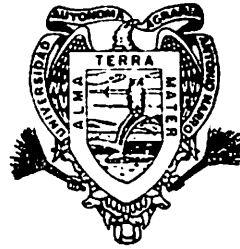


**UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA
"ANTONIO NARRO"**

División de Ciencias Socioeconómicas



***Modelo para el Desarrollo de las Zonas Áridas
de México Caso: Ejido Cerro Colorado,
Municipio de Parras de la Fuente, Coahuila***

Por:

VICTOR HUGO ASTORGA GUEVARA

MEMORIA

***Presentada como Requisito Parcial para
Obtener el Título de:***

***INGENIERO AGRONOMO
en Desarrollo Rural***

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.

Agosto de 1993

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA "ANTONIO NARRO"
DIVISION DE CIENCIAS SOCIOECONOMICAS

M E M O R I A

MODELO PARA EL DESARROLLO DE LAS ZONAS ARIDAS DE MEXICO
CASO: EJIDO CERRO COLORADO
MUNICIPIO DE PARRAS DE LA FUENTE, COAHUILA

P O R:

VICTOR HUGO ASTORGA GUEVARA

MEMORIA QUE SOMETE A CONSIDERACION DEL H. CONSEJO
EXAMINADOR COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER
EL TITULO DE:

INGENIERO AGRONOMO EN DESARROLLO RURAL

APROBADO POR:

LIC. ELEAZAR CABELLO PALACIOS
PRESIDENTE DEL JURADO

LIC. RITA FAVRET TONDATO
SINODAL

ING. ANTONIO TREVIÑO RIVERO
SINODAL

DR. FRANCISCO GOMEZ MARTINEZ
COORDINADOR DE CIENCIAS SOCIOECONOMICAS

BUENAVISTA, SALTILLO, COAHUILA, MEXICO

AGOSTO DE 1993

Universidad Autónoma Agraria
"ANTONIO NARRO"

Universidad Autónoma Agraria
"ANTONIO NARRO"



Div. CS. SOCIOECONOMICAS
COORDINACION

BIBLIOTECA

AGRADECIMIENTOS

A ustedes que cobijaron la firmeza de nuestros
principios y han gestado en todo momento
seamos hombres sencillos.

GUILLERMO Y DELFINA

Porque nos has inculcado el respeto a nosotros
mismos con el ejemplo y esfuerzo que
ésto significa.

ANGELICA

A ustedes que aceptan nuestra formación
y manera de ser

VICTOR, ASUNCION Y VICTOR

Con todo cariño

CLAUDIA ANGELICA VICTOR HUGO

I N D I C E

PAGINA

AGRADECIMIENTOS

INTRODUCCION

CAPITULO I

DIAGNOSTICO -----	1
- GENERALIDADES DEL EJIDO -----	5
- MEDIO AMBIENTE FISICO -----	10
- ASPECTOS SOCIALES -----	15
- ACTIVIDADES ECONOMICAS -----	30

CAPITULO II

DESARROLLO DE ACTIVIDADES -----	61
CONCLUSIONES -----	135

A N E X O S

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

Las zonas áridas de México abarcan más del 40% del territorio nacional. En la mayoría de los estados de la República se cuenta con áreas que por sus características climatológicas, tipo de suelos, escasez de agua y situación socioeconómica, son consideradas como zonas áridas; aunque no por esta razón dejan de ser productivas, ya que disponen de recursos tanto naturales como humanos que se pueden emplear para mejorar las condiciones de vida de las personas que las habitan.

En nuestro país se tienen alrededor de 841,394 km² de superficie en zonas áridas⁽¹⁾, distribuidos en 18 estados de la República Mexicana:

Aguascalientes	Durango
Baja California Norte	Estado de México
Baja California Sur	Guanajuato
Coahuila	Hidalgo
Chihuahua	Jalisco

(1) Evaluación de estrategias para el desarrollo de las zonas áridas de México. UAAAN-CONAZA. PDO. Año Sabático. Ing. Antonio Treviño Rivero. 1988.

Nuevo León	Sonora
Oaxaca	Tamaulipas
Querétaro	Tlaxcala
San Luis Potosí	Zacatecas

En estos estados las zonas áridas cubren aproximadamente a 533 municipios y 8 distritos con una población económicamente activa de 5'254,633 habitantes. (2)

Los habitantes de estas zonas viven principalmente de la cría y explotación de ganado mayor y menor (vacuno y caprino), y de cultivos de temporal entre los que destacan maíz (*Zea mays*), frijol (*Phaseolus vulgaris*), cebada (*Hordeum vulgare*), sorgo (*Sorghum vulgare*) y girasol (*Helicanthus annuus*); teniendo como actividades complementarias el tallado de fibra de lechuguilla (*Agave lechuguilla*) y palma samandoca (*Yucca carnerosana*); además de la extracción de la cera de la hierba de candelilla (*Euphorbia antisiphylitica*); en algunas áreas cuentan con plantaciones de maguey (*Agave spp*), nopal (*Opuntia spp*), costilla de vaca (*Atriplex canescens*) y una pequeña cantidad de huertos hortícolas donde se establecen diferentes especies, según la región. Cabe hacer mención que en algunos ejidos se dispone de agua para uso agrícola.

(2) Idem.

Como se puede observar, las diversas actividades agropecuarias y forestal que se practican en las zonas áridas, preponderantemente son de temporal y algunos ejidos cuentan con la ventaja del riego.

El hecho de que la mayoría de las actividades agrícolas sean bajo condiciones de temporal hace que tales actividades presenten un alto grado de incertidumbre, debido a la escasez y a la errática precipitación pluvial que caracteriza a estas zonas, de lo que se deriva la existencia de actividades fundamentales para la subsistencia en un considerable número de campesinos que habitan estas zonas.

Lo anterior provoca la gran dispersión demográfica de la mayor parte de la población económicamente activa, dándonos como resultado la excesiva concentración en los centros urbanos, en zonas sub-urbanas marginadas, relegados de la sociedad citadina, y la migración hacia el extranjero.

Ahora bien, considerando al Ejido como la unidad básica del proceso de desarrollo, porque el subsector ejidal aporta el 65% del total de la producción nacional de maíz y frijol, 40% de trigo (*Triticum spp*) y 70% de la producción de caña de azúcar (*Saccharum spp*), es conveniente hacer las siguientes observaciones en cuanto a la conformación de recursos agropecuarios, forestales y a la población que integra al Ejido.

Es de todos conocido que en la mayoría de los estados de nuestras zonas áridas lo típico de una comunidad ejidal es que su dotación de tierras está constituída por agostaderos - la mayor parte de la superficie-, un porcentaje pequeño de temporal y un muy reducido porcentaje de riego. En algunas ocasiones cuenta con el agua sólo para el consumo humano y animal, aunque en épocas de sequía hay ejidos que ni siquiera disponen de este vital líquido para el consumo humano.

Afortunadamente, los campesinos tienen una experiencia valiosísima en el arte de trabajar la tierra. Es por ello - que estoy convencido que conjugando la experiencia de ellos y las técnicas que podemos aportarles con planteamientos bien definidos y siendo conscientes de lo que ellos y nosotros como técnicos pretendemos, es posible participar en la solución de la problemática de este sector de la población.

El problema al que comúnmente nos enfrentamos en un ejido es la organización para la producción, ya que las actividades que se generen para los diferentes procesos productivos son fundamentalmente para el logro de los objetivos y metas que se fijan.

Organizar al campesino se ha convertido en un aspecto central de la discusión sobre la crisis rural, pues a fin de alcanzar los resultados que se requieren es preciso

organizar la producción en que intervienen los campesinos, - de tal manera que se eleve su eficiencia productiva para me - jorar su condición socio-económica y lograr las metas físi- - cas de producción; ello tomando en cuenta la realidad en - que viven, lo que realmente quieren, su disponibilidad de - recursos, el aprovechamiento de los mismos, las formas de - participación, a quién recurrir y cómo dar solución si se - presenta algún problema; ésto, para estar conscientes de - hasta dónde se puede llegar.

Tener bien claro que nuestro papel es el de orientado- res (no generar dependencia en la gente), para que paulati- namente disminuya el paternalismo que las Instituciones han creado en este sector; haciéndoles ver que ellos mismos son capaces de mantener un ritmo de trabajo donde los benefi- cios sean para sus familias.

Otro aspecto al que tenemos que hacerle frente es la - falta de coordinación entre las diferentes dependencias del sector, ya que se hacen programas aislados y con objetivos superpuestos, los cuales no llegan a realizarse; además de la preocupante falta de organización interna entre las mis- mas dependencias, atribuida a la deficiente comunicación en - tre ellas.

Dentro de los objetivos fundamentales de la Universi- dad Autónoma Agraria Antonio Narro, se destaca el hecho de

"impartir educación superior en el campo de las ciencias agrarias y sus afines, para formar profesionistas con juicio crítico, humanista, democrático y nacionalista, capaces de contribuir a la solución de los problemas del medio rural".

Este cometido institucional nos motivó (a maestros y estudiantes de la UAAAN), a que nos coordináramos de la mejor manera para llevar a la práctica este Modelo; el cual se le ha denominado "Modelo para el Desarrollo de las Zonas Áridas de Coahuila", mismo que surge como resultado de la Evaluación de Estrategias para el Desarrollo de las Zonas Áridas de México, realizada durante el período sabático en 1988 por el Ing. Antonio Treviño Rivero.

Este modelo consiste en promover acciones que en conjunto promuevan el Desarrollo Rural Integral de la población que habita en estas zonas a partir del conocimiento que se tenga del ejido o comunidad determinada, tomando en cuenta la disponibilidad de recursos humanos, naturales y financieros; ésto, mediante la elaboración de un diagnóstico. Siendo a partir de este momento que se fijen realizar acciones a corto, mediano y largo plazo según el caso, para cumplir con el principal objetivo, al establecer este modelo; lograr el Desarrollo Rural Integral de las Zonas Áridas (en el capítulo correspondiente, expongo de manera más amplia las características de este Modelo).

Se trabajó durante tres años, afortunadamente los resultados han sido satisfactorios; hemos tenido algunos problemas para realizarlo, pero eso no ha impedido que se pueda continuar con este trabajo, y estamos conscientes del compromiso que tenemos, lo cual nos da alientos para continuar.

En sentido estricto, se requiere que los Agrónomos próximos a egresar dispongan de las herramientas suficientes para ser empleadas en el ejercicio de su trabajo profesional.

La elección del Ejido Cerro Colorado para implementar el modelo propuesto surge a partir de las visitas periódicas que se realizaron al mismo, dándonos cuenta que tal Ejido disponía de los recursos naturales y humanos propios de las zonas áridas; se tienen áreas agrícolas de temporal y de riego, producción pecuaria. Sus condiciones sociopolíticas y económicas son propicias para elaborar programas y proyectos que conlleven a mejorar el nivel de vida de las familias que componen la comunidad de Cerro Colorado, Municipio de Parras de la Fuente, Coahuila.

Para la elección de este Ejido se tomaron en cuenta las diferentes características que presenta.

Existen áreas con cuencas de escurrimiento de aguas

broncas (para agricultura de temporal); áreas de riego para poder dar a conocer las diferentes tecnologías empleadas en cultivos hortícolas y frutales; hay disponibilidad de áreas pecuarias con pastizales nativos y matorrales; el área forestal presenta las condiciones propicias para la explotación - de candelilla y lechuguilla; también se tienen especies silvestres como orégano (*Lippia graveolens*), costilla de vaca, nopal y cortadillo, los cuales al ser explotados racionalmente representan un ingreso adicional para las familias que componen este Ejido.

Tomando en cuenta las condiciones descritas anteriormente y considerando la organización existente para la producción entre los ejidatarios quienes de manera tradicional realizan sus explotaciones en las diferentes áreas productivas, se detectó la viabilidad para mejorar las condiciones de vida de la población de Cerro Colorado en donde a corto, mediano y largo plazo como se detalla en la exposición del modelo propuesto en el capítulo correspondiente, se realicen acciones encaminadas a lograr el desarrollo integral de este Ejido.

La integración a este modelo surge como resultado de una visita realizada durante el 4o. semestre en mayo de 1989, siendo esta fecha en la cual se inició mi Servicio Social, mismo que concluyó en julio de 1991.

Posteriormente propongo este ejido al Departamento de

Sociología para realizar, conjuntamente con mis compañeros José Cuauhtémoc Flores Torres y Arturo Luna Valles, el 9o.- semestre de la materia Prácticas del Desarrollo Rural de la carrera de Ingeniero Agrónomo en Desarrollo Rural.

Tanto las actividades realizadas durante el Servicio Social y posteriormente en el transcurso del Semestre de Campo, me motivaron para que con la exposición de esta memoria sirva como requisito y opción a titularme.

La memoria la he integrado en tres capítulos. El primero es el correspondiente al Diagnóstico del Ejido Cerro Colorado; mismo que fue realizado durante el semestre de campo, conjuntamente con mis compañeros de grupo.

En el segundo capítulo expongo el modelo propuesto con alternativas a corto, mediano y largo plazo.

En el tercer capítulo describo las acciones realizadas en Cerro Colorado, a partir de la implementación de este Modelo, mencionando en cada una de ellas la problemática que orilló llevar a cabo dichas acciones; la situación técnica, económica y socio-política que prevaleció en el Ejido al poner en práctica cualquiera de ellas y los resultados que obtuvimos, tanto maestros, alumnos, campesinos e instituciones que participamos en la ejecución de este Modelo para el Desarrollo de las Zonas Áridas de México.

Finalmente expongo las conclusiones a que he llegado -
por mi intervención en este Modelo durante dos años y medio,
deseando que sea de utilidad esta memoria como consulta para
la implementación del mismo en Zonas Aridas, y además sirva
como referencia para participar en el mejoramiento de las -
condiciones de vida del sector rural mexicano.

CAPITULO I

DIAGNOSTICO

Este diagnóstico es en sí una de las actividades, si no la principal para proponer este modelo, el cual fue realizado durante el Semestre de Campo de la materia Prácticas del Desarrollo Rural de la carrera de Ingeniero Agrónomo en Desarrollo Rural, durante los meses comprendidos de agosto a diciembre de 1991; impartida por el Departamento de Sociología, cursado en 9o. semestre en la UAAAN, y que además fue considerado como parte del plan de trabajo del citado semestre.

La información que aquí se vierte nos refleja la situación actual del Ejido Cerro Colorado; contiene generalidades del mismo, los recursos naturales, el medio ambiente físico, aspectos sociales y principales actividades económicas.

Considero importante aclarar que esta información se presenta mencionando algunas actividades propias que el modelo tiene contempladas, e incluyo otras que se realizaron durante el Semestre de Campo.

En el Capítulo III se detalla con mayor claridad qué

acciones son propias del modelo propuesto, las cuales han -
influido para promover el desarrollo de la comunidad del Eji-
do Cerro Colorado, acciones que como mencioné anteriormente
se contemplan en el diagnóstico sin ser especificadas clara-
mente.

El estudio de área o diagnóstico es el levantamiento de
datos e información de determinada comunidad que, registra-
dos en un documento, servirán de apoyo para determinar las -
acciones a realizar en la zona de trabajo motivo de estudio.

La elaboración y ejecución de un programa de trabajo pa-
ra una comunidad, un área o una determinada región del país
debe apoyarse en un estudio de la situación real existente.
Por eso se requiere el estudio de esa realidad y en base a -
ella elaborar un plan de trabajo accesible, objetivo y efi-
ciente.

Ningún plan de trabajo se desarrolla eficientemente si
le falta a sus organizadores un conocimiento pleno de los -
problemas, de las necesidades y recursos existentes en la re-
gión o área donde se va a aplicar o desarrollar dicho traba-
jo.

Por lo tanto, el trabajo debe ser planeado y ejecutado
en coordinación con los beneficiarios, tomando en cuenta sus
problemas y las necesidades existentes en el lugar donde se

ejecutará este modelo.

Con este diagnóstico se pretende conocer ampliamente la realidad actual en que se encuentra el Ejido Cerro Colorado, para que a partir de esta realidad se puedan establecer proyectos concretos para su realización, procurando el desarrollo rural integral del Ejido.

Este diagnóstico está integrado por 4 apartados. En el primero se da a conocer la localización de Cerro Colorado, y de manera general la situación en que se encuentra; el segundo nos describe los recursos naturales disponibles en Cerro Colorado así como su aprovechamiento; el tercero nos refleja aspectos socio-económicos, políticos y culturales de la población de Cerro Colorado; por último, el cuarto apartado señala las principales actividades económicas que se practican en este Ejido, a partir de sus diferentes sistemas de explotación, los cuales contribuyen en el gasto familiar.

Las técnicas que se emplearon para recabar información y elaborar el presente documento en el Ejido Cerro Colorado, Municipio de Parras de la Fuente, Coahuila, fueron las siguientes:

- Observación simple.
- Observación participativa.
- Entrevista estructurada.
- Cuestionario (informantes claves y ejidatarios).

- Documental (Mapoteca, Presidencia Municipal de Parras y Carpeta Básica del Ejido).

Todos estos instrumentos fueron utilizados durante el transcurso del Semestre de Campo, de tal manera que la información recabada fuera lo más clara y concreta posible.

Para obtener esta información, el cuestionario empleado lo dividimos en dos etapas:

Primera: En ésta se obtuvo información de tal modo que nos reflejó de manera general los principales problemas del Ejido, para que a partir de esta información se formulara un plan de trabajo y que por medio de la investigación participativa se dispusiera del tiempo suficiente para llevar a cabo la segunda etapa del diagnóstico.

