de Los Angeles, Jal.
- 1.2.- Cumplido el primer objetivo, jerarquizar en base a los resultados obtenidos, solu-- ciones y recomendaciones; buscando con -- ello un beneficio a la condición agrario social y económica del Ejido de Huasco.

II.- DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.

2.1.- Localización.

El Ejido de Huacasco se encuentra en la parte N.-E., del Municipio de Santa María de Los Angeles, Jal., en la Zona Norte del Estado de Jalisco, está limitado al Norte por pequeñas propiedades; al noroeste el Ejido de El Laurel, Zac., al este el mismo Ejido; al sureste y sur Ejido Ojo de Agua, Jal.; al oeste Ejido Tenasco de Abajo, Jal.; al noroeste Pequeños Propietarios. (Fig. 1, 2, 3).

Sus coordenadas geográficas se localizan entre -- los paralelos $22^{\circ} 13'$ y $22^{\circ} 15'$ de longitud oeste, los meridianos $103^{\circ} 00'$ y $103^{\circ} 05'$ de longitud -- oeste del meridiano de Greenwich; se encuentra a una altitud promedio de 2125 m.s.n.m. (2).

2.2.- Clima

El clima en el Ejido y la Región, según la clasificación de KOEPPEN es como sigue:

BS k w que significa:

BS = Clima Estepario de Espinal o Mezquite.

Vegetación - Matorrales espinosos, cactáceas, cultivos, maíz y frijol.

El mes más caliente entre 22°C y 34°C .

k = Frío en invierno

w = La época seca tiene lugar en el invierno.

HELADAS.- Se presentan en promedio, 2 en febrero y algunas esporádicas en el mes de noviembre.

VIENTOS.- Generalmente llegan de varios rumbos pero predominan NE, SW.

El granizo anualmente se presenta en diversas -- áreas (2, 3, 4).

2.3.- Temperatura.

Debido a que no se encuentra en el Ejido una estación termoplumiométrica, los datos que a continuación se presentan, fueron tomados de la estación de la Boquilla, Municipio de Santa María de Los Angeles, Jal., situada a 15 km. del Ejido (5).

La temperatura media mensual en °C durante los años de 1970 a 1975 fué como sigue:

Enero	11.3
Febrero	10.0
Marzo	10.2
Abril	13.3
Mayo	15.5
Junio	16.6
Julio	17.4
Agosto	17.1
Septiembre	17.0
Octubre	15.3
Noviembre	13.0
Diciembre	10.2

2.4.- Precipitación y Evaporación.

La precipitación media anual para los años 1970, - 71, 72, 73, 74 y 75, fué de 470.0 mm., distribuida de la siguiente manera:

Enero	13.3
Febrero	4.5
Marzo	0.0
Abril	0.0
Mayo	6.6
Junio	81.7
Julio	121.3
Agosto	138.8
Septiembre	68.4
Octubre	29.4
Noviembre	3.3
Diciembre	2.7

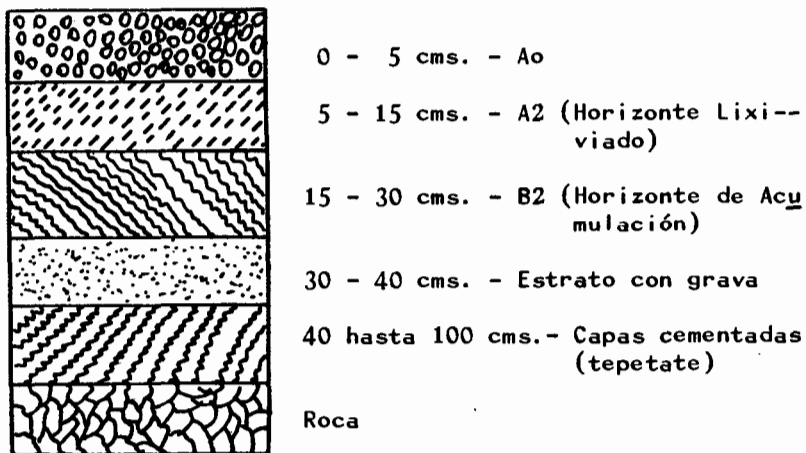
La evaporación promedio en los 6 años fué 134.48-mm. por año (5).

2.5.- Suelos.

No se tienen datos sobre estudios agrológicos en el Ejido, se realizaron recorridos de campo y dentro de las observaciones se encontró lo siguiente:

En su mayoría la topografía es accidentada dando por resultado escasa profundidad en los suelos - (0.20 m.), y en otras mayor profundidad (2m.) en áreas muy reducidas. El drenaje tanto interno como externo es moderadamente rápido y muy rápido - respectivamente.

PERFIL ESQUEMATICO DEL SUELO DEL EJIDO DE "HUACASCO"



NOTA: El esquema representa en promedio general - el perfil de suelos del Ejido. Haciendo la aclaración que, en su mayoría como ya mencionamos son suelos accidentados, por lo tanto son perfiles -- delgados sin horizonte B, en algunos casos.

Tomando en cuenta lo anterior además de su condición física, topografía y drenaje, los suelos los podemos denominar:

a).- Suelos de primera.

Son aquellos que tienen una profundidad mayor de 1.50 mts. permeables o medianamente permeables, con poco o moderada acumulación de arcilla, siendo su textura de migajón arenoso, migajón arcilloso y su contenido en materia orgánica entre 2 y 3%.

b).- Suelos de segunda.

Aquellos de menor profundidad, con problemas de inundaciones, con problemas de sales, pobres en nutrientes y considerable contenido de grava además de que retienen poca humedad.

c).- Suelos de tercera.

Aquellos cuya profundidad varía entre 0.60 y 0.25 metros con problemas de drenaje, pedregocidas superficial y topografía pronunciada y en algunas áreas accidentadas (Fig. 5).

2.6.- Uso del Suelo.

La dotación total del Ejido es de 8,993 Has., de las cuales aproximadamente un 11% se utilizan con cultivos de temporal; un 87% se destina para agostadero y un 2.0% se utiliza como caminos y carreteras. (Fig. 4). La zona urbana en este caso se encuentra fuera de la Población. (La Presa existente no riega al Ejido).

2.7.- Vegetación.

Se ha definido bajo las siguientes categorías:

- a).- Selva baja espinosa caducifolia, donde predominan leguminosas bajas (4-5 metros) espinosas.
- b).- Matorral espinoso con espinas laterales, como leguminosas del género acacia. Ejem: Hui-zache, arbustivo (Acacia turtuosa) y el tepame (Acacia pennátula).
- c).- Pastizales (Varias especies gramíneas del género Festuca).

La categoría matorral espinosa es la más predominante pues se extiende casi en toda el área, no así las demás que sólo en pequeñas áreas se localizan (2).

2.8.- Hidrología.

El Ejido cuenta con una presa (Charco Blanco) que se utiliza como abrevadero y tiene una capacidad aproximada de 6000 M3, ya que está azolvado; un bordo para abrevadero con capacidad de 2500 M3. - Se localizan 3 arroyos, el Jacobo, el Charco Blanco y San Antonio, una laguna y un pequeño manantial. (Fig. 6) (5.9.15).