Segunda: En esta etapa se complementó la información necesaria para el procesamiento de la misma y elaborar el documento final al que nos comprometimos entregar una vez concluido el Semestre de Campo; el Diagnóstico del Ejido Cerro Colorado.

GENERALIDADES DEL EJIDO

El Ejido Cerro Colorado del Municipio de Parras de la Fuente, Coahuila, geográficamente se encuentra localizado a 25° 52' Latitud NORte y 102° 11' Longitud Oeste, a 1500 m.s. n.m.

Las vías de comunicación para el acceso a este Ejido es por la carretera pavimentada Saltillo-Parras (160 km), y de Parras hacia el Ejido con dirección oeste a una distancia - de 7 km por camino de terracería.

El número de ejidatarios con derechos agrarios es de 66 personas y la población total del Ejido es de 220 habitantes.

El Ejido Cerro Colorado fue dotado por Resolución Presidencial el día 2 de marzo de 1937, con una superficie total de 3,336 ha, clasificadas de la siguiente manera: 16 ha de riego, 452 ha de temporal y 2,868 ha de agostadero.

Posteriormente se amplía el Ejido por Resolución Presidencial con fecha 17 de enero de 1945, con una superficie - de 6,106 ha clasificadas de la siguiente manera: 108 ha - agostadero afectadas a la propiedad de San Lorenzo y El Rosario, de las cuales 348 ha son de temporal y 5,650 ha de - agostadero.

Dando una superficie total de tierras dotadas al Ejido de 9,442 ha, clasificándolas de la siguiente manera: 16 ha - de riego, 800 ha de temporal y 8,626 ha de agostadero. (Anexo 1, Mapa de colindancias Ejido Cerro Colorado).

Las principales actividades económicas en este Ejido - son la agricultura de temporal y de riego (maíz, frijol, avena [Avena sativa], trigo, cebada y algunas hortalizas); la ganadería (caprinos, bovinos de carne y leche, porcinos y equinos); en el área forestal se practica la explotación de lechuguilla, hierba de candelilla y esporádicamente cortadillo.

El Ejido Cerro Colorado, como cualquier otro Ejido, desde su fundación ha sido representado por una comitiva que es la del Comisariado Ejidal y un Consejo de Vigilancia, bajo las normas legales establecidas.

Desde el nacimiento del Ejido hasta 1991 han participado 18 administraciones; en la actualidad el Comisariado Ejidal está integrado por:

- PRESIDENTE: C. Emilio Acosta Macías.
- SECRETARIO: C. Juan Gallegos Hernández.
- TESORERO: C. Arturo Rodríguez Mata.

Respecto al Consejo de Vigilancia, éste lo preside el C. Jesús Contreras García.

La población dispone de los siguientes medios de comunicación: Radio, televisión y transporte público.

Las estaciones que se escuchan por la radio son las de Torreón, la T Grande y Ranchera de Monterrey, las estaciones de San Pedro de las Colonias y Radio Parras.

Las imágenes de televisión que se captan son los canales 2, 5 y 13 nacionales.

En lo que se refiere al transporte público, hay una corrida todos los días lunes, miércoles, sábados y domingos.

Hay una tienda ejidal que surte de abarrotes a la población y ésta a su vez se abastece de La Forestal, F.C.L. y es atendida por un ejidatario.

El panorama general que ofrece este Ejido es que disponen de recursos suficientes que pueden ser explotados de una manera más eficiente para mejorar sus condiciones de vida.

Se han detectado familias que viven en extrema pobreza; se observa una distribución del ingreso no equitativa y se reflejan fuertes divisionismos entre los ejidatarios, lo cual ha dado lugar a que este Ejido no prospere debidamente.

Hechos importantes del Ejido

Los principales hechos que la gente manifestó fueron: la Dotación del Ejido (1937), la primera ampliación del Ejido (1943) y el momento en que se perforaron pozos profundos y se equiparon para uso agrícola a partir de 1972, además de la habilitación para un crédito refaccionario en 1990 para la compra de un tractor equipado y el establecimiento de un sistema de riego por aspersión para 32 ha .

La creación de la Escuela Primaria Rural Federal "Lázaro Cárdenas del Río", es otro aspecto que para los ejidatarios significa un apoyo más para su superación y bienestar social.

Han ocurrido otros hechos importantes en la vida del Ejido, pero los que se acaban de mencionar son los que la gente ha manifestado como de mayor satisfacción.

Cabe mencionar que el área donde se ubica el núcleo de población es una pequeña propiedad; éste se asentó aquí debido a que se encontraban las fincas de la antigua hacienda, las cuales se tomaron como viviendas al dotarse el Ejido sin que hasta el momento exista reclamo alguno por parte del propietario.

Al concluir este diagnóstico se integra un resumen

final de los comentarios de cada apartado en donde se destaca la problemática que se atendió con este modelo.

MEDIO AMBIENTE FISICO

ASPECTOS CLIMATICOS

PRECIPITACION PLUVIAL

Los meses de lluvia son de abril a octubre y el período seco de noviembre a marzo. De acuerdo a la clasificación de Koppen de 1948, el lugar se caracteriza por el tipo de clima Bwhx' (c'), como clima seco semicálido extremoso con régimen de lluvias en verano, con una precipitación promedio anual de 175 mm. La oscilación de temperatura es constante, siendo la media anual entre 18 a 12°C (Ver Cuadros 1 y 2, Anexos 2 y 3).

Cuadro No. 1 Precipitación Anual durante 5 años

A Ñ O	PREC. TOTAL ANUAL
1987	225.65 mm
1988	154.75 mm
1989	135.25 mm
1990	258.25 mm
1991	124.95 mm

Cuadro No. 2 Las temperaturas se comportaron
de la siguiente manera:

AÑO	T. MAXIMA	T. MEDIA	T. MINIMA
1987	35.8°	20.5°	8.7°
1988	32.3°	10.74°	6.05°
1989	32.9°	20.58°	7.09°
1990	24.0°	20.37°	8.5°
1991	33.0°	31.35°	9.6°

Suelos

Los suelos son de origen aluvial profundos y de textura media, según la Carta de la Comisión de Estudios del Territorio Nacional (Cetenal 1972); encontrándose en el Ejido los siguientes tipos de suelos: litosol eurico en la parte de la sierra considerado como terreno montañoso con pendientes mayores del 20%, y en las partes bajas o planas son suelos aluviales (xerosol, aplíco y cálcico) de textura media ligeramente ondulado, clasificado además como suelo ligeramente salino a 125 cm de profundidad con una conductividad eléctrica de 4 a 8 mmhos/cm. Los horizontes se consideran petrocálcicos a menos de 50 cm de profundidad.

Estos terrenos son susceptibles para el establecimiento de una diversidad de cultivos, de acuerdo a su ciclo vegetativo, los cuales nos permiten realizar mejoramientos en cuanto a fertilidad de las plantas e incremento de materia

orgánica al suelo. Dadas las características de estos suelos es importante mencionar que son susceptibles a cualquier - práctica agrícola.

La erosión existente en estos terrenos es mínima, pero se requiere tratamiento o control a futuro ya que hasta el - momento no existen prácticas de conservación de suelos para evitar la erosión.

En este Ejido se encuentran terrenos planos ligeramente ondulados con pendientes menores del 8%, los cuales presentan textura media. En los lomerios hay pendientes de un 8 al 20% con textura media; existen suelos salinos y gravosos con fragmentos menores 7.5 cm en la superficie o cerca de ella, impidiendo el uso de maquinaria agrícola.

En los terrenos con pendientes menores de 8% se ubican las áreas agrícolas, las cuales tienen suelos profundos, - planos y con un alto potencial para la práctica de la agricultura (tierras de enzolve).

Orografía

Los accidentes geográficos más importantes localizados - en el Ejido son: al Sur de la Sierra de Parras; al Norte el

Cerro del Fidel, Cerro Prieto, Cerro de la Cuenca de los Indios, Cerro del Novillo, Cerro Alto, Cerro San Benito y Cerro la Cuesta de las cabras; al Este el Cerro De Sabás.

Hidrología

Los principales arroyos existentes en el Ejido y de importancia para el aprovechamiento de sus escurrimientos en el período de lluvias son: Arroyo el Kilo, Arroyo las Cuevas, Arroyo el Pescado, Arroyo el Capulín, Arroyo el Tecolote, Arroyo Boquillas, Arroyo la Minita.

Se cuenta además con tres presas que se conocen como la Presa del Jazminal, la de la Cazuela y la que se ubica cerca del núcleo ejidal; las dos primeras tienen captación de agua, la que está cerca del núcleo ejidal se utiliza solamente como abrevadero, la presa del Jazminal se encuentra con el bordo trazado. Mientras que la presa de la Cazuela tiene la desventaja de que se filtra rápidamente el agua que escurre a ella y no puede ser utilizada para riego.

También hay dos presas de menor tamaño, las cuales se utilizan una para la quema de candelilla y la otra como abrevadero; a ambas el agua les dura todo el año.

Flora y Fauna

La vegetación de este Ejido está conformado por pino - (*Pinus cembroides*), mezquite (*Prosopis glandulosa*), huizache (*Acacia farnesiana*), ocotillo o albarda (*Fouquieris splendens*), lechuguilla, guayule (*Parthenium argentatum*), - orégano, palma samandoca, candelilla, sotol (*Daylirion spp*), mimbre (*Chilopsis linearis*), palo blanco (*Celtis leavigata*), fresno (*Fraxinus cuspidata*), pirul (*Schinus molle*), cedro - (*Juniperus flaccida*), y una gran diversidad de cactáceas en tre las que destacan el tasajillo (*Opuntia leptocaulis*), - cardenche (*Opuntia imbricata*), nopal, viznaga (*Ferocactus stainesii*) y alicoche (*Opuntia funicata*).

Algunos árboles de este Ejido son explotados para uso doméstico como es la obtención de vigas, morillos y leña, - éstos se obtienen del pino y fresno. De las especies que re presentan mayor importancia económica para los ejidatarios de Cerro Colorado son la lechuguilla para la obtención del ixtle y la hierba de candelilla para producir cerote.

ASPECTOS SOCIALES

Demografía

La población total del Ejido Cerro Colorado está compuesta por 220 personas entre hombres y mujeres, la cual se encuentra distribuída de la siguiente manera: 118 personas - son hombres y 102 son mujeres. Quedando distribuídos según - sus edades tomando rangos de 5 años.

Cuadro No. 3 Distribución de la Población
Total por quinquenios

AÑOS	No. DE PERSONAS	AÑOS	No. DE PERSONAS
0 - 5	28	40 - 45	8
5 - 10	30	45 - 50	9
10 - 15	25	50 - 55	4
15 - 20	25	55 - 60	9
20 - 25	22	60 - 65	11
25 - 30	21	65 - 70	4
30 - 35	14	70 - 75	4
35 - 40	4	75 - 80	2

* Anexo 4. (Gráfica)

Como se puede observar en este cuadro, la mayor población se encuentra en edad joven. El 34% se encuentra en

edad escolar y el 13% se encuentra en edades mayores. En -
edad joven y media se encuentra el 53%.

La población económicamente activa es del 63% (138 habitantes) respecto a la comunidad total, tomando en cuenta los miembros con edades de 15 a 80 años. Es necesario especificar que los habitantes de 7 a 14 años se emplean en trabajos como el cuidado de cabras (pastoreo) y en labores - agrícolas.

Considero P.E.A. hasta los 80 años, ya que los habitantes de esta edad participan en actividades que generan ingresos, principalmente el pastoreo e incluso en actividades agrícolas.

Los ingresos económicos de las familias varían de 160 nuevos pesos hasta 2,000 nuevos pesos mensuales. Estos ingresos se distribuyen en los gastos básicos de la familia - como: alimento, vestido, salud, educación y vivienda.

Los salarios que se pagan cuando la gente se emplea como jornalero, que es lo más común, son de acuerdo a la legislación vigente del salario mínimo de la región.

El área agrícola del Ejido con relación al núcleo se - encuentra a una distancia de aproximadamente 5 km por camino de terracería en condiciones regulares.

El estado civil de las parejas de esta comunidad se desglosa de la siguiente manera:

- 38 casados por las dos leyes: civil e iglesia católica.
- 4 divorciados.
- 2 viudos.
- 1 separado.
- 5 solteros.

De los 49 ejidatarios entrevistados emigra regularmente un 37% (18) de los cuales el 55% (10) emigra a los Estados Unidos de Norteamérica para emplearse principalmente como auxiliares mecánicos, albañiles y jornaleros; el 44% restante (8) emigra al interior del país principalmente a las ciudades de Torreón, Saltillo, Monterrey, Río Bravo, Tamaulipas y Sonora, para realizar las mismas actividades en que se emplean los que emigran a los Estados Unidos de Norteamérica. El tiempo de duración cuando emigran varía de un mes hasta 18 meses.

Las principales causas que inducen a estos ejidatarios para que emigren son principalmente el poco ingreso que obtienen de sus actividades económicas en el Ejido y por la falta de empleo en el Municipio de Parras. Los 18 ejidatarios que han emigrado manifestaron tener beneficios considerables para su familia, ésto en comparación con lo que se obtendría si siguieran viviendo de sus actividades en el

Ejido, dado que sus ingresos económicos cuando trabajan fuera aumentan notoriamente.

Es importante señalar que la mayoría de la población - de este Ejido (64%-141 habitantes) se encuentran viviendo - actualmente en la cabecera municipal de Parras de la Fuente, y una mínima parte (36%-79 habitantes) viven en el núcleo - ejidal.

La actividad a que se dedican los ejidatarios que viven en Parras, además de las actividades agropecuarias en - el Ejido, es el comercio en tiendas de abarrotes.

Vivienda

Los materiales con que están construídas las casas donde habitan las familias de los ejidatarios de Cerro Colorado se describen a continuación. Todas las casas tienen paredes de adobe; 43 casas tienen su techo construído con morillos, carrizos y placa de lodo; dos casas tienen su techo - construído de concreto y una casa tiene su techo construído con carrizo, placa de lodo y cemento.

Las características de las viviendas según el número - de cuartos están distribuídas de la siguiente manera;

Cuadro No. 5 Casas localizadas en Parras

NO.DE CASAS	RECAMARAS	COCINA	SALA	BAÑO
2	1	1	1	
6	2	1		2
4	3	1	2	2
3	4	1		2
6	5	1		2
1	6	1		
1	7	1		

* Las recámaras invariablemente son utilizadas como bodegas.

Cuadro No. 6 Casas localizadas en el núcleo ejidal

NO. DE CASAS	NO. DE CUARTOS	COCINA
5	1	
11	1	1
2	2	1
4	3	1
1	4	1
1	5	1

El total de las casas-habitación que compone el núcleo ejidal es de 24 y 23 ubicadas en Parras, dando un total de 47 casas-habitación.

En lo referente al servicio de energía eléctrica, del - total de casas-habitación 38 disponen de ella, en las cuales tienen el número de focos de acuerdo al número de cuartos.

Nueve viviendas carecen de este servicio, a pesar de - que existe el tendido de energía eléctrica en el núcleo ejidal; sin embargo, por el costo que para estas familias representa disponer de ella prefieren emplear para su iluminación linternas de petróleo.

Aparatos Domésticos

Los principales servicios domésticos con que cuentan - las familias son los siguientes manera:

Servicio Doméstico	No.Ejidatarios con el servicio	Localización de Po- seedores	
		Parras	C.Colorado
Máquina de coser	15	15	
Lavadora	19	19	
Refrigerador	26	23	3
Radio	16	7	9
Radio grabadora	30	18	12
Estereos	17	14	3
Plancha	31	22	9
Licuadaora	22	18	4
Estufa de gas	29	23	6

Estufa de leña	34	13	21
Televisión	36	23	13

Todos los ejidatarios gozan del servicio de agua potable distribuida por tubería, con la diferencia de que el 66% de estos ejidatarios este servicio lo tienen en Parras y el 34% de ellos en la comunidad.

Alimentación

Los alimentos más utilizados en esta comunidad son los siguientes por orden de importancia: frijol, maíz, harina, huevo, pastas, papa, leche, chile, tomate, cebolla y carne. El consumo de carne es muy diverso, ya que hubo personas que manifestaron consumir cada tres días y personas que manifestaron consumirla de vez en cuando.

La variación de la alimentación es muy poca, únicamente llega a variar el horario en que se consumen los alimentos. En el almuerzo se acostumbra preparar frijoles guisados con una salsa picante y una taza de café o leche; en la comida se prepara sopa de pasta o un guisado de papa o calabaza con un trozo de carne y en la cena se preparan frijoles refritos con huevos y una tasa de café.

La higiene en la preparación de estos alimentos es muy

deficiente, debido a que el nivel de pobreza condiciona que no se realice como debe ser; incluso la persona encargada - de preparar estos alimentos no toma en cuenta medidas higiénicas; en ocasiones se cocina en la misma habitación donde se duerme con trastos demasiado viejos y en malas condiciones.

En cuanto al consumo de alimentos, se manifestó no tener supersticiones. La fuente de los alimentos que se consumen, en su mayoría son adquiridos en el mercado de Parras o en la tienda existente en el núcleo ejidal, excepto los que producen ellos mismos como el maíz, frijol, leche y en ocasiones carne (de cabrito, pollo y cerdo).

Vestido

La vestimenta de las personas de este Ejido es muy heterogénea, ya que ésta se determina por la situación económica de la familia y de acuerdo a la estación del año. Se pueden observar diferentes tipos de tela y de confección.

El tipo de calzado es muy variable ya que hay gente - que utiliza huaraches, tenis de lona, zapato de piel sintética, bota minera y vaquera.

En cuanto a la confección de alguna prenda de vestir,

22 familias manifestaron realizar la elaboración de éstas, - principalmente en el tejido de prendas de niños, sweters y - bufandas.

Salud

En esta comunidad no se ha presentado ninguna epidemia. Mensualmente se da atención médica en el Ejido por parte de la Clínica del Seguro Social ubicada en Parras.

Cuando se tienen problemas con algunas enfermedades que no se puedan controlar con remedios caseros, se acude a la - ciudad de Parras para que se les dé atención en el Centro de Salud, en el Seguro Social o en el último de los casos con - médicos particulares. Además de las visitas mensuales de las Instituciones antes mencionadas, también asisten cuando implementan campañas de vacunación.

El saneamiento ambiental en esta comunidad es muy malo, ya que se encuentran basureros por cualquier parte del poblado y muy cercanos a las viviendas.

Otra de las dificultades son los corrales del ganado - caprino ubicados junto a las viviendas, ocasionando esta situación problemas de salud de los integrantes de las familias, enfermándose comúnmente de fiebre Malta ya que en el

mismo corral se ordeña a las cabras y el consumo de leche - es sin medidas higiénicas. La cría de cerdos se efectúa libremente, y la defecación humana al aire libre es otro problema que enfrenta la comunidad de Cerro Colorado.

En el núcleo ejidal se encuentran en servicio dos letrinas que solamente dan servicio a los alumnos de la Escuela Primaria y que son utilizadas únicamente en hora clase.

Las condiciones de higiene de las viviendas son regulares, ya que se ven constantemente animales dentro de ellas, malos olores que llegan del estiércol de las cabras y un mal aseo de las habitaciones.

El agua que se utiliza para el uso doméstico es potable proveniente de un pozo abierto, siendo por esta causa - que su manejo se considera antihigiénico, pero es agua de buena calidad, ya que es delgada (sin sales) y no ocasiona males estomacales. Dicho líquido es distribuido por una red de tubería, de tal forma que se cuenta con una llave por familia, dentro de las casas.

En Cerro Colorado no hay red de drenaje y las salidas de agua contaminadas están ubicadas en la parte trasera de las viviendas.

Las enfermedades más comunes que se presentan son:

diarreas, gastritis y enfermedades de las vías respiratorias.

Los remedios caseros utilizados para el control de estas enfermedades son: orégano con miel de abeja y limón para la tos; manzanilla, laurel y rosa de castilla para los dolores estomacales; gobernadora (*Larrea tridentata*), sangre grado para el dolor de dientes, amole (cabeza de lechuguilla) - para la caída del pelo, pellote (*Lophophora williamsii*) para reumas, trompillo y pata de res para el empacho y hierba buena para la frialdad del estómago de los niños.

En esta comunidad no se tiene la presencia de una curandera, pero hubo quienes manifestaron creer en hechicerías, - las cuales dan origen a algunas enfermedades.

La higiene corporal se realiza con muy poca frecuencia, los jóvenes acostumbran bañarse de una a dos veces por semana y los adultos una vez por semana. Un reducido número de personas realiza la limpieza de sus dientes.

Los hábitos adoptados por las señoras en lo referente - al cuidado del recién nacido son los recomendados por la clínica del Seguro Social. Alimentarlo con leche materna y posteriormente con leche en polvo. El vestuario utilizado es de tal modo que el niño se mantenga lo más cubierto posible. Este vestuario en ocasiones es confeccionado por la madre,

como son mantillas, sweters, boinas, zapatos y pijamas. Las recomendaciones que reciben en cuanto a la higiene corporal es bañarlos con agua tibia cada tres días, en un lugar cerrado que no tenga corrientes de aire frío.

Para el uso de vacunas existe gran conciencia, ya que se conoce la importancia de éstas, así como el riesgo que corre una persona que se quede sin dichas vacunas (todas las personas entrevistadas manifestaron tener vacunados a sus hijos).

El cuidado que se les da a los recién nacidos cuando se manifiestan enfermedades incluyen remedios caseros, pero si éstos no dan resultado acuden a médicos particulares de Parras para que sean atendidos de una manera más adecuada.

Educación

En esta comunidad existe un índice de analfabetismo del 6.25%, lo cual nos indica que de las 192 personas en edad escolar y adultos, 12 de ellos no saben leer ni escribir.

Se cuenta con una escuela, la cual está a cargo de dos profesores que imparten educación básica (primaria) completa con la siguiente matrícula:

Grado	No. de Alumnos
1o.	6
2o.	2
3o.	6
4o.	7
5o.	6
6o.	<u>4</u>
Total	32

Con esta cantidad de alumnos es suficiente el número de maestros existentes, quienes manifestaron tener deficiencias en cuanto a la disponibilidad de material didáctico, así como mobiliario en malas condiciones y el servicio de una letrina en regular estado.

Las relaciones entre padres y maestros son afines, existiendo buena vinculación, ya que cuando se solicita el apoyo de éstos hay respuesta favorable de ambos.

La escolaridad de los maestros es la siguiente: Uno de ellos está cursando el Primer Año de Licenciatura y el otro es Pasante de Licenciatura, siendo egresados de la Escuela - Normal Básica.

El método de enseñanza que emplean para los grados de 1o., 2o. y 3o. es el Método de Análisis Estructural; para

Grado	No. de Alumnos
1o.	6
2o.	2
3o.	6
4o.	7
5o.	6
6o.	<u>4</u>
Total	32

Con esta cantidad de alumnos es suficiente el número de maestros existentes, quienes manifestaron tener deficiencias en cuanto a la disponibilidad de material didáctico, así como mobiliario en malas condiciones y el servicio de una letrina en regular estado.

Las relaciones entre padres y maestros son afines, existiendo buena vinculación, ya que cuando se solicita el apoyo de éstos hay respuesta favorable de ambos.

La escolaridad de los maestros es la siguiente: Uno de ellos está cursando el Primer Año de Licenciatura y el otro es Pasante de Licenciatura, siendo egresados de la Escuela - Normal Básica.

El método de enseñanza que emplean para los grados de 1o., 2o. y 3o. es el Método de Análisis Estructural; para

los grados 4o., 5o. y 6o. se utiliza el Método Experimental y Analítico.

En esta comunidad existen dos niños en edad escolar que no asisten a la escuela; constantemente se ha hablado con los padres de ellos para invitarlos a que asistan, sin tener respuesta favorable al respecto.

Referente a la educación de los hijos, los entrevistados manifestaron lo siguiente:

39 padres de familia mostraron interés por la educación de sus hijos, la cual está condicionada por la situación económica de la familia; el resto de los padres manifestó no tener hijos en edad escolar, salvo uno que dijo no tener interés por la educación de sus hijos.

Tradiciones

La participación de la población en eventos políticos en el Municipio de Parras de la Fuente, Coahuila, se ha manifestado de la siguiente manera: 37 personas reconocen su participación en estos eventos con la emisión del voto, marchas y mítines; 16 personas mostraron indiferencia a la participación en este tipo de eventos.

La participación de la comunidad en las fiestas cívicas tradicionales se manifestó de la siguiente manera: 36 - personas intervienen en dichos eventos, principalmente en colaboración con la escuela del Ejido, aportando dinero para el desarrollo de las fiestas que se realizan; 12 personas manifestaron indiferencia en colaborar para la realización de estos eventos.

La principal fiesta religiosa de Cerro Colorado es el día 3 de mayo (Día de la Santa Cruz); 43 personas participan y colaboran en esta fiesta y 4 no intervienen.

La asistencia religiosa a la comunidad se da de una manera regular, oficiando misa de culto católico cada fin de mes por un sacerdote en la Capilla del Ejido.

En esta comunidad solamente tres familias son religiosas de culto evangélico.

En cuanto a la autoridad de los padres respecto a los hijos solteros y casados, los entrevistados dieron a conocer el respeto que sus hijos les tienen; una sola persona - manifestó tener problemas en este sentido con sus hijos.

ACTIVIDADES ECONOMICAS

Este apartado lo he subdividido en área agrícola, pecuaria y forestal. Para desarrollar las actividades de estas áreas se dispone de la siguiente infraestructura:

Infraestructura Hidráulica

El Ejido cuenta con 3 pozos equipados, los cuales están clasificados por No. 1, 2 y 3, mismos que se encuentran en las siguientes condiciones:

Pozo No. 1, da un gasto de cuatro pulgadas, pero tiene una bomba y tubería de cinco pulgadas, éste se encuentra en malas condiciones, no funciona (tazones y flechas).

Pozo No. 2, da un gasto de cuatro pulgadas, tiene una bomba y tubería de 6 pulgadas, el cual se encuentra operando en buenas condiciones.

Pozo No. 3, da un gasto de cuatro pulgadas, tiene bomba y tubería de cuatro pulgadas y un rebombeo de cuatro pulgadas, ya que con esta bomba se tienen funcionando un equipo de riego por aspersión. Está constituido por una tubería principal de 500 m y 2 tuberías laterales de 220 m. Cada una de ellas tiene un funcionamiento 20 aspersores. Este

equipo dá abasto a 32 ha .

Se tiene además 3 pozos sin equipar, los cuales se localizan: uno de ellos en un lado de la parcela de Reyes Mata, otro dentro del área de riego y el 3o. en el lugar denominado El Kilo, el cual está desbarrancado.

Existen 3 norias que están localizadas en el Jagüey, - Chupadero y la del rancho, las cuales se encuentran sin funcionar por falta de papalote en la primera, la segunda y la tercera tiene el papalote en malas condiciones.

Profundidad en que se encuentra el manto freático de los pozos equipados.

Pozo 1.- Tiene una profundidad total de 100 m con un diámetro de ademe de 16" (40.8 cm) a 62 m de profundidad, tiene el nivel estático a 10 m, el nivel dinámico a 64.30 m .

Pozo 2.- Profundidad total de 100 m, diámetro de ademe de 12", nivel estático de 12 m, nivel dinámico de 75 m .

Pozo 3.- Tiene una profundidad total de 250 m, diámetro de ademe de 5", nivel estático de 21.6 m, nivel dinámico de 77.22 m .

Maquinaria e Implementos Agrícolas

Este Ejido cuenta con dos tractores marca John Deere e Internacional, los cuales contienen los siguientes implementos agrícolas: John Deere cuenta con 1 arado de tres discos reversibles, una rastra de 16 discos, una bordeadora y una sembradora unitaria de 4 compartimientos; estos implementos son de la misma marca que el tractor. El tractor Internacional cuenta con los siguientes implementos agrícolas: Un arado de cinco discos reversibles y una rastra de 24 discos; - el tractor Internacional actualmente se encuentra en reparación; esta maquinaria e implementos son de propiedad ejidal.

Implementos de tracción animal

En este ejido cuentan con 88 implementos agrícolas de tracción animal, cada uno de ellos según su tipo tienen su función específica.

Existen 44 arados de reja cuya función principal es - barbechar la tierra, aunque actualmente la preparación de - ésta en su mayoría se realiza con maquinaria agrícola, pero éstos no dejan de tener su importancia dado que se pueden - utilizar en una gran cantidad de prácticas agrícolas; cuentan con 5 rastras de discos cuya función es desquebrajar - los terrones después de barbechar, y dejar el terreno más

mullido para facilitar la siembra y mejorar el contacto de la semilla con el suelo; tienen seis fresnos, este tipo de implementos, lo utilizan para emparejar el terreno. Existen cuatro sembradoras cuya función es depositar la semilla en el terreno, en el lugar y a una profundidad adecuadas. Se tiene una rastra de alambre, cuya función principal es proporcionar un terreno más suave para facilitar la siembra, se usa más comúnmente cuando se siembran semillas pequeñas o para cultivos que se siembran al voleo, y con esta rastra se tapa la semilla. Cuentan con 19 cultivadoras; empleando estos implementos para realizar la mayoría de las labores culturales, cuya función principal es dejar libre de malezas a los cultivos y realizar los aporques correspondientes. Se dispone de nueve escrepas, las cuales se utilizan para cubrir los pequeños desniveles que existen en los suelos de uso agrícola.

En esta comunidad se tienen 14 camionetas, las cuales son utilizadas en su gran mayoría para las labores requeridas en el campo. Existen dos motocicletas, mismas que son requeridas para el traslado al centro de trabajo; todos estos implementos agrícolas de tracción animal así como los vehículos de propulsión mecánica son de propiedad privada.

Organismos de apoyo a la producción

Los organismos de asistencia para la producción del Ejido son:

Federales:

SRA: Revisión de linderos.

SARH: Asistencia Técnica.

FIDEHCAN: Mejoramiento de condiciones para explotar canchales.

BANRURAL: Otorgamiento de crédito.

AGROSEMEX: Aseguramiento de cultivos.

FORESTAL, F.C.L.: Máquinas talladoras.

PRONASOL: Fondos de Solidaridad para la Producción.

CONAGUA: Registro y Rehabilitación de pozos.

Estatatal:

SDR: Crédito para el establecimiento de almácigos.

Municipales:

PRESIDENCIA DE PARRAS: Apoyo en combustibles y lubricantes.

Crédito

Las fuentes crediticias con las que operan es con la Banca Oficial de Crédito (BANRURAL), la cual condiciona para poder otorgar créditos a los ejidos, no caer en cartera vencida y no tener adeudos al momento de solicitar crédito.

Los intereses en los créditos refaccionarios son variables, de acuerdo al índice inflacionario y tienen una duración hasta de 15 años. Los intereses de crédito de avío son de acuerdo al año en que se otorguen y al índice inflacionario que exista en ese año.

A mediados de 1990 se habilitó al Ejido con un crédito refaccionario (tractor e implementos, sistema de riego por aspersión) por N\$ 105,000.00; a finales de ese mismo año en 1990 se pagaron intereses al 39.81%, en octubre al 17.8%, debido al comportamiento de los CETES.

Se ejerció un crédito de avío con el que se habilitaron 18 hectáreas de frijol por un monto de N\$ 1,500.00/ha, a un interés del 19.5%; el tiempo para el pago de estos créditos fue de 1 año.

Area Agrícola de Temporal

Dicho ejido explota en estos momentos una superficie

en temporal de 220 ha, misma que se está explotando entre 50 ejidatarios en parcelas individuales y con diferente número de hectáreas por ejidatario.

En esta área se cultiva actualmente en el ciclo P-V los siguientes cultivos: frijol, maíz, sorgo escobero, calabaza y sandía. El maíz sembrado en esta área es criollo de la región y las variedades de frijol que se utilizan son: Pinto - Americano, Flor de Mayo, Campeón, Canario y Azufrado, Ojo de Cabra, Delicias, Santa Clara y Bayo Blanco.

Las fechas de siembra para estos cultivos de temporal - es variable según se presente el período de lluvias; éstas - se esperan en los meses de abril-julio, y en este último mes algunas personas se arriesgan a sembrar frijol.

Las densidades de siembra para el maíz varían entre 15 y 20 kg/ha y las del frijol varían entre 30 y 40 kg/ha; en esta área de temporal no se fertiliza.

El rendimiento por hectárea varía desde 300 a 3 000 - kg/ha; ésto depende del temporal que se presente para el cultivo del maíz.

La comercialización de estos cultivos se realiza en su madurez fisiológica y elote.

En el cultivo del frijol se tienen rendimientos desde

150 a 2 500 kg/ha, dependiendo del temporal que se presente; la comercialización de este producto es en su madurez fisiológica.

En el ciclo O-I se siembra trigo y avena. Las principales variedades de trigo que se establecen son Candial y Blanco y de avena la variedad Chihuahua. La fecha de siembra para estos cultivos se realiza inmediatamente después de cosechar los cultivos establecidos en el ciclo P-V, siempre y cuando exista buena humedad (septiembre-noviembre); para estas siembras se emplean de 50 a 60 kg/ha de semilla para ambos cultivos, y algunos productores emplean de 100 a 120 kg/ha en función de la humedad del suelo y el tipo de éste; tales cultivos no son fertilizados.

La producción estimada de estos cultivos ha sido escasa y variable, obteniéndose los siguientes rendimientos: 500 a 3 000 kg/ha; este último rendimiento se debe en gran medida al temporal ocurrido durante el crecimiento y desarrollo de estos cultivos. Tales cultivos son cosechados antes de la madurez fisiológica y se utilizan como forraje, obteniéndose aproximadamente 80 pacas. Parte de los ejidatarios emplean dichos cultivos para pastoreo de cabras.

La preparación de los terrenos agrícolas en el Ejido -desde la obtención del crédito para la compra de maquinaria agrícola- se ha realizado con ésta pero anteriormente la

preparación de estas áreas se realizaba con yunta de animales. Algunos ejidatarios barbechan todavía de esta manera, - siendo un número muy reducido los que utilizan tiro.

Del número total de las personas entrevistadas respecto a que si tenían bordos de retención y conducción de agua de origen pluvial, 62.5% (30) manifestó contar con ellos y el - 37.5% (18) dió a conocer no tenerlos.

Las labores de preparación del terreno y las culturales realizadas en cultivos establecidos en tierras de temporal - de ciclo P-V, se expresó por parte de los entrevistados que se realizan oportunamente.

Referente al combate de plagas y enfermedades que se - han presentado en los cultivos de temporal, 33 personas manifestaron atacarlas de manera oportuna; 10 expresaron no combatirlos y 5 no han tenido estos problemas.

La manera en que se realiza la cosecha de cultivos establecidos en áreas de temporal es la siguiente:

Maíz: 45 personas lo cosechan en su madurez fisiológica para almacenar el grano, manifestando también cosecharlo para venderlo como elote.

Frijol: Todos expresaron cosecharlo en su madurez

fisiológica.

Trigo: Lo ideal es cosechar el grano en su madurez fisiológica, pero ésto depende de las precipitaciones pluviales, ya que cuando éstas son pocas se aprovecha para forraje.