2.9.- Obras de Infraestructura.

2.9.1- Comunicaciones y Transportes.

Existe un camino de mano de obra que comunica al Ejido con Santa María de Los Angeles, Jal., (15 kms.). Se cuenta con agencia de correos, un autobús con servicio diario a Villanueva, Zac., 6 camionetas de 3/4 Ton., 3 camionetas de 3 Ton., 2 coches y 3 carretas. Lo anterior indirectamente nos indica la baja producción del área de estudio, pues de lo contrario la actividad y cantidad de vehículos sería mayor. (13).

2.9.2- Electrificación.

Se realizó la electrificación en el año de 1975, por línea pública y domiciliaria. -- (13).

2.9.3- Salubridad.

Existe un Centro de Salud, se cuenta con -

sistema de agua potable. No se tiene empedrado ni drenaje, lo cual es causa de presencia de enfermedades (intestinales principalmente) en la población, y esto se agrava debido a la ausencia constante de médicos (13).

2.9.4.- Industria y Comercio.

Se tiene un molino de nixtamal, cinco tendejones de abarrotes y huaraches, y un billar. Esclara la ausencia de comercios que tengan venta de productos agropecuarios. (13).

2.9.5.- Educación.

Se cuenta con una sola Escuela Primaria, con -- una población total escolar de 292 infantes, -- 153 niños y 139 niñas, atendidos por 6 maestros. Es importante mencionar que dado el crecimiento de la población, urge ampliar las instalaciones para atender la demanda educacional.

2.9.6.- Religión.

La mayor parte son católicos, cuentan con 2 templos con capacidad de 200 personas c/u. Se tienen otras doctrinas (protestantes, etc.), pero no se tienen problemas en este sentido (13).

2.9.7.- Maquinaria Agrícola.

No se cuenta con maquinaria propia ni servicio de alquiler, la población activa trabaja rústicamente contando para ello con 300 arados de -- fierro y 15 de madera tirados por animales. -- (13).

2.9.8.- Población.

Se tienen 460 hombres y 456 mujeres, dando un total de 916 habitantes (Censo provisional de Octubre de 1976), de los cuales se tienen 108 Ejidatarios con certificados de títulos de propiedad. (1.13).

2.9.9.- Tenencia de la Tierra.

A manera de observación el Ejido no fué aparcelado por la S.R.A., sino por ellos mismos, pero a pesar de esto no se tiene ningún problema en este sentido. Lo que se puede observar es la necesidad de establecer legalmente a Ejidatarios con todos sus derechos y no con su documentación a medias, pues esto a un determinado tiempo puede ocasionar un problema.

III.- AGRICULTURA.

Desde hace muchos años se ha venido sembrando Maíz, Frijol y Calabaza, en años recientes con objeto de incrementar la tecnología en la región se han estado introduciendo otros cultivos tales como Sorgo, Pastos, Alfalfa, Trigo, Haba, Hortalizas, Avena y Cebada principalmente.

En la actualidad en orden de importancia en superficie se siembra Maíz, Frijol, Calabaza, Sorgo, Pasto, Avena, Alfalfa y Hortalizas; se tienen también pequeñas áreas sembradas de cacahuete y camote (13).

3.1.- Preparación del Terreno.

a).- Maíz y Sorgo.

En estos cultivos a partir del mes de -- Marzo empiezan a barbechar con arado de maderas y fierro (rajando la loma), algunos después la cruzan y otros no lo hacen, generalmente no se rastréa.

b).- Frijol y Cacahuete.

De preferencia se siembran en suelos más delgados y con buen drenaje; la preparación del suelo es igual que para el Maíz, en ocasiones se siembra directamente sin barbechar.

3.2.- Siembra

El método es igual para los cultivos antes señalados depositando la semilla en el fondo -- del surco, en forma manual.

3.3.- Distancia entre surcos y entre plantas.

En el caso del Maíz y Sorgo la distancia entre surcos varía de 75 a 80 centímetros; entre -- plantas en el Maíz es de 40 cms. si es de una planta por mata y 50 cms. si es de dos plantas por mata; en el cultivo del Sorgo se siembra a chorrillo.

3.4.- Densidad de Siembra.

En general se utilizan las siguientes:

Maíz	8	a	12	kgs./Ha.
Sorgo	12	a	15	kgs./Ha.
Frijol	25	a	30	kgs./Ha.
Cacahuate	10	a	15	kgs./Ha.

3.5.- Variedades.

En el Ejido se utiliza muy poco la semilla mejorada, siendo semillas más comunes las siguientes:

Maíz:	Criollo (Pipitillo)
Frijol:	Flor de Mayo y Garbancillo
Cacahuate	Criollo
Sorgo:	Sudax SX-11

3.6.- Epoca de Siembra.

De manera general se siembra al establecerse - el temporal de lluvias, y como fechas de siembra que prácticamente se han establecido, en la región se tienen las siguientes:

Maíz	Del 25 de Junio al 30 de Julio
Frijol	Del 1° al 30 de Julio
Cacahuate	Del 1° al 30 de Julio

3.7.- Labores Culturales.

No se utilizan herbicidas, el insumo fertilizante se empezó a utilizar en el año 1976 con mayor difusión y el cultivo que más beneficio recibe en este renglón es el Maíz, llevando a cabo la fertilización de la siguiente manera:

Siembra:	No se aplica fertilizante.
1a° Escarda:	Se aplica todo el fertilizante utilizando el tratamiento -

60-40 - 0

- 2a. Escarda: En ocasiones se realiza.
Malas Hierbas: Se eliminan con casanga ó a mano.
Fuente Fertilizante: Se utiliza principalmente sulfato de Amonio con 20.5% de N. y Superfosfato de Calcio Triple - 46% de P_2O_5

En el Ejido, la fertilización la realiza un -- 40% de la población dedicada a la Agricultura. Además de tener problemas en el uso y manejo de los fertilizantes. (13).

3.8.- Plagas y Enfermedades.

Hasta el año de 1975 es cuando se inició el -- combate de plagas y control de enfermedades, -- siendo los cultivos de Maíz y Frijol los que -- más atención reciben en este renglón debido a -- que representan el principal apoyo económico -- del productor. En los cuadros 1, 2 y 3 se describe el cultivo, nombre común y técnico del -- insecto ó enfermedad más común en la región -- por ciento de daño (presencia en la superficie cultivada), forma de combatirla o controlarla, dosis de producto y época de aplicación del -- mismo.

La mayor parte de Ejidatarios tienen grandes -- pérdidas al no utilizar las recomendaciones -- que brinda el personal técnico, debido principalmente a la falta de crédito, para la compra de insumos. (13).

3.9.- Cosecha.

En el Ejido no se lleva a cabo ninguna cosecha mecánica, todo es manual. En el cuadro 4 se -- hace una descripción del cultivo, superficie -- que ocupa. época de cosecha, rendimiento prome

dio por hectárea, rendimiento total y costo de grano cosechado por cultivo.

3.10.- Costo del Cultivo.