Avena: El corte de este cultivo es para forraje y se realiza antes de alcanzar su madurez fisiológica.

Una vez concluída la labor de recolección de la cosecha, un buen número de personas procede a realizar la preparación del terreno de post-cosecha, algunas esperan más tiempo para realizar esta práctica de preparación como labores de pre-siembra, quedando establecido de la siguiente manera: 27 productores realizan la preparación del terreno inmediatamente después de recolectar la cosecha (post-cosecha), y 17 personas realizan la preparación del terreno antes de sembrar (pre-siembra).

La comercialización de los productos agropecuarios se realiza de la siguiente manera: 38 personas venden los excedentes de su producción, dejando lo suficiente para el consumo familiar siempre y cuando haya excedentes; 5 personas no comercializan lo que producen, lo dejan para el consumo familiar.

Area Agrícola de Riego

El Ejido tiene un área agrícola de riego en la cual se encuentran participando 22 ejidatarios para la explotación - de 46 ha; las cuales están distribuídas equitativamente en - parcelas individuales y ubicadas en 2 sectores; 32 ha donde se tiene el sistema de riego por aspersión y 14 que son irri^ugadas por los pozos No. 1 y 2.

Los cultivos que en esta área se establecen en el ciclo P-V son maíz, frijol, algunos frutales (nogal y durazno) y - pequeñas superficies con alfalfa, sorgo forrajero y hortali^zas (chile, tomate, pepino, cebolla y col).

Respecto al cultivo del maíz, es necesario especificar que la mayoría de los ejidatarios utilizan semillas criollas; solamente 6 ejidatarios emplean semillas de variedades mejo^radas (AN-445, AN-388, AN-447 y H-366), las cuales no han si^udo comparados en sus rendimientos con los de las criollas, - ya que a partir de la implantación de este modelo, es la pri^umera ocasión que se siembran estas variedades.

La época de siembra de este cultivo se realiza a partir del mes de abril hasta junio, con una densidad de siembra de 20 kg/ha, el cual no se fertiliza y se obtienen rendimientos de 1 000 a 2 000 kg/ha .

En cuanto al cultivo del frijol se considera el mismo

período para siembra, y las variedades más empleadas son: - Flor de Mayo, Pinto Americano, Azufrado, Campeón, Delicias, Pinto Mantequilla y Frijol Ejotero, con una densidad de siem
bra de 30 a 40 kg/ha. Este cultivo tampoco se fertiliza y se obtienen rendimientos de 300 a 2 500 kg/ha. En este cultivo se practica el control de plagas como la conchuela (*Epila-*
chana varivestis) y minador de la hoja (*Liriomysa spp*), y se utiliza para el combate de estas plagas Parathion metílico, a razón de un 1/200 l de agua.

El cultivo de frutales (nogal y durazno) sólo es prácti
cado por ocho ejidatarios, los cuales para el cultivo del no
gal han establecido las siguientes variedades: Wester, Wichi
ta y Cheyene. En el cultivo de durazno no se proporcionó in-
formación respecto a la variedad empleada.

Estos frutales no los fertilizan y no se tienen datos - concretos de sus rendimientos, ya que algunos aún no dan fru
to y otros están en ensayo de producción; sin embargo, en no
gal se han cosechado de 300 a 700 kg/ha y el rendimiento en durazno ha sido de 240 kg en 20 árboles y 1 800 kg/ha en dos huertas (no se dió a conocer la densidad de población de am-
bos huertos).

En el cultivo de la calabaza la producción que se ha ob
tenido es de 960 kg/ha cada 4 días (12-16 cortes).

Los cultivos que se establecen en el área de riego

U.A.A.A.N.

02254

durante el ciclo O-I son trigo, cebada y avena; las variedades empleadas en trigo son: Pavón F79, Candial y Cebada Pelona y en avena: Chihuahua y Criolla. El trigo es sembrado con una densidad de 40 a 50 kg/ha, algunos de 100 a 120 kg/ha - sin que se fertilicen, con rendimientos de 400 a 500 kg/ha . La avena y la cebada se siembran también con la misma densidad, teniendo una producción de 100 pacas/ha; diez ejidatarios establecen estos cultivos.

En esta área de riego se han otorgado algunos créditos, los cuales han sido oportunos para el establecimiento de huertas nogaleras; 4 ejidatarios son quienes lo han requerido.

La preparación del terreno ha sido realizada en su mayoría con maquinaria, pero en ocasiones se realiza con tiro, - de acuerdo a la disponibilidad de recursos económicos: 17 ejidatarios son los que en los últimos años han realizado ciclo tras ciclo la preparación del terreno con maquinaria y - solamente 5 emplean en ocasiones maquinaria y tiro.

En esta área todos tienen trazo de riego (canales, surquería, melgas, cajetes (nogales) y bordería. En cuanto a las labores culturales, todos manifestaron realizarlas oportunamente.

La cosecha de estos productos en su mayoría se realiza

cuando alcanzan su madurez fisiológica; en el caso del maíz solamente 6 personas venden aparte de la cosecha en Parras y el resto lo cosecha hasta su madurez fisiológica para almacenar el grano. así como el frijol. En el caso de la alfalfa, cebada, avena, trigo y sorgo en su mayoría son utilizados para forraje, los cuales se cosechan cuando están en estado del llenado de grano y la alfalfa se cosecha antes de la floración. En los frutales se cosecha el nogal en madurez fisiológica y el durazno cuando tiene un color rosado a amarillento.

La comercialización del maíz y frijol, cuando hay excedentes, se comercializa de manera individual a quien mejor lo pague, ya sea en el mercado de Parras, tiendas de abarrotes o casa por casa.

La presencia de plagas y enfermedades que atacan estos cultivos se controla de manera individual, según el grado de infestación en que esté la parcela; cabe destacar que ésta es la primera ocasión que se combaten oportunamente.

Las plagas más comunes son las siguientes:

Maíz: Gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*).

Frijol: Conchuela (*Epilachna varivestis*) y minador de la hoja (*Licomyza* spp) de la hoja.

Trigo: Pulgón verde (*Schizapis graminum*).

En los siguientes cuadros se describen los costos estimados por cultivo para los ciclos agrícolas y las labores de preparación requeridas por estos cultivos, mismos que se obtuvieron a partir de la entrevista estructurada que se realizó con los ejidatarios.

Cuadros de costos estimados por cultivos
(Septiembre 1991)

Cultivo	Ciclo	Riego	Temp.	Costo
Frijol	P-V	/		\$ 750 000/ha
Maíz	P-V	/		" 750 000/ha
Frijol	P-V		/	" 575 000/ha
Maíz	P-V		/	" 575 000/ha
Trigo	O-I	/		" 447 500/ha
Avena	O-I	/		" 447 500/ha
Trigo	O-I		/	" 247 500/ha
Avena	O-I		/	" 247 500/ha

Las labores de preparación para los diferentes cultivos en el Ejido Cerro Colorado son las siguientes:

Cultivos	Barbecho	Rastra	Mét. Siembra	Surcado Melga	Dens.de siembra Temporal	Dens. de siembra Riego
Maíz	/	/	Mateado	Surcado	15-25 kg/ha	20 Kg/ha
Frijol	/	/	"	"	30-40 "	30-40 "
Trigo	/	/	Voleo	Melgas	50-60 "	40-50 "
Avena	/	/	"	"	50-60 "	40-50 "
Cebada	/	/	"	"	50-60 "	40-50 "
Frutales		/	Marco Real	Bordos Laterales.	64 árboles /ha	
Cebolla	/	/	Almácigo	Surcado		15 kg/ha
Ajo	/	/	Directa	"		700 kg/ha

Dichas labores consisten en lo siguiente:

Barbecho: Lo realizan con maquinaria agrícola con una profundidad de 20-30 cm .

Rastra: Se realiza con el implemento agrícola de ras tra de discos tirada por un tractor; según - esté el terreno se le dan dos pasos de ras- tra.

Siembra: Para maíz y frijol se realiza con la sembra- dora unitaria, o con arado de reja tirado - con animal; el trigo y la avena se realizan manualmente (al voleo), la plantacion de

frutales en una cepa de un metro cuadrado por 100 cm de profundidad, la cebolla y el ajo se realiza manualmente.

Bordos: Son contruídos con maquinaria e implementos agrícolas.

Area Pecuaria

La explotación ganadera en el Ejido Cerro Colorado es - en forma privada con un sistema de explotación extensiva. - Por orden de importancia se levantó un censo ganadero con - el valor estimado por especie, quedando de la siguiente manera:

Especie	Cantidad	Valor estimado (Miles \$ viejos)
Caprino	646	78 000
Caballar	55	76 000
Bovino de carne	35	51 000
Bovino de leche	57	46 200
Mulas	23	25 700
Burros	23	11 700
Porcinos	37	11 200
Patos	10	200
Gallinas	144	1 876
Guajolote	2	200
		303 126

A esta actividad se dedican 37 ejidatarios, de los

cuales el 75.6% (28) tienen corral para su albergue y el 35% (13) los tiene a la intemperie.

Los parásitos que más se presentan, por orden de importancia son: piojos, lombrices, garrapatas y chinches; no hay control para estos parásitos; las enfermedades que con mayor frecuencia se presentan con el gabarro, neumonía, mastitis y timpanismo. En estos casos no existe control, únicamente el 10.8% de los ejidatarios (4) que se dedican a esta actividad vacunan a sus animales contra algunas enfermedades (enigma maligno, carbón sintomático e inseptisemia hemorrágica) y realizan control de parásitos.

El 40.5% de los ejidatarios (15) acuden a farmacias veterinarias de Parras para la compra de medicamentos; 27% (10) de los ejidatarios acuden ante un Médico Veterinario Zootecnista para la atención de los parásitos y enfermedades que se lleguen a presentar en sus animales; finalmente el 32.4% de los ejidatarios (12) no les dan ninguna atención médica a sus animales.

Las principales fuentes de alimentación para el ganado de los ejidatarios que se dedican a esta actividad son el pastoreo, forraje, granos y sales minerales; en este orden de importancia.

Respecto a los ingresos que obtienen por la venta de

productos y sub-productos, se establece de la siguiente manera: Un 37.8% de los productores (14) se dedica a la venta de cabritos en pie. La producción de leche de cabra la realiza el 54.9% de los productores dedicados a esta actividad (22); 37.8% (14) elaboran queso de cabra, 62.16% (22) venden animales en pie (cabras, reses, burros, mulas, y cerdos), 18.9% (7) producen huevo para consumo propio, 16.21% (6) producen carne para autoconsumo (gallinas y cabritos), 51.35% (19) emplean las siguientes especies animales como fuerza de trabajo: burros, caballos y mulas.

Todos estos ejidatarios venden en Parras los productos y subproductos a quien mejor los pague. Además el 8.1% (3) de estos ejidatarios han sido habilitados con créditos para la compra de animales.

Area Forestal

- Máquinas talladoras de lechuguilla

A esta actividad actualmente la gente no se dedica, ya que manifestaron su incosteabilidad, además de que la fibra es de mala calidad, hay poca demanda y el producto es muy pesado.

A pesar de estos comentarios, surgieron otros donde se

manifestó que era una actividad como una fuente de trabajo de gran utilidad en los períodos más difíciles del año; su uso es para subsistencia, mencionándose que para realizar esta actividad era necesario elaborar un reglamento para el uso y mantenimiento de las máquinas; ya que no es una actividad constante, no es posible precisar los ejidatarios que se dedican a tallar lechuguilla para la obtención de ixtle.

- Pailas (quema de candelilla).

Esta actividad productiva se realiza de manera individual; en el Ejido hay dos pailas para quemar esta hierba; en comparación con el tallado de lechuguilla se obtienen más ingresos con esta actividad, pero tiene algunos inconvenientes como el daño a los ojos y la dificultad que se presenta para vender el cerote, además de que existe un déficit de la hierba, más no por esta razón deja de ser un ingreso para completar la subsistencia.

- Otras actividades económicas.

Dentro de otras actividades económicas que practican los ejidatarios para obtener ingresos económicos, destacan las actividades de comercio en Parras donde algunos ejidatarios tienen tiendas de abarrotes, así como la compra de nuez para descascarar y vender la almendra, por último;

la venta de su fuerza de trabajo como jornalero dentro del Ejido, en Parras, dentro y fuera del estado e incluso en - Estados Unidos de Norteamérica.

- Organización para la producción.

En este Ejido se atiende en colectivo el mantenimiento de las tres norias para uso agrícola, pero sus parcelas - son trabajadas de manera individual; es decir, que para el gasto de alguna refacción, compostura o reposición de los equipos de bombeo, se realizan cooperaciones equitativas a partir del conocimiento del costo de los gastos entre los ejidatarios que integran los colectivos.

Con este diagnóstico se refleja la situación prevaleciente de Cerro Colorado, los recursos naturales y humanos disponibles para llevar a cabo la explotación de los primeros y la organización de los ejidatarios, tomando en cuenta las condiciones en que realizan sus actividades productivas. Esto acompañado de las características del medio ambiente - físico en el Ejido. Las condiciones en que viven las familias de los ejidatarios, dan origen al siguiente listado de necesidades detectadas por orden de prioridad:

- Falta de agua para riego.
- Mejoramiento de vivienda.
- Servicio Médico.
- Desmontes.
- Creación de fuentes de empleo.
- Crédito (maquinaria y animales).
- Reglamento interno.
- Asistencia técnica agrícola.
- Desensolve de la presa La Cazuela.
- Rehabilitación de pozos.
- Asistencia técnica pecuaria.
- Mantenimiento de terracería (Parras-Ejido).
- Mejoramiento de la escuela.
- Nivelación de tierras.
- Ampliación de la red eléctrica.
- Reparación de papalotes.
- Educación para adultos.

- Establo lechero.
- Obras de entarquinamiento.
- Agua potable.
- Manejo de pastizales.
- Tienda de abarrotes (Forestal, F.C.L.)
- Transporte público.
- Granja avícola.

Estas son las necesidades detectadas en Cerro Colorado basándose en el diagnóstico y expresadas por los ejidatarios entrevistados; sin embargo, en la exposición de las acciones realizadas con el Modelo en las diferentes áreas, no coincide su atención con este orden; ya que para los momentos en que se ejecutaron, a los ejidatarios les era más importante las que se describen en lugar de las anteriormente mencionadas; debido principalmente a lo que representaba no ejecutarlas para esos momentos; ya que se descuidarían los procesos de producción, desatender sus parcelas que trabajan de manera individual y en algunos casos en discutirlas conllevaría enfrentamientos entre los ejidatarios.

CAPITULO II

MODELO PROPUESTO

Doy inicio a este capítulo exponiendo los objetivos que se pretenden lograr al ejecutar este Modelo, para posteriormente exponer las etapas que lo conforman y en seguida menciono las alternativas que se proponen para el área agrícola, área pecuaria, área forestal, área agroindustrial y área social; y describir después de cada área las actividades propias que con este Modelo se han realizado en el Ejido Cerro Colorando, considerando la problemática que originó realizar las mismas, para atender las necesidades del Ejido, el desarrollo de ellas, la situación técnica, financiera y social que en el momento de ejecutarlas estuvieron presentes.

Con este trabajo describo dos tipos de objetivos: los institucionales y los personales. Tomo esta decisión ya que dadas las características de esta memoria, se presta para hacer ambas apreciaciones.

De los objetivos institucionales es de primordial importancia lograr el Desarrollo Rural Integral del Ejido; no cerrarnos a buscar mejorar las condiciones de vida de la población de este Ejido basándonos en un sólo aspecto. Al

contrario, a partir de las condiciones del Ejido reflejadas en el diagnóstico, se debe optimizar el uso de los recursos (humanos, naturales y financieros), de tal manera que conjuntándolos lo mejor posible se generen espacios para vincular, por medio de una participación activa, consciente y responsable, a maestros-alumnos-campesinos e instituciones del sector; de tal manera que las condiciones de vida de Cerro Colorado mejoren para lograr el Desarrollo Rural Integral del mismo.

Se busca que los maestros integrados en diferentes grupos, según su área de acción, participen en este Modelo cumpliendo con su responsabilidad como tales en la docencia, - investigación y desarrollo, llevando a la práctica sus conocimientos; promoviendo que los alumnos hagamos buen uso de estos conocimientos para beneficio del sector agropecuario.

Como alumnos nuestra participación es de gran utilidad, ya que inmediatamente el conocimiento que se nos proporciona en las aulas lo ponemos en práctica en el lugar que realmente hace falta; estando en contacto directo con la realidad de este sector en las zonas áridas de México.

Respecto a los campesinos, el hecho de ser los beneficiarios hace que muestren interés por participar; aprovechamos la experiencia que ellos tienen para trabajar. Al - dar inicio con este planteamiento en Cerro Colorado se

detectó desconfianza por parte de algunos ejidatarios, pero ésto dió lugar a que mostráramos empeño para lograr los beneficios que se tienen al realizar las actividades propias de este Modelo; las cuales al hacerlas conjuntamente, fueron mostrando interés por participar el estar desempeñando los trabajos, incluso dar sus opiniones al respecto e integrarse a estas acciones y responsabilizarse de las mismas.

En cuanto a las instituciones del sector, se recurre a ellas de acuerdo a su competencia y a sus programas establecidos, estando la mayoría en la mejor disposición para colaborar y participar según responsabilidad; da gusto ver las buenas intenciones para colaborar de algunas instituciones, que al observar que otras están participando, se coordinan de una manera más apropiada para cumplir con los fines para lo que fueron creadas.

A continuación se mencionan las instituciones que han colaborado y participado durante la implementación de este Modelo:

- UAAAN.
- Presidencia Municipal de Parras de la Fuente, Coahuila.
- Secretaría de Desarrollo Rural (Gobierno del Estado).
- BANRURAL.
- FIDEHCAN.

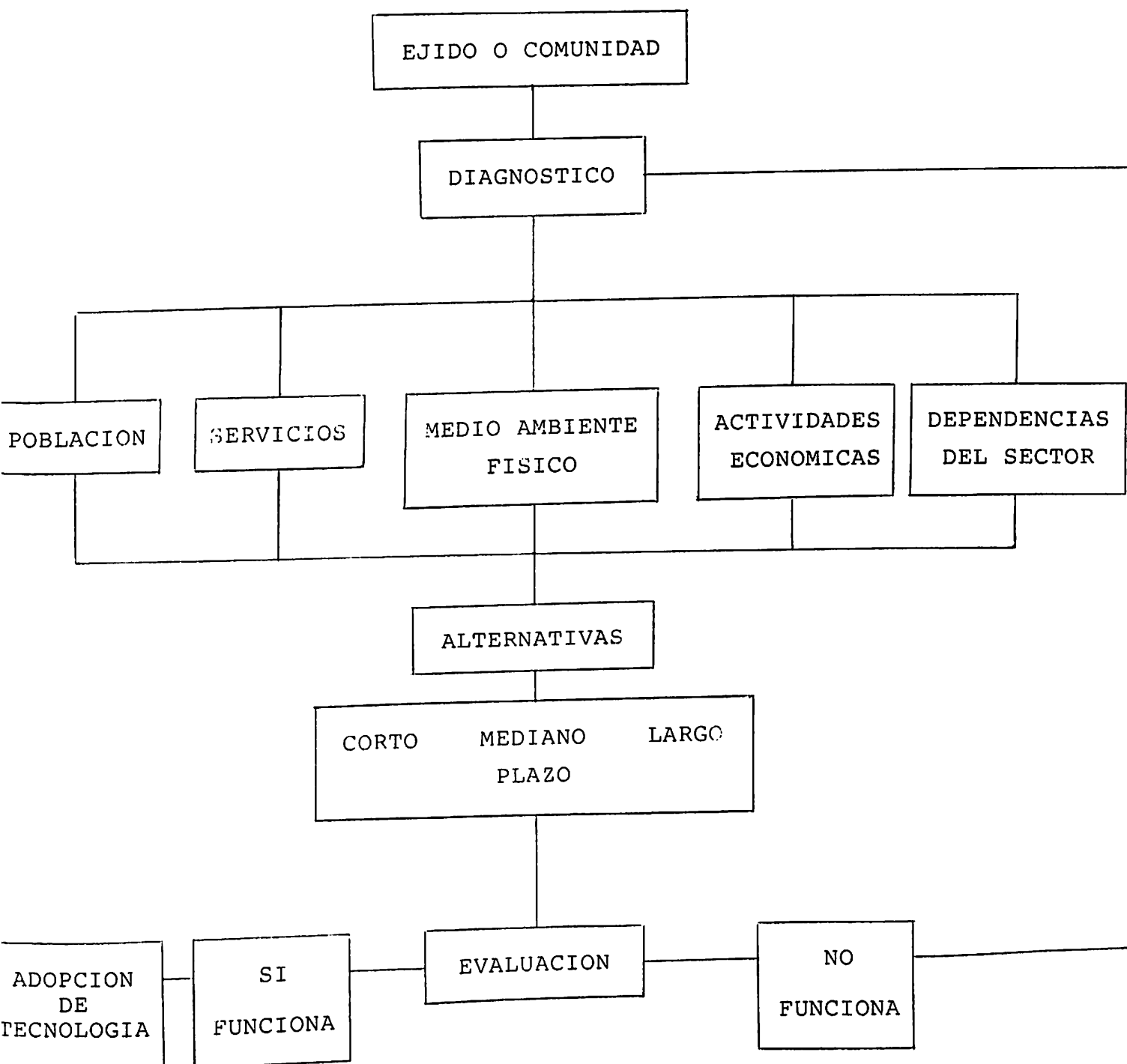
- FORESTAL, F.C.L.
- CONAZA.
- ANAGSA.
- SARH.
- SRA.
- FIRCO.
- CONAGUA.

Con este Modelo se pretende lograr la adopción de tecnología generada por las diferentes instituciones del sector, partiendo de las necesidades de los ejidatarios y los recursos disponibles para mejorar el nivel de vida de los mismos; además de orientar y reformar la investigación de acuerdo a las necesidades reales del Ejido. Quedando en este párrafo más clara la participación de las instituciones del sector para promover el Desarrollo Integral de las comunidades que están ubicadas en las zonas áridas de México.

Respecto a los objetivos personales, pretendí detectar y profundizar a partir de la convivencia, en ocasiones - eventuales y otras permanente según el momento, en la problemática en que los ejidatarios están inmersos; ésto con la finalidad de integrarme como agente de cambio para promover el Desarrollo Rural Integral del Ejido Cerro Colorado; para que en el ejercicio de mi profesión esté consciente de la responsabilidad que como egresado de la UAAAN recae sobre mi persona, con un juicio crítico, humanista,

democrático y nacionalista capaz de contribuir, en la medida de mis alcances y posibilidades en la solución de los - problemas del medio rural de México.

Las etapas que conforman el Modelo propuesto se exponen en el siguiente diagrama:

MODELO PROPUESTO

A partir del ejido o comunidad "X" en que se requiera - promover el Desarrollo Rural Integral del mismo, se elabora un Diagnóstico según las condiciones del lugar donde se implantará este Modelo, el cual deberá contener información - respecto a la población y servicios que éste dispone, medio ambiente, actividades económicas (agrícola, pecuaria, forestal, agroindustrial y comercio), la intervención de las dependencias del sector que hasta el momento hayan participado para apoyar la producción, mejorar condiciones de vida y servicios proporcionados en el Ejido o comunidad en cuestión.

Una vez que se dispone de esta información se definen - proyectos a manera de alternativas, con propuestas de solución para cada área analizada en el diagnóstico; considerando la problemática de las mismas al momento en que se ejecutarán, el financiamiento para cada acción, la situación socio-política de la población con que se trabajará y la tecnología disponible para realizarlos; definiendo en este momento el plazo en que serán ejecutados estos proyectos - (corto, mediano o largo), para llevar a cabo de esta manera las actividades propias de cada proyecto.

Con estos elementos se realiza la evaluación de cada - proyecto según la alternativa propuesta para las diferentes áreas analizadas en el diagnóstico, y según el resultado si la tecnología empleada ha reflejado beneficios para la

población, en el mejoramiento de las condiciones de vida - de la misma, ésta ha funcionado y es adoptada por el ejido o comunidad en cuestión. Pero, si por el contrario esta - tecnología no funciona y no es posible su adopción, nos remitimos al diagnóstico para que dependiendo del área en - donde no se adoptó esta tecnología, se analice qué situación provocó que no fuera adoptada, para definir la tecnología apropiada si la situación lo requiere; definiendo el plazo de adopción, poniéndola en práctica y evaluarla para que en esta ocasión sí sea adoptada por el ejido o comunidad en estudio.

Es de esta manera como expongo el Modelo propuesto, - con el cual se busca promover el Desarrollo Rural Integral de las Zonas Áridas de México.

En el siguiente capítulo expongo las acciones que realicé durante el servicio social y posteriormente de manera conjunta con mis compañeros José Cuauhtémoc Flores Torres y Arturo Luna Valles, durante nuestra estancia en Cerro Colorado.

CAPITULO III

DESARROLLO DE ACTIVIDADES

Doy inicio a este capítulo mencionando las alternativas que se proponen para cada área (agrícola, pecuaria, forestal, agroindustrial y social). Después de exponer las alternativas de cada área, describo las acciones que llevé a cabo al integrarme como agente de cambio en este Modelo. Acciones que realicé durante el Servicio Social, algunas, y otras en el transcurso del Semestre de Campo, conjuntamente con mis compañeros de grupo; mencionando en cada una de ellas la problemática que orilló llevar a cabo dichas actividades, la situación técnica, económica y socio-política que prevaleció en el Ejido al poner en práctica cualquiera de ellas y los resultados que obtuvimos, tanto maestros, alumnos, campesinos e instituciones que participamos en la ejecución de este Modelo de Desarrollo.

Considero conveniente antes de dar inicio con la descripción de las actividades que ejecuté durante mi estancia en Cerro Colorado, dar a conocer las propuestas que a corto, mediano y largo plazo se pretenden lograr con la implementación de este Modelo, incluyendo las diferentes áreas que integran este estudio (área agrícola, pecuaria,

forestal, agroindustrial y social).

CORTO PLAZO

A corto plazo se propone elaborar proyectos que conlleven a un manejo integrado de cultivos básicos, hortícolas e industriales, considerando los factores limitantes para el incremento de la producción, tales como la fecha óptima de siembra, preparación del terreno a tiempo, control de plagas, enfermedades y malezas, labores culturales oportunas, empleo de variedades mejoradas y uso eficiente del agua.

Otra acción es promover el establecimiento de huertos hortícolas para consumo ejidal; además se pretende delimitar áreas de explotación de acuerdo a la potencialidad de cada una de las especies cultivadas, ya que en algunas partes la explotación de recursos se encuentra en forma muy diversificada, razón por la cual estos recursos no se explotan eficientemente; habiendo la posibilidad de que la explotación intensiva de un sólo recurso puede dar como resultado mejores expectativas económicas y sociales para la población de Cerro Colorado.

Un aspecto importante es el de elaborar programas de desarrollo agrícola a partir de proyectos viables, donde se tomen en cuenta las necesidades reales del Ejido y los recursos disponibles; para dar solución a los problemas socioeconómicos de los ejidatarios, evitando la implementación

de proyectos que no tengan el potencial para realizarse en el lugar donde pretenden establecerse; de tal manera que es tos programas tengan una visión multidisciplinaria para el desarrollo de las zonas temporaleras.

La actividad rural practicada en las áreas de temporal de las regiones áridas y semi-áridas de México actualmente es de manera tradicional y con alto grado de incertidumbre; la mayoría de los trabajos se realizan de manera independiente y aislada.

Con este Modelo se vislumbra la posibilidad de trabajar coordinadamente entre maestros, alumnos, campesinos e insti tuciones para aprovechar al máximo los recursos disponibles; a través de proyectos para obras de captación de aguas bron cas, establecimiento de micro-cuencas, trazo de bordos y - curvas de nivel para que posteriormente se establezcan espe ci es como el nopal, la lechuguilla y la candelilla y se pro mueva la introducción de pastos para que su explotación ayu de a mejorar las condiciones de vida de las familias de es- tas zonas. Promoviendo de esta manera la investigación de - estas especies para beneficio de los productores; además de cumplir también con dos de las funciones básicas de la - UAAAN: la de impartir docencia en áreas de las ciencias - agrícolas y llevar a cabo investigaciones en las que se ge- nere tecnología para el beneficio del sector rural mexicano.

A estos trabajos se anexarían proyectos para la

explotación de especies de ganado menor (aves, cabras, cerdos y conejos); éstos a nivel familiar; lo mismo que ofrecer capacitación para la transformación de algunos productos y sus derivados.

MEDIANO PLAZO

A mediano plazo se pretende que con este Modelo se establezcan huertos hortícolas de diferentes especies, de acuerdo a la región; además se propone mejorar las variedades - criollas de cultivos básicos, ofreciendo cursos de capacitación para la producción de semilla.

También se promoverá un mejoramiento del ganado mediante la introducción de razas mejoradas, para las diferentes especies que se explotan, acompañadas de un manejo adecuado y la rehabilitación de agostaderos.

LARGO PLAZO

A largo plazo se propone la implementación de programas para la recuperación de los recursos naturales explotados - irracionalmente, a partir de un manejo integral de los recursos forestales principalmente; creando proyectos multidisciplinarios que favorecerán el desarrollo del área forestal, evitando así la emigración a otras áreas productivas

e incluso fuera del Ejido. Además se analizará la factibilidad para el establecimiento de pequeñas agroindustrias.

De esta manera y una vez que he realizado las observaciones anteriores, procedo -como en su momento lo indiqué-, a mencionar las alternativas para cada área y seguidamente de cada una de ellas, lo correspondiente a la descripción -de las actividades que con este Modelo ejecuté.

ALTERNATIVAS DEL AREA AGRICOLA

Dentro de las alternativas para el área agrícola destacan el manejo integral de los cultivos básicos, hortícolas e industriales; figura también la delimitación de las regiones de explotación, de acuerdo a la potencialidad de cada una de las especies cultivadas, y por último se propone la implementación de programas multidisciplinarios para el desarrollo de las áreas temporaleras de las zonas áridas y semiáridas de México.

ACCIONES REALIZADAS EN EL AREA AGRICOLA

En el área agrícola la primera acción en que participé fue en un recorrido de campo en abril de 1989 conjuntamente con ejidatarios, el Ing. Antonio Treviño Rivero y el Dr.

Felipe de Jesús Ortega Rivera; ésto con la intención de detectar que trabajos eran necesarios llevar a cabo en esta - área, para posteriormente gestionarlos ante las instituciones correspondientes y ser ejecutados en su oportunidad con ejidatarios e instituciones de manera coordinada.

En primera instancia visitamos el lugar que los ejidatarios denominan El Tapón de Jilpas. Este Tapón colinda con el Ejido Barrio del Refugio; por este lugar pasa un arroyo por donde escurren aguas brucas y que los ejidatarios lo - llaman El Cariño (El Capulín en cartas del INEGI); dicho - arroyo es fuente de abastecimiento para algunas tierras del Ejido Cerro Colorado, el cual en un tramo aproximado de - 350 m de largo por 30 m de ancho y una profundidad variable con una media de 2 m, presentaba en esos momentos problemas de ensolve y gran cantidad de jarilla; siendo ésta la razón para que la entrada de aguas brucas que bajan de la Sierra de Parras estuviese muy limitada y no regara como debiera - ser las parcelas de los ejidatarios en un área de aproximadamente 450 ha. Por lo que el Dr. Ortega Rivera indicó que era necesario hacer los cálculos correspondientes para analizar la factibilidad de desensolvarlo y aprovechar más el agua que entra por este arroyo, ya que dadas las condiciones del mismo, en esos momentos tomaba otro cauce. Cabe hacer mención que también el ejido Barrio del Refugio dispone de agua de este arroyo cuando baja, así como otros productos de huertos particulares que están situados cerca del

arroyo, y que el trabajo a realizar estuviera hecho de tal manera que los anteriormente mencionados no se vieran afectados por este desensolve.

Otro lugar que se visitó en este recorrido de campo fue la Presa que tiene como nombre La Cazuela, la cual tiene - las siguientes características: 750 m de largo del bordo - por 4.35 m de ancho de la corona y una altura de 5.65 m hacia el vaso en su parte central.

Aquí la gente expuso que las afluentes que se internan en esta presa vienen del Cerro Alto, de la Sierra de Parras y del Arroyo El Guajillo. También externaron que una vez - que entra agua a la presa, el nivel de la misma baja muy rápido; dando el Dr. Ortega Rivera la recomendación para que se elaborara un estudio de factibilidad para sellar esta - presa con bentonita y reforzar las aberturas del bordo de - conducción de estas aguas broncas (2.5 km).

Con esta presa es posible irrigar hasta 100 ha aproximadamente. Se determinó que la corona de esta presa necesitaba una rehabilitación y se requería también de los cálculos altimétricos para determinar el área del vaso y poder cuantificar con exactitud el volumen de agua que podría ser utilizada para irrigar determinado número de ha, es decir, - construir la curva de capacidad de la presa. De esta manera concluyó el recorrido de campo.

Teniendo estas recomendaciones procedimos a solicitar, a principios de mayo de 1989, la colaboración del Depto. de Topografía de la UAAAN para que se nos asignara un técnico y llevar a cabo el levantamiento de datos en el arroyo El - Capulín y en la presa La Cazuela, para que de esta manera - se detectara su factibilidad y en su momento hacer las gestiones que se requirieran ante las instituciones correspondientes según su competencia, y ejecutar ambas acciones.

Como mencioné anteriormente, se procedió en primer lugar a solicitar al Depto. de Topografía un técnico y un grupo de alumnos de la UAAAN para hacer el trabajo requerido y levantar los datos del arroyo y de la presa, habiendo la - disponibilidad de este Depto.; asignándonos a mediados del mes de mayo del mismo año al Ing. Leonides García Domínguez y a la 9a. sección del cuarto semestre de la UAAAN para llevar a cabo este trabajo. Considero conveniente mencionar - que formé parte de esta sección y es con esta visita a Cerro Colorado que decidí integrarme a las actividades propias de este Modelo, en primer lugar para realizar el Servicio Social y posteriormente el Semestre de Campo del Depto. de Sociología de esta Universidad.

Una vez que se levantaron los datos de campo, se procedió al procesamiento de éstos; desafortunadamente al hacer el cambio de oficinas del Depto. de Topografía al edificio donde actualmente se ubican, fue extraviada la libreta de

campo en que se tenían estos datos, por tal razón no se conoce con exactitud la capacidad de almacenamiento de agua - de la presa La Cazuela.

Respecto al desensolve del arroyo El Capulín, al hacer el levantamiento de datos se vió que no se afectarían las - entradas de agua del ejido Barrio del Refugio y las huertas particulares, determinándose de esta manera la viabilidad - para realizar el desensolve de este arroyo en las dimensiones recomendadas.