En el cuadro 5 y 6 se presenta el costo de cultivo para Maíz y Frijol, a fin de valorar cuantitativamente la ganancia neta del productor, tratando con ello de mostrar que a una agricultura de subsistencia no se le puede llamar empresa agrícola.

3.11.- Mercado.

No existe problema en cuanto al mercadeo de los productos agrícolas, pues un porcentaje elevado de la producción apenas si alcanza para el auto-consumo.

CUADRO 1

PLAGAS DEL MAIZ

CULTIVO	COMUN	NOMBRE TECNICO	DAÑO % EN LA ZONA	COMBATE	DOSIS	EPOCA DE APLICACION
Maíz	Gusano Minador	Gracilaria	4.0			
	Gusano Peludo	Estigmene Acrea D	1.0			
	Gusano Cogollero	Spodoptera Frugiperda Sya	10.0	Folio 2.0%	12.5 Kg/ha.	Cuando hay un 10% daño
	Pulgonés	Rhopalosiphm Maydis	1.0			
	Gallina Ciega	Phyllophaga s.p.p.	6.0			
	Gusano de Alambre	Melanoplus gribulosus	4.0			
	Gusano Trozador	Fam.Noctuidae	3.0			
	Barrenadores	Elasmopalpus lignosellus	1.0			
	Gusano Soldado	Pseudaletia unipuncta	1.0			

CUADRO 2

PLAGAS DEL FRIJOL

CULTIVO	COMUN	NOMBRE TECNICO	DAÑO % EN LA ZONA	COMBATE	DOSIS	EPOCA DE APLICACION
Frijol	Gusano de Alambre	Melanoplus fribulosus	4.0			
	Gallina Ciega	Phyllophaga s.p.p	6.0			
	Gusano Cortadores	Fam.Noctuidae	2.0			
	Conchuela	Epilachna variavestis Mulsante	30.0	Folidol 2.0%	12.5 Kg/Ha.	Cuando se - aprecia el- daño.
	Diabrotica	Duodecimpuncta barber	10.0	Folidol 2.0%	12.5 Kg/Ha.	Cuando se - aprecia el- daño.
	Gusano Minador	Liriomyza s.p.p.	0.5			
	Gusano Peludo	Estigmene avea Rury	0.8			
	Picudo del Ejote	Apion godmani (Wagner)	3.0			
	Pulgones	Aphis glicynes	0.6			
	Araña Roja	Tetranychus s.p.p.	0.5			

CUADRO 3

ENFERMEDADES DEL MAIZ Y FRIJOL

CULTIVO	NOMBRE	PATOGENO	DAÑO % ZONA	DOSIS	OBSERVA- CIONES	EPOCA DE CONTROL
Maíz	Putrición de la Raíz	Varios vectores	2.0			
	Chahuixtle o Roya	Puccinia Sorhi sxhw	5.0			
	Carbón de la Espiga	Sphaceloteca Reiliana Kuenn	6.0			
Frijol	Chahuixtle o Roya	Uromyces phaseoli vard. Típyca Arth	20.0			
	Mosaico	(Virus No. Ident.)	5.0			
	Antrocnosis	Calletotricum Lindemutianum Saacc	30.0			
	Marchitez Bacteriana	Corinebactérium Elacunfaciens Hedges.	10.0			

CUADRO 4

BENEFICIO BRUTO Y RENDIMIENTO POR CULTIVO EN EL EJIDO DE HUACASCO

CULTIVO	SUPERFICIE HA	EPOCA DE COSECHA	RENDIMIENTO PROMEDIO/HA	RENDIMIENTO TOTAL.TON	PESOS Y CENTAVOS
Maíz con ferti- lizante	272	Nov. y Dic.	700 kg.	190.40	761 600
Maíz sin ferti- lizantes	208	Nov. y Dic.	400	83.20	289 536
Frijol sin ferti- lizante	45	Oct. y Nov.	400	18.00	180 000
T O T A L	525				\$ 1'231 136

CUADRO 5

COSTO DEL CULTIVO DE MAIZ/HA.

CONCEPTO	NUMERO	COSTO/HA	TOTALES
Barbecho	1	\$ 180.00	\$ 180.00
Siembra	2 + Sembrador	400.00	400.00
Semilla	10 kgs.	10.00	100.00
Fertilizante	400 kgs. S04NH 98 kgs. S.F.T.	564.00 326.34	890.34
Aplicación	1	100.00	100.00
Deshierbe	2	200.00	200.00
Corte	2	200.00	200.00
Pizca	3	300.00	300.00
Desgrane	1	100.00	100.00
Flete al lugar de consumo	1	150.00	150.00
Costo Total			2 620.34
rendimiento en pesos y centavos			2 800.00
UTILIDAD NETA			179.66

NOTA: En la región, el Maíz sin fertilizante, con respecto a fertilizado tiene baja de rendimiento hasta de 400 kgs./Ha.

CUADRO 6

COSTO DEL CULTIVO DEL FRIJOL/HA

CONCEPTO	NUMERO	COSTO/HA	TOTALES
Barbecho	1	\$ 180.00	\$ 180.00
Siembra	2 + Sembrador	400.00	400.00
Semilla	35 kgs.	525.00	525.00
Escarda	2	360.00	360.00
Deshierbe	4	400.00	400.00
Corte	5	500.00	500.00
Cosecha	5	500.00	500.00
Flete al lugar de consumo	1	100.00	500.00
COSTO TOTAL			\$ 3 365.00
RENDIMIENTO EN PESOS Y CENTAVOS			4 000.00
UTILIDAD NETA			\$ 635.00

IV GANADERIA.

4.1.- Tipo de Explotación.

La explotación es mixta, pues en un 100% se explota ganado para producir tanto leche como -- carne a nivel familiar.

4.2.- Razas.

En general predomina el ganado criollo en un - 80% y un 20% de cruce criollo con cebú (Guz--rat). Se encuentran algunas cabezas de raza - Holstein y Suizo pero en número no considera--ble. En cuanto a porcinos predominan el Duñoc y criollos, en equinos se encuentran caballos--criollos para tiro y carga, así como mulas y - machos. En aves, se tienen únicamente crio--llas. (13).

4.3.- No ha habido ejidatarios que se dediquen con - esmero y visión a mejorar su pié de cría, debi--do en gran parte a la falta de crédito y ases--ramiento. Se han introducido sementales de re--gistro pero sin precauciones para la selección (13).

4.4.- Número y Distribución de Animales.

Se tienen aproximadamente 2,000 cabezas de ga--nado bovino y están distribuidas de la siguien--te manera:

Los ganaderos que tienen entre 10 y 30 cabezas cuidan de su ganado en potrero común, pero en--ocasiones que se les acaba el pasto auxilian a sus pequeños hatos con forraje balanceado, esto es debido a que rentan pastos en la época de - lluvias o de sequías a pequeños propietarios.

De ganado vacuno se encuentran aproximadamente 2,000 cabezas, distribuidas en los corrales de

casi todos los ejidatarios. En ganado equino - aproximadamente 750 (13).

4.5.- Disponibilidad de Agua.