Una vez que se tenía clara la necesidad de los ejidatarios para dar solución a ambos aspectos, a fines de mayo - conjuntamente se decidió que el primer paso a seguir sería solicitar a CONAZA su intervención para que compactara y rehabilitara la presa La Cazuela y los 2.5 km de bordo. No hubo respuesta alguna para apoyar estas acciones por parte de la institución citada.

Ante esta situación nos dirigimos al FIDEHCAN a mediados de abril del mismo año para solicitarle un Bulldozer - (D-5) y un trailer para el traslado del Bulldozer y un tractor agrícola 1086 MF que el Depto. de Maquinaria Agrícola - de la UAAAN proporcionó para estos trabajos en los mismos - tiempos; el traslado sería de Saltillo al Ejido Cerro Colorado, aceptando en esta ocasión el fideicomiso mencionado - para otorgar este apoyo.

Los combustibles y lubricantes que se emplearon en estos trabajos fueron proporcionados por la Presidencia Municipal de Parras, y la alimentación de los operadores de esas máquinas y el responsable del Modelo fue otorgada por la UAAAN; incluso en trabajos posteriores ambas instituciones han concedido este apoyo (se concluyeron en junio del mismo año).

Estos trabajos se realizaron⁶. En el caso del desensolve del arroyo El Capulín ha proporcionado beneficios, ya que permitió la entrada de aguas broncas.

Respecto al reforzamiento del bordo de conducción de aguas broncas para la presa La Cazuela y la rehabilitación de la corona se llevaron a cabo, pero no soportaron la fuerza de las aguas y se volvieron a reventar los tapones que se pusieron. Por esta razón, durante la estancia que tuvimos en Cerro Colorado, al llevar a cabo el Semestre de Campo Agosto-Diciembre de 1991, se hicieron los cálculos correspondientes para esta obra y se giró a CONAGUA una solicitud en noviembre de 1991 en la que se pide su colaboración para ejecutar este trabajo, con las recomendaciones dadas por el Dr. Felipe Ortega.

Al concluir el Semestre de Campo no se tenía respuesta alguna por parte de esta dependencia, pero se tiene conocimiento que los estudios correspondientes se están haciendo

por parte de CONAGUA y del Distrito de Desarrollo Rural -
(SARH) del municipio de Parras.

Durante el recorrido de campo que anteriormente mencioné surgió la ejecución de otra obra, pero por ser de carácter social hago referencia a ella en el área respectiva de este capítulo.

Las condiciones de Cerro Colorado que dispone de -
800 ha para cultivarse bajo régimen de temporal, de las -
cuales al inicio de la implementación de este Modelo se tra-
bajaban 220 ha, en gran medida debido a la poca precipita-
ción que ocurre dentro de los límites del Ejido, pero prin-
cipalmente por falta de captación de aguas broncas en la -
presa La Cazuela y el arroyo El Capulín, ya que también la
vegetación nativa ganó espacio a los terrenos aptos para -
cultivarse.

Por la razón anterior se gestionó ante CONAZA en marzo
de 1989 apoyo para desmontar 200 ha de temporal, rehabilita-
ción de los bordos de captación de aguas broncas y construc-
ción de presas derivadoras con gaviones para 600 ha; desa-
fortunadamente no hubo respuesta alguna para esta solicitud.

Al inicio de este programa la extensión de tierras de
temporal promedio por ejidatario era de 4.4 ha, lo cual se
reflejaba en el raquítico ingreso que por esta actividad

tenían y las condiciones infrahumanas en que vivían.

Lo anterior dió lugar a que se solicitara a principios de marzo de 1989 a la Unión de Ejidos Lázaro Cárdenas del Río, a la cual Cerro Colorado pertenece, su apoyo para que el tractor Internacional 1086 No.5, su rastra y arado (los cuales para esos momentos estaban en custodia de Cerro Colorado y son propiedad de esta Unión de Ejidos) continuaran en Cerro Colorado llevando a cabo diversos trabajos para beneficio del Ejido, comprometiéndose a repararlo y darle mantenimiento al tractor e implementos durante su estancia en Cerro Colorado, aceptando la citada Unión de Ejidos su permanencia en Cerro Colorado.

Cabe destacar que con este tractor e implementos se pretendía en primer lugar rehabilitar tierras para ser cultivadas, pero éste no estaba en condiciones para ser utilizado, por tal motivo se acudió a la Secretaría de Desarrollo Rural del Gobierno del Estado en abril de 1989 para que asignara un mecánico de Motores Diesel e hiciera los arreglos necesario que el tractor requería y, de ser posible, se proporcionaran las refacciones para su reparación; desafortunadamente en esta ocasión la SDR no disponía de los medios suficientes para apoyar a Cerro Colorado.

Ante esta situación sostuvimos pláticas con el Depto. de Maquinaria Agrícola de la UAAAN a principios de mayo de

1989 para que se apoyara al Ejido en la reparación del tractor en cuestión, teniendo como respuesta la asignación de - alumnos de este Depto. (de 7o., 9o. y 10o. semestre) a mediados de mayo del mismo año, quienes aportaron la mano de obra y el Ejido proporcionó las partes necesarias del tractor para su reparación. Los arreglos que se le hicieron a - este tractor fueron cambio de aceite en transmisión e hidráulico, así como sus respectivos filtros y el de aire; se le instaló batería nueva y se compraron llantas de medio - uso que también se cambiaron.

Mientras el tractor estaba en reparación se procedió, - conjuntamente con los ejidatarios, a gestionar ante la Forestal, F.C.L. durante mayo de 1989 su apoyo en el programa a la producción de maíz y frijol para 200 ha (preparación - del terreno, semilla, labores culturales y fertilizantes), no habiendo en esta ocasión respuesta positiva para esta - gestión.

Este apoyo se solicitó ya que al estar en condiciones - el tractor antes mencionado así como el que prestó el Depto. de Maquinaria Agrícola y el Bulldozer facilitado por - FIDEHCAN, se dispondría de la maquinaria suficiente para - trabajar las 200 ha en régimen de temporal, además del desensolve que se llevó a cabo en el arroyo El Capulín.

Esto motivó a que en el siguiente año se incorporaran

más tierras de uso agrícola para el cultivo de básicos: con PRONASOL se solicitó en marzo de ese año el apoyo necesario dentro del Programa de Fondos de Solidaridad para la Producción 1990, para establecer 51 ha más de las que originalmente se explotaban de Cerro Colorado (N\$ 900.00 para cada uno de los ejidatarios que solicitaron este apoyo).

Hasta el momento se han subsoleado, barbechado y rastreado 147 ha con apoyo de las dependencias anteriormente mencionadas; aunado a ésto la rehabilitación de 90 ha que en trabajos anteriores a nuestra intervención, BANRURAL había incorporado a la producción de básicos.

Quiero hacer en estos momentos referencia al siguiente indicador que refleja un apoyo considerable al área agrícola: el de reincorporar tierras de temporal al cultivo de básicos, pues al dar inicio este Modelo 50 ejidatarios de Cerro Colorado disponían de 220 has para básicos. Con la coordinación entre dependencias, ejidatarios, maestros y alumnos se han reincorporado 288 ha más a las 220 que antes de trabajar con el Modelo se tenían, para dar un total de 508 ha; disponiéndose en estos momentos de 10.16 ha en promedio por ejidatario, 230.9% más que al implementar este Modelo (4.4 ha). Como se observa, cada ejidatario en promedio dispone de 5.76 ha más para ser cultivadas con básicos.

Es lógico preguntarse de que infraestructura permanente

o propia dispone el Ejido para trabajar tal cantidad de ha . Pues bien, con este Modelo propuesto se gestionó ante BANRURAL la solicitud para un crédito de avío y refaccionario (enero de 1990).

Respecto al de avío (posteriormente hago mención para qué fue solicitado), para este caso conviene mencionar y tomar en cuenta el crédito refaccionario el cual se utilizaría para la adquisición de un tractor John Deere 2755, arado de tres discos, rastra de 22 discos, bordeadora y sembradora con sus respectivas fertilizadoras (3 cada una), y para la adquisición de un sistema de riego por aspersión para 32 ha .

Ambos equipos acordaron solicitarlos en asamblea de balance y programación; dicho crédito fue por un monto de N\$ 105,000.00 para pagarse en 7 años. La manera de pagarlo sería por parte de los ejidatarios mediante maquilas que se realizaran dentro del Ejido y las que se realizaran a otros ejidos vecinos y pequeñas propiedades aledañas. A los cinco meses de haber hecho la solicitud (junio), este crédito fue otorgado.

A este crédito le anexo la respuesta que se le dió a un apoyo solicitado al C. Presidente de la República en agosto de 1991, donde gira instrucciones para que se diera el apoyo correspondiente en la instalación de gaviones para

captación de aguas broncas por parte de FIRCO, ya que lo solicitado es del tipo de apoyos que esta institución otorga. De esta manera se dispondría de más infraestructura para - atender las tierras que se han reincorporado para el cultivo de básicos. Pero hasta estos momentos no hubo acción alguna para que por parte de FIRCO se atendiera esta instrucción presidencial.

Es conveniente también hacer notar que el tractor 1086 No. 5 propiedad de la Unión de Ejidos Lázaro Cárdenas del - Río, se compró en abril de 1991 por decisión de los ejidatarios de Cerro Colorado, con el dinero que debieron haber - reintegrado al PRONASOL por las 51 ha que habilitaron con - el crédito a la palabra, donde los ejidatarios que fueron - beneficiados con este programa tenían que devolver el dinero a la Presidencia Municipal de Parras, para que por medio de obras de beneficio colectivo en el Ejido fuera utilizado ese dinero; lineamiento que ellos no cumplieron y prefirieron comprarle a la Unión de Ejidos el tractor citado anteriormente. Cabe destacar que para su adquisición solicitaron apoyo al C. Gobernador del Estado en abril de 1990, pero no hubo respuesta alguna.

Actualmente este tractor está en reparación general. En un principio los ejidatarios pensaron solicitar el apoyo necesario para liquidar la reparación de éste, pero decidieron realizarla ellos mismos mediante cooperaciones ya que

manifestaron que el tiempo que implica hacer estas gestiones representaba para ellos desatender otras actividades.

Con esta infraestructura disponible en Cerro Colorado, además de la que se le otorgará, cubre los requerimientos - suficientes para establecer cultivos básicos en tal extensión de tierras.

Respecto al crédito de avío que anteriormente mencioné, fue solicitado ante BANRURAL para el establecimiento de cultivos hortícolas (tomate fresadilla para 8 ha, jitomate en 10 ha, chile pulla 3 ha y para chile ancho 3 ha); pero para el momento en que fue otorgado este crédito (junio de 1990) ya se habían rebasado fechas para el establecimiento de estos cultivos, mostrando indecisión los ejidatarios para que fuera utilizado, siendo ésta la razón para que decidieran - proponer ese mismo mes a BARURAL que en lugar de ser empleado este crédito para el establecimiento de hortalizas, se - ocupara para sembrar frijol en el área donde el sistema de riego por aspersión está instalado; más adelante menciono - de la aceptación por parte de BANRURAL.

Además de esta situación y dadas las características - del Modelo, donde uno de los objetivos se refiere a la - transferencia de tecnología, nos coordinamos con los ejidatarios en febrero de 1990 para establecer un almácigo de - 2000 m^2 , con la intención de que los ejidatarios conocieran

y se instruyeran en el manejo de estos cultivos, desde su establecimiento en el almácigo hasta su comercialización; - ésto para el ciclo P-V bajo condiciones de riego.

De esta manera, mientras BANRURAL daba un veredicto res
pecto al cambio de uso del crédito que mencioné anteriormente, se gestionó ante la SDR a finales de abril del mismo -
año que fungiera como aval para la adquisición del carrizo necesario en el almácigo (para proteger las plántulas), con un crédito puente, vía BANRURAL, el cual fue otorgado por -
N\$ 5,000.00, a pagarse en tres meses y sin intereses.

También se gestionó durante febrero de 1990 por parte -
de la UAAAN la adquisición de semillas para el estableci-
miento de hortalizas en 30 ha, de las cuales en Cerro Colo-
rado se establecerían 0.5 ha de tomate fresadilla, 1.5 ha -
de jitomate, 2.5 ha de chile pulla y chile ancho y 1.5 ha -
de calabacita y el resto de la planta se donaría en Parras con diferentes productores; esta semilla fue adquirida a -
tiempo considerando que el otorgamiento del crédito por -
BANRURAL sería oportuno; y es en estos momentos que el -
BANRURAL concedió el cambio (julio de 1990) para el uso del crédito de avío en el establecimiento de 30 ha de frijol.

FIDEHCAN prestó a principios de febrero de 1990 un vehícl
culo para el acarreo de sirre para la incorporación de materi
ia orgánica y arena para mejorar la estructura del suelo

que se utilizarían para el almácigo; en el caso del sirre, fue vendido por ejidatarios de Cerro Colorado que disponen de corrales donde albergan el ganado caprino, y la arena - fue extraída de los bancos existentes en los arroyos dentro de los límites del Ejido.

Una vez que se dispuso de estos insumos, se procedió a la preparación del terreno, en el cual primeramente se barbecharon, rastrearon y cruzaron los 2 000 m² para el establecimiento del almácigo. Dentro de esta preparación del terreno se previno no hubiera infestación de plagas y nemátodos que mermaran el crecimiento y desarrollo óptimo de las plantas, fumigándose el terreno con 10 kg de Furandan y - 100 g de Melate diluídos en 50 l de agua, dicha mezcla se asperjó con mochilas.

Después se trazaron las camas de siembra, mismas que se hicieron de un metro de ancho y de longitud variable, según la pendiente del terreno, procurándose estuviera lo mejor nivelado, de tal manera que se tuviera una buena distribución de las camas para un aprovechamiento óptimo del agua - con que se regaría, la cual se sustrajo de un pozo a cielo abierto y se almacenó en un tanque de 1 582.5 m³ ubicado a 16 m de donde se estableció el almácigo.

Las tierras a donde se trasplantarían las plántulas de este almácigo están ubicadas a 5 km de distancia. Para

llevar a cabo estas actividades se requirieron dos semanas.

Posteriormente se llevó a cabo la siembra de la semilla con que se disponía en tierra avenida, misma que se cubrió con arena tamizada para que no quedara enterrada y emergiera uniformemente; al tiempo en que se estableció el almáci-go, los ejidatarios prepararon sus tierras de labor para - cultivos de maíz y de frijol en las áreas temporaleras y de riego.

A continuación hago la descripción del manejo de cada - hortaliza desde la preparación del terreno donde se tras- plantaron hasta su cosecha, lo mismo que para maíz y frijol para el ciclo P-V bajo condiciones de riego, las cuales difieren de los establecidos en temporal únicamente en el uso de agua para riego y densidades de siembra:

	Barbecho (en suelo para trasplante)
	Barbecho y rastra (en suelo para almácigo).
FEBRERO	Fumigación de almácigo.
	Cruza de almácigo y trazo de riego.
	Riego de almácigo.
	Siembra en almácigo de semilla de chile/riego ligero.
	Deshierbe de almácigo.
MARZO	Riego de almácigo.
	Deshierbe de almácigo.
	Riego de almácigo.
	Rastra (en suelo para trasplante).
	Riego de almácigo/surcado en suelo para trasplante.
ABRIL	Trazo de riego en suelo para trasplante.
	Trasplante/la. fertilización 50-60-00/ler. riego.
	Escardilla.
	2o. riego de auxilio.
	Control de plagas y enfermedades.
	Escarda.
	3er. riego de auxilio.
MAYO	Aporque.
	2a. fertilización 50-00-00.
	4o. riego de auxilio.
JUNIO	5o. riego de auxilio.
	6o. riego de auxilio.
JULIO	7o. riego de auxilio.
	8o. riego de auxilio.
AGOSTO	Inicio de cortes para cosecha.

CHILE (*Capsicum annum*).

Ciclo vegetativo: 130 días

Distancia entre surcos: 1.00 m

Distancia entre plantas: 0.45 m

Densidad de población:

22 222 ptas./ha

Fertilización: 100-60-00

Jornales: 140-150

FEBRERO	Barbecho (en suelo para trasplante).
	Preparación de suelo para almácigo.
	Fumigación del almácigo.
MARZO	Trazo de riego de almácigo.
	Riego del almácigo.
	Siembra en almácigo de semilla de jitomate y tomate <u>fresa</u> dilla (riego ligero).
ABRIL	Deshierbe de almácigo.
	Riego de almácigo.
	Deshierbe de almácigo.
MAYO	Riego de almácigo.
	Rastra (en suelo para trasplante).
	Riego para almácigo/surcado en suelo para trasplante.
JUNIO	Trazo de riego en suelo para trasplante.
	Trasplante (3-4 hojas verdaderas) 1a. fertilización 70-80-00/1er. riego.
	Escardilla/colocación de tutores y espalderas.
JULIO	2o. riego de auxilio.
	Aporque.
	Control de plagas y enfermedades.
AGOSTO	3er. riego de auxilio.
	4o. riego de auxilio.
	Escarda.
SEPTIEMBRE	5o. riego de auxilio.
	2a. fertilización (50-00-00)
	Poda.
OCTUBRE	6o. riego de auxilio.
	7o. riego de auxilio.
	8o. riego de auxilio.
NOVIEMBRE	Inicio de cortes para cosecha.
	9o. riego de auxilio.
	10o. riego de auxilio.

JITOMATE/TOMATE FRESADILLA
 (Lycopersicon esculentum)
 Ciclo vegetativo: 125 días
 Distancia entre surcos: 1.50 m
 Distancia entre plantas: 0.30 m
 Densidad de población:
 22 222 ptas/ha
 Fertilización: 120-80-00
 Jornales: 140

FEBRERO	Barbecho.
MARZO	
ABRIL	Rastra.
	Siembra directa/la. fertilización 40-60-00/ler. riego.
	2o. riego de auxilio.
	Escarda.
MAYO	3er. riego de auxilio.
	Aporque.
	Deshierbe.
	4o. riego de auxilio.
	5o. riego de auxilio.
JUNIO	Cosecha (hasta 20 cortes).

CALABAZA (Cucurbita pepo)

Ciclo vegetativo: 50-60 días

Distancia entre surcos: 1.00 m

Distancia entre plantas: 0.80 m

Densidad de población:

12 500 ptas/ha

Fertilización: 80-60-00

MARZO
ABRIL
MAYO
JUNIO
JULIO
AGOSTO
SEPTIEMBRE

Barbecho.

Rastra.

1er. riego.

Siembra directa.

2o. riego de auxilio.

1a. Escarda y Aporque.

3er. riego de auxilio.

Control de plagas y enfermedades.

4o. riego de auxilio.

2a. Escarda y Aporque.

5o. riego de auxilio.

6o. riego de auxilio.

Cosecha.

MAIZ (Zea mays)

Condiciones: Riego

Ciclo vegetativo: 110-120 días

Distancia entre surcos: 0.90 m

Distancia entre plantas: 0.25 m

Densidad de población:

44 444 ptas/ha

Fertilización: No se realiza

MARZO	Barbecho.
ABRIL	
MAYO	
	Rastra.
	1er. riego.
JUNIO	Siembra directa.
	2o. riego de auxilio.
	1a. Escarda y Aporque.
JULIO	3er. riego de auxilio.
	Control de plagas y enfermedades.
AGOSTO	4o. riego de auxilio.
	2a. Escarda y Aporque.
	5o. riego de auxilio.
SEPTIEMBRE	6o. riego de auxilio.
	Cosecha.

FRIJOL (*Phaseolus vulgaris*)

Condiciones: Riego

Ciclo vegetativo: 120-130 m

Distancia entre surcos: 0.70 m

Distancia entre plantas: 0.25 m

Densidad de población:

57 143 ptas/ha

Fertilización: No se realiza

MAYO	Barbecho.
	Rastra.
JUNIO	Siembra directa.
	Escarda y Aporque
JULIO	Deshierbe.
AGOSTO	
	Escarda y Aporque.
SEPTIEMBRE	
OCTUBRE	Cosecha.

MAIZ (Zea mays)

Condiciones: Temporal.

Ciclo vegetativo: 130-140 días

Distancia entre surcos: 0.80 m

Distancia entre plantas: 0.30 m

Densidad de población:

41 666 ptas/ha

Fertilización: No se realiza.

MAYO	Barbecho.
JUNIO	Rastra.
JUNIO	Siembra directa.
JULIO	Deshierbe.
JULIO	Escardilla y Aporque.
AGOSTO	Deshierbe.
SEPTIEMBRE	
OCTUBRE	Cosecha.

FRIJOL (*Phaseolus vulgaris*)

Condiciones: Temporal.

Ciclo vegetativo: 120-130 días

Distancia entre surcos: 0.80 m

Distancia entre plantas: 0.30 m

Densidad de población:

41 666 ptas/ha

Fertilización: No se realiza.

Respecto a los cultivos que se siembran en el ciclo 0-I a continuación describo el manejo de trigo y avena tanto para condiciones de riego como temporal:

	Barbecho.
OCTUBRE	1er. riego. Rastra.
	Siembra
NOVIEMBRE	
	2o. riego de auxilio.
DICIEMBRE	
	3er. riego de auxilio.
ENERO	
	4o. riego de auxilio.
FEBRERO	
	5o. riego de auxilio.
MARZO	
	Cosecha.

TRIGO (*Triticum* spp)

Condiciones: Riego

Ciclo vegetativo: 130-150 días

Siembra: Al voleo.

Densidad de siembra: 50-60 kg/ha

Fertilización: No se realiza.

NOVIEMBRE	Barbecho.
DICIEMBRE	Rastra. Siembra.
ENERO	
FEBRERO	
MARZO	
ABRIL	
MAYO	Cosecha

TRIGO (*Triticum* spp)

Condiciones: Temporal

Ciclo vegetativo: 120-130 días

Siembra: Al voleo

Densidad de siembra: 40-50 kg/ha

Fertilización: No se realiza.

OCTUBRE	Barbecho.
NOVIEMBRE	1er. riego de auxilio. Rastra. Siembra.
DICIEMBRE	2o. riego de auxilio.
ENERO	3er. riego de auxilio.
FEBRERO	4o. riego de auxilio.
MARZO	5o. riego de auxilio.
ABRIL	Cosecha.

AVENA (Avena sativa)

Condiciones: Riego

Ciclo vegetativo: 150 días

Siembra: Al voleo

Densidad de siembra: 50-60 kg

Fertilización: No se realiza.

AGOSTO	Barbecho.
SEPTIEMBRE	
OCTUBRE	Rastra.
NOVIEMBRE	Siembra.
DICIEMBRE	
ENERO	
FEBRERO	
MARZO	Cosecha.

AVENA (Avena sativa)

Condiciones: Temporal

Ciclo vegetativo: 180 días

Siembra: Al voleo

Densidad de siembra: 40-50 kg/ha

Fertilización: No se realiza.

En el Apartado IV del Capítulo I menciono la infraestructura hidráulica con que Cerro Colorado dispone. Al respecto se analizó con los ejidatarios la ventaja que en su momento representaría la conducción del agua extraída de los tres pozos, a estanques ubicados estratégicamente para optimizar el uso del agua y mejorar la calidad de la misma.

En el caso del pozo No. 1 que presenta menor salinidad comparado con el pozo No. 2 que tiene mayor salinidad, se propuso que ambos se mezclaran en un estanque para normalizar la salinidad del agua extraída, empleando los mismos canales para riego, el cual seguiría siendo de gravedad, reduciéndose los riesgos de salinización de las tierras que con estas aguas son irrigadas.

Respecto al pozo No. 3 también se propuso otro estanque para almacenamiento de agua y su posterior irrigación a tierras de cultivo por gravedad, de tal manera que se irrigaran 6 ha más de las que originalmente se regaban.

Para la construcción de ambos estanques, en asamblea se acordó solicitar este apoyo a FIDEHCAN en marzo de 1989, ya que coincidía en estos momentos la estancia en Cerro

Colorado del Bulldozer (D-5), que estaba desensolvando la entrada del arroyo El Capulín, por lo cual una vez que se concluyera ese trabajo se construyeran ambos estanques, habiendo respuesta positiva por parte de FIDEHCAN a finales de mayo del mismo año.

El estanque donde se almacenaría el agua de los pozos 1 y 2 se construyó con un diámetro de 40 m, corona de 2 m y profundidad al centro de 3 m, con capacidad de almacenamiento de $3\ 100\ m^3$; respecto al pozo No. 3 el estanque fue de menor capacidad, con un diámetro de 30 m, corona de 2 m de ancho y al centro una profundidad de 2.5 m y una capacidad de almacenamiento para $2\ 160\ m^3$ de agua.

Hasta el momento no han sido utilizados los estanques; en el caso de los pozos No. 1 y No. 2, el primero está sin operar y el otro, como es de menor gasto, las tierras que irriga están a distancia más corta que si se condujera el agua hasta el estanque.

Respecto al estanque con que se llenaría de la noria No. 3 no se utiliza ya que se cambió el equipo de esa noria para ser habilitado con rebombeo y utilizarlo con el sistema de riego por aspersión adquirido con el crédito refaccionario.

Ambos estanques requieren ser revestidos para evitar

que se filtre el agua con que se almacenarían; al respecto de manera verbal se vería la forma para que FIDEHCAN apoyara con el revestimiento de los mismos. Hasta nuestra estancia en Cerro Colorado no se habían revestido.

Respecto al cambio de equipo que mencioné en el pozo - No. 3, obedece a una solicitud gestionada ante FIDEHCAN a principio de agosto de 1989, toda vez que el motor tipo - turbina con que está equipado, constantemente requiere ser reparado ya que la perforación no es vertical, siendo conveniente se cambiara este equipo por una bomba tipo sumergible. Se otorgó este apoyo a mediados de octubre, tomando en cuenta el equipo retirado y las cuotas que los candelleros de Cerro Colorado realizan.

Posteriormente se toman en cuenta las condiciones que a partir de este momento tiene este pozo y se analiza la - posibilidad conjuntamente con ejidatarios para solicitar - apoyo crediticio en el establecimiento de un sistema de - riego por aspersión para 32 ha. Siendo éste el origen para que solicitaran al BANRURAL crédito para la compra del sistema de riego por aspersión.

Los Ejidatarios de Cerro Colorado solicitaron crédito de avío para el establecimiento de avena forrajera temporal en el ciclo O-I (89-90) en una superficie de 60 ha; - todavía operaba ANAGSA, quien en un reporte de campo en

enero de 1990 mencionó que por haber realizado el barbecho extemporáneamente no procedía se cubriera el importe por - el aseguramiento de las 60 ha de avena.

Ante esta situación, conjuntamente con ejidatarios se solicitó de manera verbal documentos oficiales al Distrito de Desarrollo Rural de Parras para que certificaran la siniestralidad del cultivo por sequía y falta de precipitaciones durante el ciclo; toda vez que se realizó el barbecho oportunamente y las precipitaciones ocurridas en el - mes de noviembre, no permitió realizar la siembra de este cultivo; en este caso se otorgó dicho documento y se turnó a BANRURAL (Centro-Norte) para que se reconsiderara la negativa y se liquidara el adeudo contraído por Cerro Colorado, pero no hubo respuesta positiva a este requerimiento. Los ejidatarios externaron directamente esta situación a - la Gerencia de ANAGSA, quien después de analizar este asunto, procedió a la aceptación de que efectivamente las condiciones climatológicas que se presentaron durante el desarrollo del cultivo no permitieron que éste creciera y se - desarrollara óptimamente y se siniestrara en su totalidad.

Referente a la perforación y equipamiento de pozos para uso agrícola, se le solicitó a CONAGUA en junio de 1990 que elaborara un estudio Geohidrológico con la nucleadora disponible en esa gerencia, para ubicar los mantos acuíferos de mayor volumen y su posterior equipamiento por parte

de CONAZA; quien manifestó requerir primeramente la viabili
dad para realizar perforaciones de este tipo; siendo -
CONAGUA quien dispone de los elementos para llevar a cabo -
este tipo de estudios.

Esta solicitud fue elaborada en función de la superfi-
cie agrícola que se ha rehabilitado y es susceptible de -
irrigarse.

Una vez que se dispuso de los resultados que CONAGUA -
emitió respecto a la viabilidad para llevar a cabo estas -
perforaciones, CONAZA deja de operar en el estado y en una
visita del C. Presidente de la República al estado en el -
mes de agosto de 1990, se le expone esta situación de mane-
ra concreta y los alcances que hasta esos momentos se ha-
bían logrado con la implementación de este Modelo y las ac-
tividades que se pueden realizar; destacando la perforación
y equipamiento de cuatro pozos profundos con un gasto de -
200 l/s (respaldando este requerimiento con los resultados
del estudio geohidrológico elaborado por la CONAGUA donde -
determina la viabilidad para realizar estas perforaciones).

La respuesta que se recibió respecto a esta solicitud -
fue alentadora, ya que se giran instrucciones por parte de
la Unidad de Atención a la Ciudadanía de la Presidencia de
la República en noviembre de 1991 para que por parte de la
SARH se informara a los ejidatarios de Cerro Colorado la

resolución al respecto; donde la instrucción final es que FIRCO diera la atención a este requerimiento; siendo hasta finalizar nuestra estancia durante el Semestre de Campo en el Ejido que no se tenía atención alguna a esta indicación.

Lo anterior lo atribuyo a que es a finales de 1991 que se da esta respuesta y tendría que proponerse esta acción para ejercerse con recursos de 1992, los cuales considero ya estaban programados.

Desafortunadamente las condiciones de los pozos equipados para uso agrícola no han recibido el mantenimiento que se les debe dar, dando como consecuencia que constantemente se descompongan; esta situación orilló a los ejidatarios a solicitar apoyo para rehabilitarlos en julio de 1990 al BANRURAL, para profundizar 50 m más las norias 1 y 2 y su respectivo desasolve, además de la perforación y equipamiento de un pozo a 150 m de profundidad.

En ambos casos no hubo respuesta, pero hablando con los ejidatarios y analizando las condiciones del Ejido se les mencionó que por haber recibido apoyo crediticio ese mismo año para la adquisición de maquinaria agrícola y el sistema de riego por aspersión, habría que demostrarle al Banco el compromiso que asumen para cumplir con los montos y tiempos para pagar dicho crédito y que demostrando su actitud para cumplir con este compromiso, posteriormente

permitiría solicitar más apoyos de este tipo.

Además de solicitar a BANRURAL el apoyo mencionado anteriormente, también se invitó a la Presidencia Municipal de Parras a finales de agosto de 1990 para que apoyara con el desensolve y profundización de un pozo para el abasto de agua empleada para el consumo humano en el núcleo ejidal ya que este apoyo se ajustaba a las condiciones del Programa Estatal "Trabajemos Juntos".

Al respecto no se tuvo respuesta alguna, atribuyéndolo quizá por el apoyo que la Presidencia ha venido otorgando en coordinación con la UAAAN para la implementación de este Modelo en Cerro Colorado, en cuanto al abastecimiento de combustible y lubricantes necesarios al realizar trabajos de campo en este Ejido.

Respecto al crédito que BANRURAL otorgó para la siembra de 30 ha de frijol en lugar de las hortalizas, en el área que se irriga con el sistema de riego por aspersión se le solicitó a BANRURAL en agosto de 1990 apoyo crediticio para la reparación de la bomba y transformador que hacen operar este sistema, ya que la bomba se quemó al estar abierto el interruptor del transformador y recibir una descarga eléctrica por la caída de un rayo, durante una precipitación acompañada de tormenta eléctrica.

No habiendo respuesta inmediata se promovió entre los

ejidatarios a hacer una colecta económica para la reparación de este equipo, haciéndoles notar de esta manera que en ocasiones, e independientemente de las condiciones en que se estén, es necesario que ellos como grupo asuman la responsabilidad inmediata para dar solución a este tipo de imprevistos.

Desafortunadamente todavía no se completaba el dinero para cuando el frijol estaba por concluir su desarrollo fenológico (madurez del elote), trayendo ésto como consecuencia que el cultivo se siniestrara debido al temporal ocurrido en este ciclo; y hasta ese momento se desconocía la superficie que por parte de AGROSEMEX reconocería como siniestrada.

Aunado a lo anterior, y tomando en cuenta que el precio de venta del frijol para esos momentos no permitía que hubiera recuperación por la inversión realizada; los ejidatarios recurrieron ante BANRURAL en diciembre de 1990, para solicitarle renovación de la fecha de vencimiento (un plazo de seis meses) para cumplir con el pago de los créditos otorgados, ya que con los ingresos generados por esta cosecha, se liquidaría el pago correspondiente por el crédito otorgado para la adquisición de la maquinaria agrícola y el sistema de riego.

Al respecto sí hubo la reconsideración para que por

parte de BANRURAL se otorgara el plazo solicitado y se realizaran los pagos correspondientes.

Durante el Semestre de Campo se otorgó asistencia técnica a un ejidatario que estableció 2.4 ha de ajo (*Allium sativum*), consistente en el otorgamiento de recomendaciones desde la preparación del terreno, siembra, deshierbes, escardas, fumigaciones, cultivos y cosecha.

En su oportunidad durante el Semestre de Campo (noviembre de 1991) nos coordinamos con técnicos del Distrito de Desarrollo Rural, de CONAGUA y autoridades ejidales para recorrer la presa La Cazuela, con la finalidad de obtener información necesaria a partir del levantamiento altimétrico de la presa, la corona y bordo de conducción de aguas - broncas, para la rehabilitación de este último; y posteriormente solicitar a CONAGUA analizara la posibilidad de programar esta acción en el ejercicio presupuestal de 1992, ya con los datos precisos se solicitaría el apoyo; al respecto, al concluir nuestro Semestre de Campo todavía no se disponía de la información necesaria para solicitar este apoyo a CONAGUA.

En acuerdo de asamblea los ejidatarios decidieron se entregara una solicitud de prórroga en septiembre de 1991 para el pago correspondiente del crédito refaccionario, toda vez que en el ciclo P-V 91 no se maquilaron las

hectáreas previstas con el tractor, debido a que las lluvias de este ciclo se retrasaron considerablemente y no hubo la demanda suficiente para el requerimiento de este servicio. Al concluir el Semestre de Campo no había respuesta alguna a dicha solicitud.

Considerando que con el cambio de patrón de cultivos establecidos en el área de riego donde se tiene el sistema de riego se promueve la transferencia de tecnología como actividad preponderante de este Modelo para hacer un uso eficiente de los recursos disponibles en Cerro Colorado, se promovió a partir de pláticas informales durante el Semestre de Campo con ejidatarios que tienen dotación de tierras en esta área el establecimiento de cebolla (*Allium cepa*) en 10 ha .

Hubo respuesta positiva a esta propuesta y se invitó a principios de octubre al Ing. Mezquitic del Depto. de Horticultura de la UAAAN para que expusiera el manejo de este cultivo y del ajo a los doce ejidatarios con dotación en el área antes mencionada, dicha exposición abarcó desde la preparación del terreno hasta la cosecha de ambos cultivos.