Generalmente el agua es de mala calidad pues - los depósitos son de tierra y no están cerca-- dos, por lo que los animales al beber agua, pi san, orinan, etc. y ésta se contamina.

La de buena calidad es la que proviene de dos- manantiales y dos pequeñas presas de mayor ca- pacidad que no se contaminan, pues existe ma- yor control. Los cerdos son el mayor problé- ma, ya que estos aumentan la contaminación del agua (13).

4.6.- Alimentación.

La mayoría de los pastos son nativos, acepta- bles en proteínas, pero se observa mucho sobre pastoréo. De las plantas cultivadas se cortan las puntas y se almacenan verdes, o el resto - se beneficia para suministrarlo cuando se lle- gue el período de sequía. (Generalmente esta - pastura es de mala calidad) A la fecha se - empiezan a construir hornos forrajeros así co- mo a utilizar alimentos balanceados como auxi- lio a la alimentación a ganado de ordeña.

La alimentación del ganado porcino se integra- de desperdicios de cocina, quelites y un poco- de maíz y 5% de alimentos balanceados (13).

4.7.- Marcación.

Los ganaderos tienen registrado su fierro con- que marcan su ganado bovino, en la cabecera Mu- nicipal Santa María de Los Angeles, Jal., esta es la razón de no presentarse problemas de abi- geato de manera general en el Ejido (13).

4.8.- Manejo.

Cuando están entre 8 y 15 días de nacidos los bovinos son marcados con pequeños cortes en las orejas; cuando llegan a 12 y 16 meses de edad son marcados con un fierro al rojo vivo en la pierna las hembras, y en la costilla el macho. En el ganado porcino solo se aplica la marca en las orejas (13, 14).

4.9.- Epoca de Apareamiento.

Generalmente es todo el año, pero los meses de mayor incidencia son julio, agosto y septiembre (Epoca de Lluvias); en cerdos es todo el año (13, 14).

4.10.- Número de Vientres por Semental.

En este aspecto no se tiene ningún cuidado, pues se maneja el ganado junto, grande, chico, hembras, machos, sementales, etc. (13, 14).

4.11.- Destete.

No hay ganadero que practique esta actividad en forma regular, pues se tienen becerros mamando aún con 2 años de edad. En el caso de porcinos el destete se realiza alrededor de los 3 meses de nacidos (13, 14).

4.12.- Castración.

Para la castración no está establecida una edad, pues castran becerros, toretes y toros de 3 a 4 años. Los métodos son rústicos, haciendo una incisión en la parte inferior del escroto, desprenden la membrana que cubre los testículos y arrancan hacia afuera. El cordón espermático se secciona con una navaja, lo que provoca hemorragia, y esto repercute en que se presenten parásitos en las heridas ocasionando

algunas veces la muerte de los animales (13, - 14).

4.13.- Enfermedades.

Se ha observado el ataque y la muerte de algunos animales debido a las siguientes enfermedades:

Derriengue (Rabia Paralítica Bovina)
Carbón Sintomático (Carbunco Bacteridiano o - Sintomático)
Fiebre Carbonosa (Antrax)
Piroplasmosis (Antrax)
Diarréas por E. coli Vibriosis o Parasitosis - (Gastrointestinales).
Enfermedades respiratorias (Neumonías, Bronquitis, Ectasias)

En los cerdos: el cólera porcino y septicemia-hemorrágica (13, 14).

4.14.- Mercado.

Se tiene problema por la inestabilidad de los precios, el ganado bovino se vende en el corral o en el potrero a intermediarios o a carniceros de Santa María de Los Angeles, Colotlán, Jal., y Villanueva, Zac. El precio fluctúa dependiendo del estado físico del animal. Lo mismo sucede en el ganado porcino (13, 14).

V.- RESULTADOS Y DISCUSION.

El ejido se encuentra en una zona cuyas características climatológicas y suelos de mala calidad no son del todo favorables para los cultivos que actualmente se tienen introducidos.

Los suelos son muy delgados y están en un grado de erosión muy avanzado.

La población carece de servicios, agua potable, drenaje, centro deportivo, etc. La contaminación y el Transporte son deficientes, en general las obras de infraestructura no están acordes a las necesidades de la población. La preparación de suelos es muy rústica debido a que no existe maquinaria agrícola que permita formar suelos que no limiten los rendimientos de los cultivos. La tenencia de la tierra tiene sus problemas, pues no hay aparceramiento en la toma de posesiones del ejido, además no todos los ejidatarios tienen derechos agrarios, los cuales ocasionan incertidumbre dentro de la población ejidal.

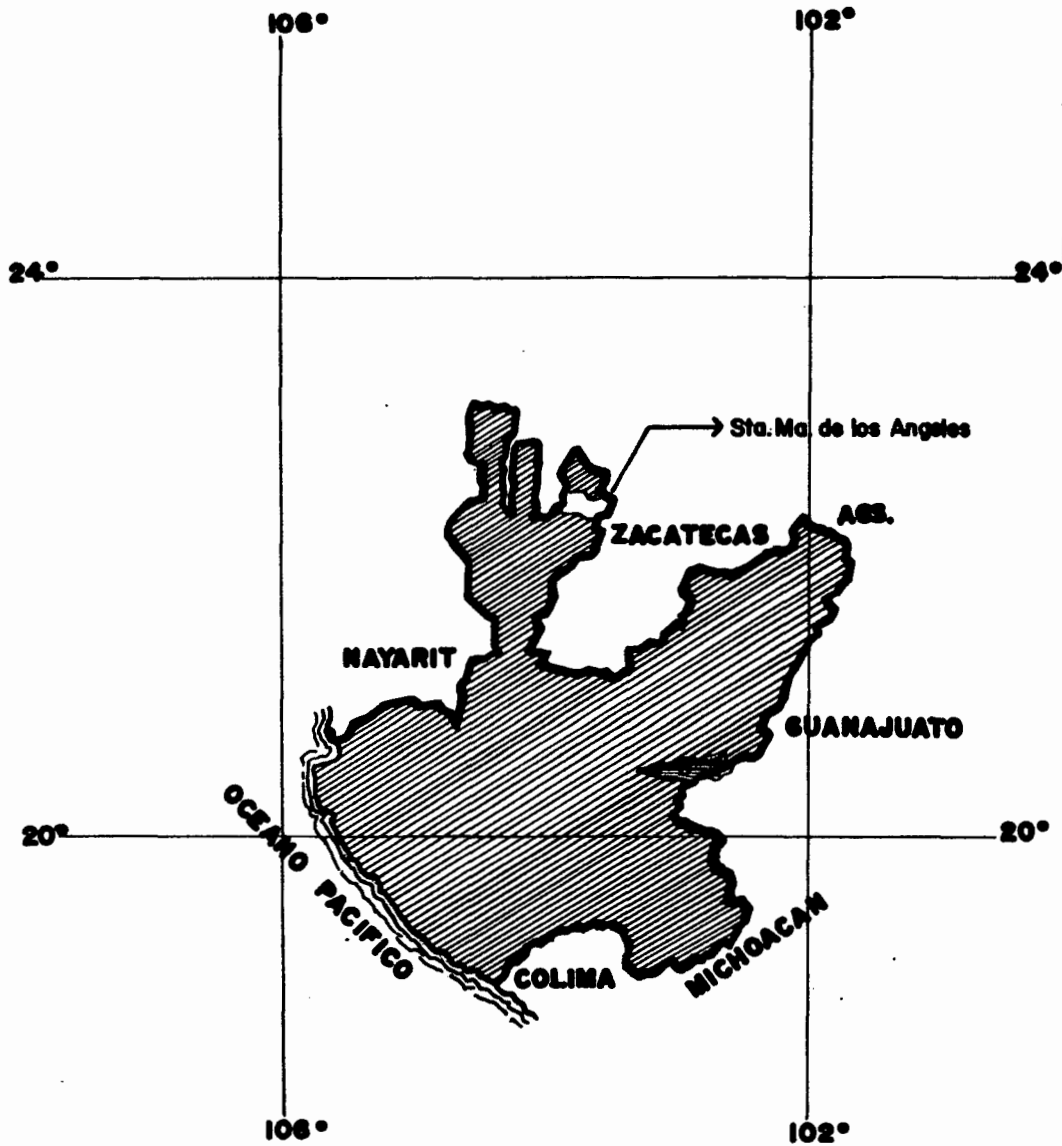
Los cultivos más comunes son Maíz, Frijol y Cacahuete tomándose como cultivos de subsistencia, debido a sus bajos rendimientos, causados por uso de semilla, deficiente preparación del terreno, densidades de población muy bajas, deficiente manejo y uso de los fertilizantes que además son de reciente introducción en la zona, y la fertilización se lleva a cabo principalmente en cultivos habilitados por la banca oficial y en mínima parte en la superficie no habilitada. Además de la poca producción que se tiene, la presencia de acaparadores ocasiona problemas en el mercado de sus productos agrícolas y pecuarios.

En el aspecto pecuario, la falta de mejoramiento en su ganado, y la mala alimentación del mismo tiene por consecuencia los bajos rendimientos en la producción de leche, carne y huevo.

El manejo de los pastizales es complemento rústico, - pues se tienen problemas de sobre pastoréo, presentando este hecho sus resultados en la época de estiaje, pues el ganado tiene una baja considerable en su peso, provocando con ello la presencia de anemia y enfermedades que en ocasiones llevan a la muerte del animal.

Es notorio el incremento en la construcción de baños garrapaticidas a fin de disminuir el problema de parásitos-externos y en cierta forma las enfermedades causadas por estos.

ESTADO DE JALISCO
LOCALIZACION: MPIO. DE STA. MA. DE LOS ANGELES



SIMBOLOGIA

MPIO. STA. MA. DE LOS ANGELES

Fig. 1

*Municipio de Santa María de los Ángeles, Obispos
 Limites del Estado de Huasteca.*

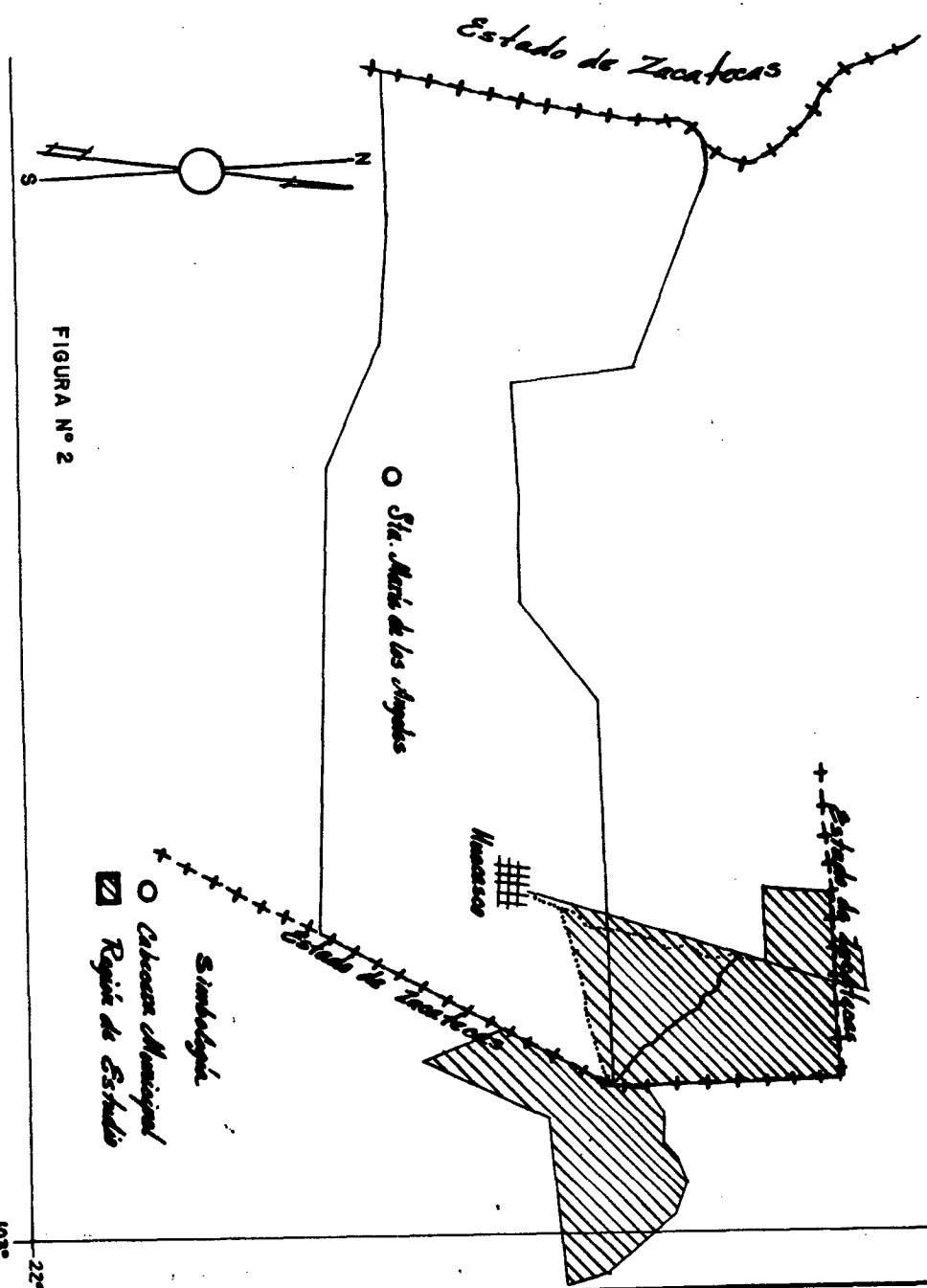
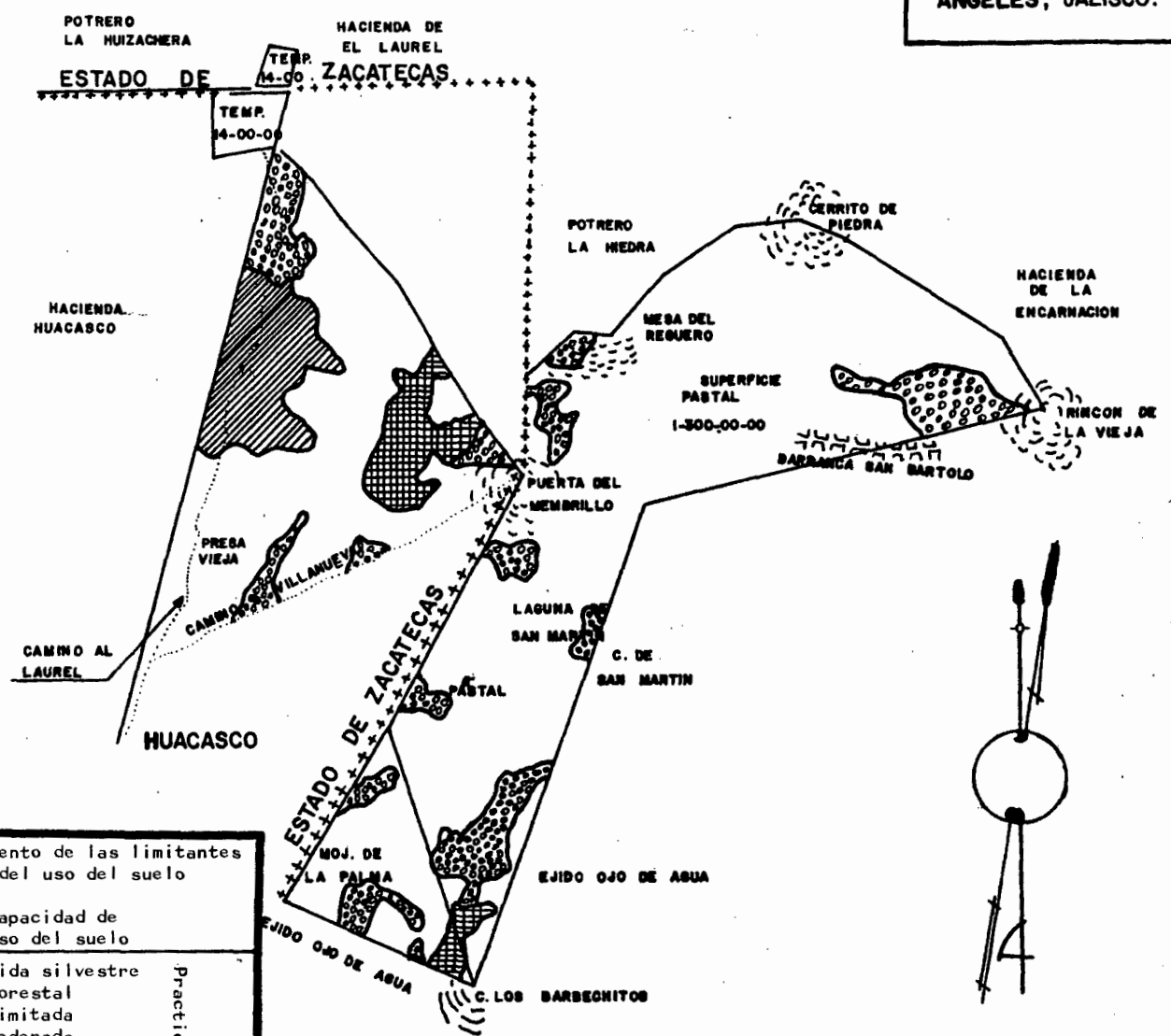


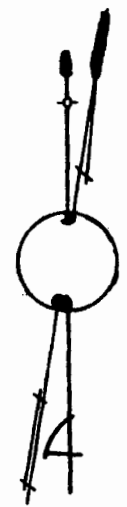
FIGURA N° 2

**EJIDO DEFINITIVO
DEL POBLADO
HUACASCO
MIPIO. DE. STA. MA. DE LOS
ANGELES, JALISCO.**

2000
1000
0
-1000
-2000
-3000
-4000
-5000
-6000
-7000
-8000
-9000
-10000



Incremento de las limitantes del uso del suelo	
Capacidad de uso del suelo	
	Vida silvestre
	Forestal
	Limitada
	Moderada
	Intensa
Practicult. Agric.	
	Limitada
	Moderada
	Intensa
	Muy intensa



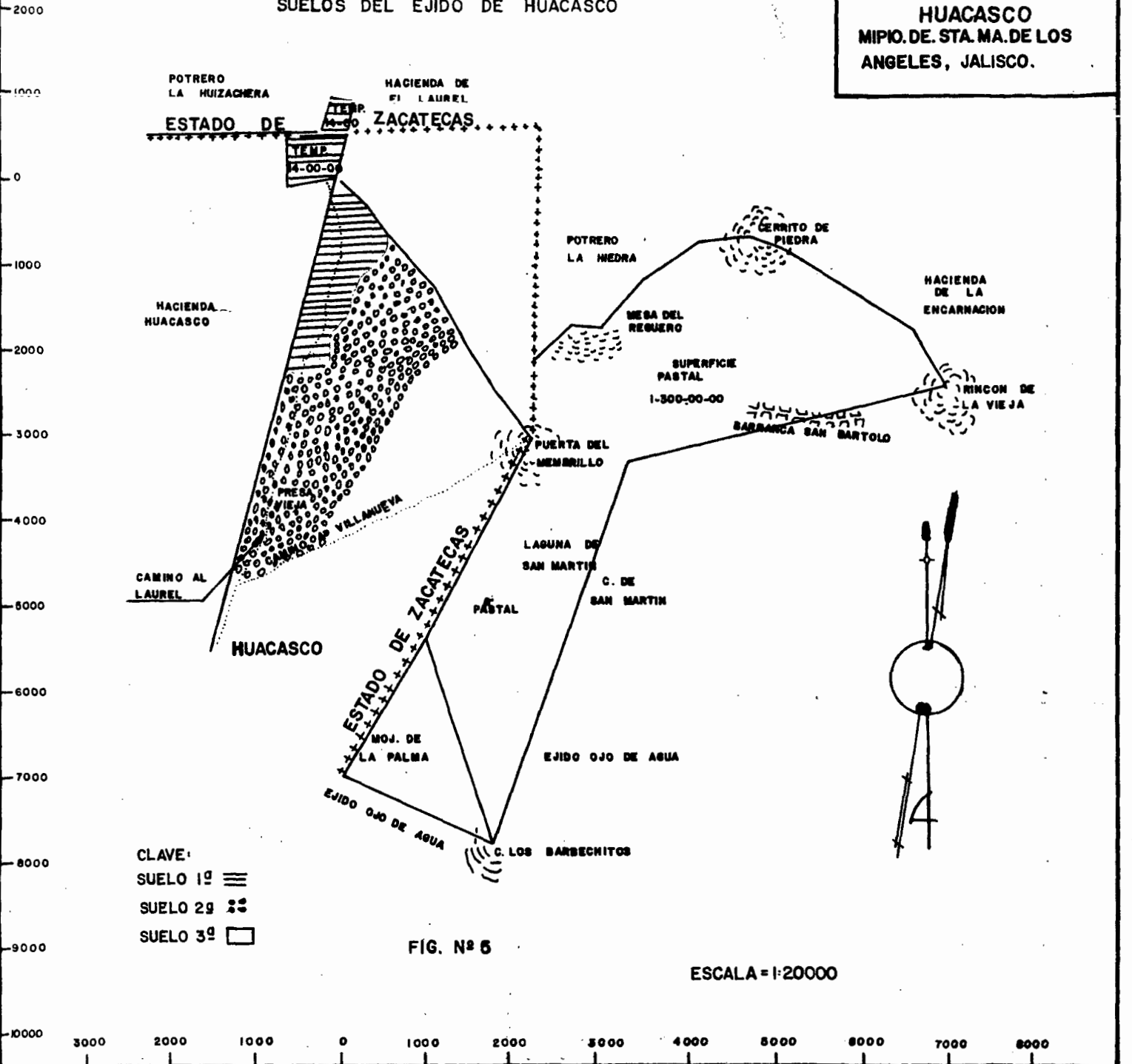
ESCALA = 1:20000

Fig. 4

5000 2000 1000 0 1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000

**EJIDO DEFINITIVO
DEL POBLADO
HUACASCO
MPIO. DE STA. MA. DE LOS
ANGELES, JALISCO.**

SUELOS DEL EJIDO DE HUACASCO



POTRERO LA HUIZACHERA

HACIENDA DE LA LAUREL

ESTADO DE

ZACATECAS

TEMP. 4-00-00

TEMP. 4-00-00

HACIENDA HUACASCO

POTRERO LA HEDRA

CERRITO DE PIEDRA

HACIENDA DE LA ENCARNACION

MESA DEL REGUERO

SUPERFICIE PASTAL 1-300-00-00

RINCON DE LA VIEJA

BARRANCA SAN BARTOLO

PUERTA DEL MEMBRILLO

CAMINO AL LAUREL

HUACASCO

ESTADO DE ZACATECAS

LAGUNA DE SAN MARTIN

C. DE SAN MARTIN

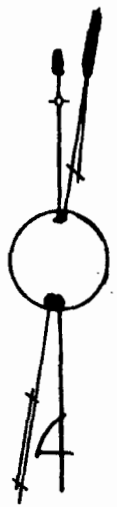
PASTAL

MOJ. DE LA PALMA

EJIDO OJO DE AGUA

EJIDO OJO DE AGUA

C. LOS BARBECHITOS



2000
1000
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000
7000
8000
9000
10000

3000 2000 1000 0 1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000

HIDROLOGIA DEL EJIDO DE HUACASCO, JAL.

EJIDO DEFINITIVO
DEL POBLADO
HUACASCO
MIPIO. DE STA. MA. DE LOS
ANGELES, JALISCO.

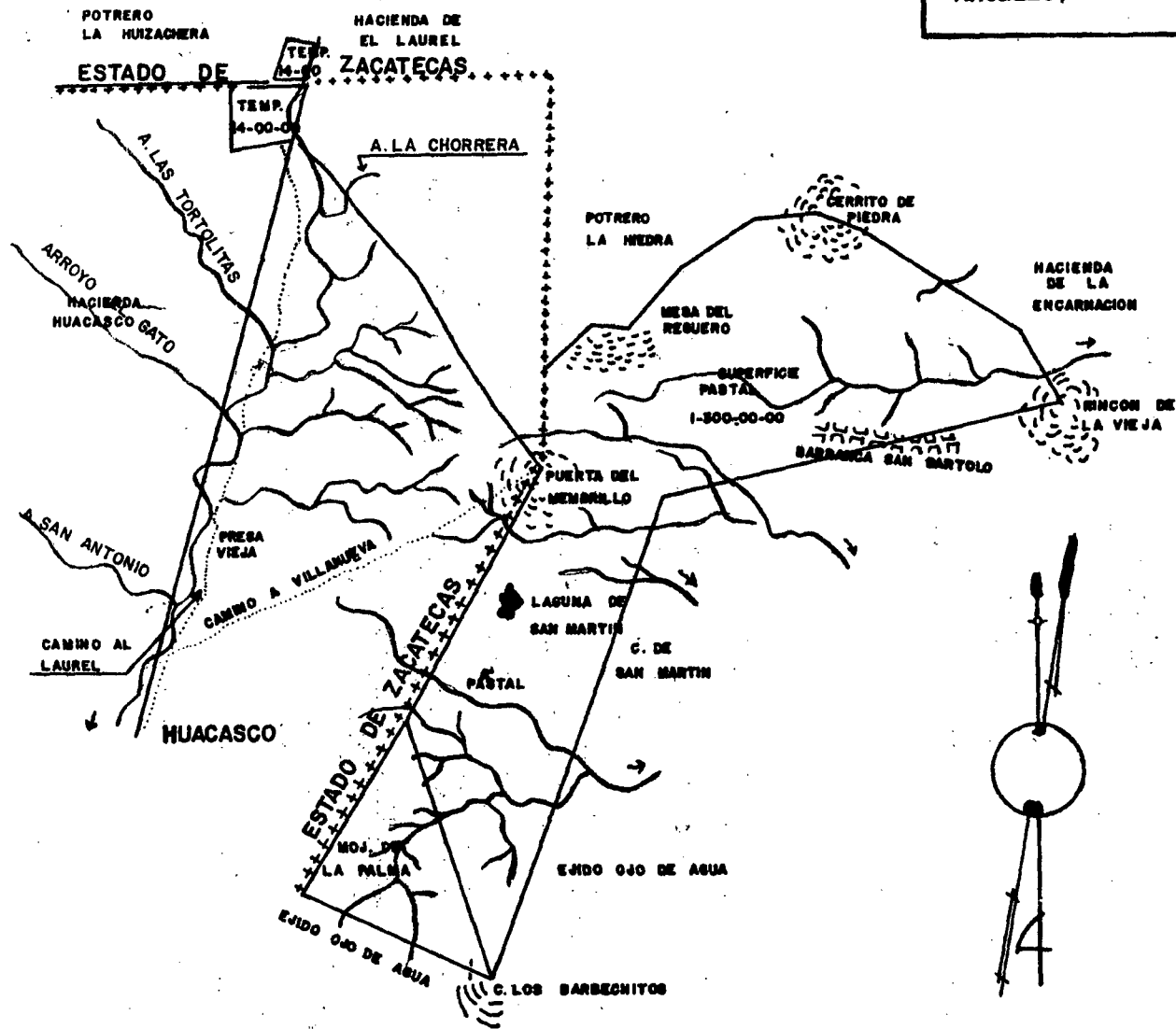


FIG. N° 6

ESCALA = 1:20000

3000 2000 1000 0 1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000

VI.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

- 1.- En base a los resultados observados se puede concluir que, para lograr un incremento unitario en los rendimientos por superficie se hace necesario:
 - 1.- Delimitar superficies específicas para uso agrícola y superficies para uso ganadero.
 - 2.- Conservar los suelos, por medio de la construcción de bordos, terrazas, curvas de nivel, cultivos en contorno, fajas, etc., además de incorporar al suelo los residuos de cosechas, después de cada ciclo de cultivo.
 - 3.- Promover un manejo y uso adecuado de los fertilizantes químicos y de abonos orgánicos.
 - a). Distribuyendo la aplicación de fertilizantes químicos en la siembra y en la primera y/o segunda escarda.
 - b). Realizar la aplicación de abonos orgánicos durante la preparación del suelo.
 - 4.- Realizar rotaciones de cultivos principalmente con gramíneas y leguminosas, para mantener el equilibrio nutricional y favorecer las condiciones físicas y químicas del suelo.
 - 5.- Incrementar el crédito a fin de promover el uso de maquinaria agrícola y en el caso de utilizar fuerza de tracción animal en la preparación de suelos se recomienda realizar un barbecho cruzado y rastro con ramas, para que no queden tramos crudos.
 - 6.- Se recomienda para incrementar la productividad de los terrenos agrícolas del Ejido, el capacitar a los agricultores del lugar sobre como seleccionar y tratar la semilla criolla, esto se recomienda por la ausencia de semillas híbridas, - ejemplo: para seleccionar la semilla cuando la planta todavía está en pie, se marcan las mejores

plantas que tengan la mejor mazorca, así como -- que muestren resistencia a enfermedades, sequía, y acame.

- 7.- Realizar desinfecciones del suelo antes de sembrar, lo cual se logra preparando el suelo inmediatamente después de la cosecha o aplicando insecticidas al suelo (Volatón 2.5%) con las recomendaciones específicas que marca su uso.
- 8.- Tener libre de malezas el cultivo, logrando esto con escardas a tiempo o con la aplicación de herbicidas.
- 9.- Como recomendación general se plantea la necesidad de lograr una efectiva coordinación interinstitucional de las Dependencias que concurren al Sector Agropecuario y Forestal, para procurar resultados inmediatos y positivos como los siguientes:
 - a).- El productor contaría con insumos (fertilizantes, semillas, etc.) a tiempo y en la cantidad requerida y servicios tales como crédito, seguro, etc., en forma oportuna.
 - b).- Establecido lo anterior, paralelamente realizar la organización del productor para producir, y en su tiempo, recibir los beneficios de la conjunción de esfuerzos en sus diferentes niveles.
- 10.- El coeficiente de agostadero.

El Ejido de Huacasco constituido topográficamente por planos lomarios y cerriles, presenta diversos sitios de productividad forrajera y donde actualmente dentro de las áreas de agostadero es difícil encontrar la condición buena, siendo la más común que la condición varíe de regular a pobre y donde el coeficiente de agostadero es de 6.66 Has/unidades animal en su parte de lomeros y de 9.33 Has/unidades animal en el cerril.

Si consideramos que del total de la superficie -

del Ejido que es de 8,993 Has, el 11% es área -- agrícola, y el 2% esta ocupado por carreteras y caminos, esto nos representa un total de 1,169 - Has, por lo que el resto, o sea las 7,824 Has, - vienen siendo la superficie de agostadero, lo -- que nos da un coeficiente ponderado de 7.04 Has- por unidad animal al año para estas áreas.

De acuerdo con esto, el Ejido tiene entonses una capacidad para mantener 1,110 unidades animal.

Si tomamos en cuenta que tiene una Población, -- de 2,750 cabezas entre bovinos y equinos y que - además rentan para otros 325, esto nos da una Po- blación de 3,075 unidades animal o sea que tiene una sobre Población de 1,965 unidades animal, lo que origina el sobre pastoreo en el Ejido.

a).- Se recomienda dejar recuperar los pastos -- por uno o dos años, esto se logra con la -- siembra de pastos que sean adaptados a la - región, ejemplo: (pasto ródos), reduciendo la carga de su capacidad por lo menos en - un 50%, y haciendo divición de potreros pa- ra llevar a cabo una rotación adecuada, de- acuerdo a la topografía del terreno y época del año.

11.- Promoción y realización de Campañas de Sanidad - Animal, con el objeto de evitar o reducir morvi- lidad y mortalidad en la calidad de ganado mayor y menor.

12.- Considerando el número de habitantes, promover - la introducción de paquetes familiares de espe- cies menores, como aves, codornis, patos, guajo- lotes, conejos, colmenas, etc., a fin de incre- mentar el ingreso familiar.

13.- Reforestación.

Recomendaciones del Incremento del Nopal, otra - recomendación especial para un aprovechamiento y conservación del suelo del Ejido, es de incremenu

tar la plantación de nopaleras, tanto para personas y forraje de animales.

Dadas las características topográficas y la reducida precipitación pluvial del lugar, es factor-
que se puede incrementar al plantío de estos - -
cactús.

Estas recomendaciones son factibles, además por-
la cercanía de las posibles fuentes de abasteci-
miento de las primeras plantas para tunas en el
Estado de Aguascalientes y San Luis Potosí y las
forrajeras en la Región de Colotlán, como dato -
complementario de esta alternativa o sugerencia
aún se puede decir que actualmente una hectárea
de nopal de doble propósito esta redituado a la
cantidad de \$ 50,000 anuales en tuna y nopal, -
otros beneficios colaterales de la siembra del -
nopal sería la conservación de suelos evitando -
la erosión y además la reducida inversión que se
hace en el cultivo del mismo.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Archivos de la Secretaría de la Reforma Agraria. Promotoría Colotlán, Jal. 1976.
- 2.- Planos Cetenal 1974, F-13-B-86 y F-13-B-76
- 3.- García, E. 1974 Modificación al sistema de Clasificación Climática de Koeppen para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana. Enri--queta García. México.
- 4.- Flores T. E. 1973 Apuntes de Meteorología, Escuela de Agricultura, Guadalajara, Jal.
- 5.- S.R.H. de Colotlán, Jal., 1976 (Presa La Boquilla, Mpio. de Santa María de Los Angeles, Jal.).
- 6.- Estrada Faudón E. Apuntes de Ecología, Escuela de Agricultura, Guadalajara, Jal., Según Faustino Moranda y Efraín Hernández.
- 7.- Plan Presidencial Benito Juárez. Estado de Jalisco 1976.
- 8.- C.L. Metcalf y W.P. Flint 1970 Insectos destructivos e Insectos útiles, sus costumbres y su control, 3a. Edición E.T. C.E.C.S.A.: México.
- 9.- Censo Provisional de Octubre de 1976; realizado por la S.E.P.
- 10.- G. Frohlick y W Rodewald 1970: Enfermedades y Plagas de las plantas tropicales descripción y lu---cha. 1ra. Edición E.T.U.E.H.A.
- 11.- García Alvarez M. 1976. Enfermedades de las plantas en la República Mexicana 1ra. Edición ED. Limusa- Wiley S.A. México 1, D. F.
- 12.- Folleto Técnico elaborado por la Delegación de Sanidad Vegetal en el Estado de Jalisco. S.A.G. - 1976. México.
- 13.- Información colectada en forma personal (1977)
- 14.- Asociación Ganadera Local, Santa María de los An-

geles, Jal.

15.- Tomo No. 1 Coeficientes de Agostadero, Sección -
Jalisco.- 1979.