Posterior a esta plática con los ejidatarios, decidieron establecer por parte de ellos 10 ha para el cultivo de la cebolla, dando origen esta decisión a organizarnos para preparar el almácigo en el cual se sembraría la semilla de

cebolla para su posterior trasplante al área donde se tiene el sistema de riego; la preparación de este almácigo requirió de las siguientes actividades:

- Preparación del terreno (19 camas de 20 m² c/u).
- Trazo de riego.
- Acarreo de arena, tamizado de la misma y cubierta de camas con la arena una vez tirada la semilla.
- Riesgos (2 por semana durante siete u ocho semanas).
- Variedades de cebolla sembrada:

3 camas con White Grano (una lb/ cama).

3 camas con White Gramex (una lb/cama).

6 camas con Brillant (una lb/cama).

4 camas con Cojumatlan (dos lb/cama).

Este almácigo se estableció en el mismo terreno utilizando para propagar planta de jitomate, tomate fresadilla, calabacita y chile antes de ser trasplantado.

Nuestra intervención durante el Semestre de Campo fue para organizar el manejo del almácigo; no participamos durante el trasplante de estos cultivos debido a que los tiempos para realizar el Semestre de Campo no lo permitieron.

Esta es la manera en que doy a conocer las actividades en que participé del área agrícola, a partir de las condiciones que se detectaron en el diagnóstico para este

apartado.

ALTERNATIVAS DEL AREA PECUARIA

Para el área pecuaria de Cerro Colorado se proponen alternativas para mejorar y rehabilitar las áreas de agostadero; una vez que se delimiten las áreas con potencial productivo para este fin, implementando sistemas de manejo para - una explotación más eficiente de los pastos naturales; aprovechando especies forrajeras con potencial elevado para la nutrición del ganado; lo anterior para realizar programas en los cuales los recursos pecuarios sean explotados conjuntamente con los agostaderos de manera integral, considerando durante este proceso proporcionar la asistencia técnica necesaria para que estas explotaciones se realicen adecuadamente.

ACCIONES REALIZADAS EN EL AREA PECUARIA

Tal como se establecen las alternativas para esta área, se ubican para su ejecución a un largo plazo; sin embargo, se llevaron a cabo actividades que en función de las condiciones que se dieron durante la ejecución de este Modelo, fue posible realizarlas; aprovechando la coyuntura que al ejecutar acciones de otras áreas permitieron llevar

a cabo actividades propias de ésta.

Surgieron dos acciones como resultado de la visita que mencioné al dar inicio las actividades realizadas en el área agrícola, visita con el Dr. Ortega Rivera en abril de 1989, ambas se encaminaron para garantizar un abasto de agua en el jagüey ubicado cerca del núcleo ejidal, mismo que es utilizado como abrevadero.

En este recorrido se detectaron aguas arriba del arroyo El Guajimiento, dos tomas de agua en malas condiciones, mismas que con sus corrientes, al haber precipitaciones, conducen el agua al jagüey mencionado anteriormente, el cual sirve como abrevadero para el ganado de los ejidatarios de Cerro Colorado.

Las condiciones de ambas tomas requerían ser reforzadas ya que en una solamente tenían enramadas y piedras superpuestas, pero que al haber escurrimientos, éstas eran llevadas por las corrientes. Respecto a la otra toma, se tiene una obra civil construída con durmientes de madera pegados con cemento, lo cual permite que al chocar los escurrimientos se desvíen hacia el abrevadero que además estaba asolvado; provocando la conducción de poca agua por la facilidad con que estos escurrimientos brincan aguas abajo, por la pendiente.

Estas condiciones no permitían que el abrevadero

captara el agua suficiente para abastecer de este vital líquido al ganado ocasionando con ello que en temporada de se quía el ganado tenga que ser trasladado a distancias más - alejadas del núcleo ejidal.

Se da el caso que en ocasiones se destine para consumo de los animales el agua destinada para la población de Cerro Colorado, situación no conveniente ya que para el abasto de la población se reduce la disponibilidad de agua para su consumo.

Como resultado de esta visita, el Dr. Ortega Rivera pro puso que se reforzaran ambas obras derivadoras con gaviones para evitar los escurrimientos del agua a otros lugares don de no se utiliza. En el caso de la segunda toma además del reforzamiento era necesario desensolver aguas arriba para permitir la mayor captación de los escurrimientos.

Una vez que se dispuso de ambas recomendaciones se pro cedió a solicitar el apoyo a la Forestal, F.C.L. en marzo - de 1989 para que proporcionara los gaviones necesarios para el reforzamiento de ambas tomas de agua. Habiendo respuesta positiva de la institución en julio del mismo año quien manifestó que los ejidatarios deberían participar aportando - la mano de obra para el armado de los gaviones, el acarreo de piedra, su llenado y amarre; aceptando éstos su responsabilidad en estas acciones.

Entregados los gaviones nos organizamos con los ejidatarios para establecer ambas obras derivadoras que permitirían captar más agua para el abrevadero al que se ha hecho referencia anteriormente.

Concluida esta acción y aprovechando que en esos momentos se tenía prestado por parte de FIDEHCAN el Bulldozer - D5 para el desensolve del arroyo El Capulín y la construcción de dos estanques de almacenamiento a los que hago referencia en el área agrícola. Con esta maquinaria se desensolvó el abrevadero ubicado cerca del núcleo ejidal, el cual, con el reforzamiento de las tomas de agua citadas anteriormente, permiten la entrada de agua al mismo por los escurrimientos que provocan las precipitaciones en Cerro Colorado.

De este modo ambas acciones permitieron la disponibilidad de agua en el abrevadero cercano al núcleo ejidal durante todo el año para el consumo del ganado existente en Cerro Colorado.

Estas actividades para el área pecuaria que he descrito durante mi estancia en Cerro Colorado, son las que de manera inmediata fue posible realizar; sin embargo, por la naturaleza de las alternativas que se proponen es necesario promover la intervención de investigadores de la División de Ciencia Animal de la UAAAN, para que a partir de -

sus experiencias coordinen acciones que den lugar al mejoramiento del ganado.

ALTERNATIVAS DEL AREA FORESTAL

Referente al área forestal se proponen crear mecanismos con los cuales se implementen programas para la recuperación de las especies forestales que irracionalmente han sido explotadas; con la finalidad de hacer un uso eficiente de estas especies a partir de un manejo integral de las mismas.

ACCIONES REALIZADAS EN EL AREA FORESTAL

Dadas las condiciones de la sobreexplotación de la hierba de candelilla para la obtención de cerote, se propuso a los ejidatarios de Cerro Colorado conjuntamente con el - Depto. de Fitomejoramiento, el establecimiento de un experimento para la domesticación de la misma en una superficie - de 2 ha ; el citado experimento estuvo a cargo del Ing. Fernando Borrego. El área donde se realizó este experimento es donde se llevó a cabo la instalación del sistema de riego - por aspersión adquirido con crédito refaccionario.

Con este experimento se pretende la explotación intensiva y simultánea de la hierba de candelilla, nopal-verdura y

cultivos básicos (convenio UAAAN-FIDEHCAN, Octubre 1989):

"Dada la importancia económica manifiesta, se hace necesario el implementar medidas de explotación conservativa - que permita regenerar las poblaciones naturales de nopal y candelilla. Por otro lado, fomentar plantaciones en los sitios adecuados, que permitan aumentar las posibilidades de explotación extensiva. Se debe considerar además, la necesidad de producir alimentos básicos de autoconsumo que se producen en el mismo lote y permitan el aumento de la productividad.

En la actualidad, la explotación de la candelilla se abastece de las existencias naturales y su recolección ha sido de carácter arrasante y descontrolado, con el consiguiente peligro de extinción de la especie, ya que en el proceso normal de explotación de la planta es arrancada con todo y raíz, en virtud de que no se cuenta con la difusión necesaria de nuevas técnicas de poda que permitan la regeneración natural y rápida.

Aunado a lo anterior, en los últimos años ha habido una demanda creciente en el mercado nacional e internacional (por lo que destaca la importancia económica de la explotación candelillera, ya que genera divisas al país), demanda que no alcanza a satisfacerse con el método actual de corte y acarreo, pues el recurso se encuentra más escaso y

lejano. Por lo que es relevante la necesidad de un programa de domesticación de la planta, aunado a programas de mejoramiento genético y reforestación intensiva. Tal programa de domesticación debe contemplar, además de las prácticas agronómicas de cultivo intensivo, un subprograma de cultivos asociados que permitan investigar acerca de la optimización de las relaciones de competencia, con el fin de explotar en el mismo lote, cultivos que utilice el campesino para su alimentación y procesamiento y exportación, en tanto la planta de candelilla crece y acumula como para su cosecha y procesamiento final. Tal asociación traerá como consecuencia un aumento en la productividad de las regiones áridas, al explotarse dos o más cultivos simultáneamente, así como un mejor nivel de alimentación y de vida en general de los campesinos de las zonas áridas y semiáridas.

Todo programa de domesticación y mejoramiento genético debe de partir de una base firme, como lo es el del banco de germoplasma. Brevemente se describen las actividades realizadas en la UAAAN en las dos especies (nopal y candelilla) de donde se obtendrá el material vegetativo o constituir las nuevas plantaciones.

a).- Banco de germoplasma de nopal (exploración y colección). México es el centro primario de origen de este género y las regiones de máxima variabilidad se encuentran en la región centro (San Luis Potosí, Zacatecas, Guanajuato,

Hidalgo). Sin embargo, desde épocas prehispánicas se ha visto sujeto a selección y conservación en huertos, extensivos y familiares, por lo que la colecta de material genético se realiza a nivel de población natural, plantaciones particulares, huertos caseros y por intercambio interinstitucional, ya sea en forma vegetativa o de semilla. El criterio utilizado para realizar las colectas fue el de seleccionar las - plantas individuales con mayor apariencia fenotípica (vi- gor, altura, rendimiento, tamaño y calidad de fruto, de bro- te, tolerancia a plagas y enfermedades).

b).- Banco de germoplasma de candelilla. La región can- delillera abarca los estados de Coahuila, Chihuahua, Duran- go y Zacatecas, principalmente.

Con el apoyo logístico, financiero y operativo de - FIDEHCAN se está llevando a cabo la línea de investigación "Desarrollo de Tecnología para la Explotación Intensiva y - Simultánea de Candelilla y cultivos básicos" bajo las si- guientes:

Hipótesis:

a).- Es posible aumentar la productividad por unidad de su- perficie en las zonas áridas, a partir de la explotación in- tensiva y simultánea de candelilla y otros cultivos interca- lados y/o asociados.

b).- Es posible encontrar relaciones complementarias y de mínima competencia en los hábitos de crecimiento y procesos de desarrollo, entre la candelilla y otros cultivos simultáneos.

c).- Es posible encontrar otros sistemas de labranza y cultivos más eficientes que los tradicionales.

Objetivos:

General.

a).- Desarrollar un método de explotación intensiva de candelilla conjuntamente con cultivos alimenticios.

Específicos:

a).- Determinar la respuesta de dos ecotipos de candelilla a condiciones de riego y alta competencia en su velocidad de desarrollo y acumulación de cera.

b).- Determinar la mejor posición de plantación de candelilla para explotarse en cultivos intercalados; así como su respuesta a diferentes condiciones de labranza.

c).- Discriminar los cultivos que sean más ventajosos y reductible a explotarse en conjunto con candelilla.

d).- Estimar las mejoras metodológicas estadísticas y de -
viabilidad económica para la selección del método de explo-
tación agronómica intensiva.

Definición de tratamientos:

Se analizan en este caso la manera en que el modo de -
plantación de 2 ecotipos de candelilla, influye en la res-
puesta de esta planta, al ser sometida a competencia inter
e intraespecífica, contando para tal efecto con 3 factores:

Factor A: Ecotipos de candelilla con 2 niveles:

a_1 : Ecotipo Sierra Alta de tallos delgados, altos, con
una producción de 7 kg de cerote por pailada.

a_2 : Ecotipo Sierra Baja, vigorosa, ancha, de crecimien-
to rápido, de 5 kg de cerote por pailada.

Factor B: Modo de plantación de candelilla, con tres ni-
veles:

b_1 : Al centro del bordo.

b_2 : Al lado superior del bordo.

b_3 : Al fondo del bordo, con los cultivos simultáneos co-
locados lateral y superior, para que con dos cultivos entre

ellos, hacer surco central. Este último tratamiento no se va a realizar con nopal-verdura y orégano, sino que se subtituye por asociación de los mismos cultivos con candelilla.

Factor C: Cultivos simultáneos con candelilla, con 9 niveles:

c_1 : Maíz, AN-310, híbrido de porte bajo, precoz, tolerante a sequía.

c_2 : Frijol, línea ANR₁₄, de hábito de crecimiento intermedio semivolubre (tipo semiguía), tolerante a sequía.

c_3 : Maíz y frijol, intercalados con candelilla, en surcos o hileras alternas.

c_4 : Maíz y frijol, intercalados con candelilla, asociados en el mismo surco o hilera.

c_5 : Girasol, compuesto ANC-3, precoz, tolerante a sequía.

c_6 : Calabacita.

c_7 : Orégano.

c_8 : Nopal verdura ANV₁.

Diseño Experimental:

Se utilizó el diseño experimental de bloques al azar, - con arreglo de parcelas subdivididas, tomando como parcelas grandes a los ecotipos de candelilla (Factor A) como parcela mediana el lugar de plantación (Factor B) y como parcela chica, los cultivos simultáneos a la candelilla. Como parcelas asociadas, se considera a los cultivos individuales como unicultivos, manipulados agronómicamente igual que en policultivo.

El número de repeticiones del presente experimento es - de 3.

Cada parcela experimental es de 50 m^2 , con una parcela útil de 20 m^2 centrales, con competencia completa.

Manejo de Experimento.

La densidad de siembra de candelilla es de 30,000 plantas/ha (con aproximadamente 10 tallos por planta), colocándose a una distancia entre planta y planta, de aproximadamente 20 cm cuando se planta arriba o abajo del bordo y de 37 cm - cuando se planta en los lados del bordo. Los cultivos simultáneos se siembran a su densidad normal, así como su fertilización y 2 riegos (el de presiembra y a la floración).

El establecimiento del experimento es manual, primero la candelilla, riego, y cuando dé punto, los cultivos simultáneos. Los cultivos y deshierbes se hacen con animales de tiro, previos a otro riego.

Toma de datos.

a).- Candelilla. Se medirá la cobertura y altura, el establecimiento del experimento y al cosecharse el cultivo simultáneo, tanto en el primer año (1989) como en los dos siguientes. Al 3er. año se estimará por análisis dimensional, la biomasa total, para cosecharse el 4o. ó 5o. año. Asimismo, se registrará el porciento de rebrotes y la mortandad.

b).- Cultivos simultáneos:

- Días a floración y madurez fisiológica.
- Altura de planta.
- Cinco principales componentes del rendimiento.
- Rendimiento económico.
- Índice de cosecha, cuando el cultivo lo permita.
- Dinámica de plagas y enfermedades.

Análisis Estadístico:

Se realizará análisis de varianza convencional,

coeficiente de variación y separación de medias, según las metodologías existentes (Little y Hills, 1984). Asimismo, se realizará análisis de covarianza para ajustar la velocidad de crecimiento de candelilla, según sus datos iniciales al comenzar el experimento cada año. Se propone el uso de regresión múltiple y análisis de varianza multivariado, para dar conclusiones más confiables.

Análisis económico:

a).- Redituabilidad: Se determinará la relación beneficio/costo en función del precio de mercado que tengan los productos cosechados, rendimiento y precio, en relación con los costos estimados por hectárea, considerando como variable concurrente, el desarrollo relativo de la candelilla cada año".

En este experimento la intervención de los ejidatarios dedicados a la quema de candelilla, participaron arrancando y transportando esta hierba del ejido Los Grupos (ubicado a 35 km de Cerro Colorado), y trasplantándola en el área donde se estableció el experimento de acuerdo a las recomendaciones dadas por el Ing. Fernando Borrego.

Para el traslado de la hierba el FIDEHCAN y la UAAAN proporcionaron los vehículos y el combustible fue otorgado por parte de la Presidencia Municipal de Parras y la UAAAN.

Al principio hubo entusiasmo por parte de los candelilleros para apoyar esta investigación, desafortunadamente - con el paso del tiempo y por dedicarse a otras actividades productivas que les representaba un ingreso más seguro, descuidaron este experimento, no mostrando el interés que manifestaron al establecerse dicha investigación; provocando de esta manera no dar continuidad a la investigación por el - descuido de ésta ya que no se realizaba la limpieza necesaria, provocando enhierbamiento de la candelilla.

Siendo hasta que con nuestra participación en el Semestre de Campo se promovió el deshierbe del área donde se estableció el experimento para dar seguimiento al mismo y continuar recibiendo apoyos del FIDEHCAN.

Las condiciones del equipo de bombeo y transformador - que permite la operación del sistema de riego, fue afectado por la tormenta eléctrica que mencioné anteriormente en el área agrícola, lo cual orilló solicitarle al FIDEHCAN en - enero de 1991 apoyo económico para la reparación del transformador, toda vez que el pago por la descompostura del - equipo de bombeo lo realizarían los ejidatarios que se benefician con el uso de esta noria. Al respecto este fideicomiso otorgó el apoyo necesario para la reparación del transformador en marzo del mismo año.

Para cuando se solicitó el apoyo mencionado

anteriormente, también se le requirió manguera de plástico de 3 pulgadas de diámetro, para conducir el agua que se almacena en la presa La Cazuela a través de 400 m a la vega - de almacenamiento, lugar en el cual se tiene una paila para la quema de candelilla y extracción del cerote.

El citado fideicomiso expuso que para estos momentos - era preferible reparar el transformador del pozo No. 3, toda vez que además del experimento para la domesticación de candelilla, se tenía establecido el sistema de riego por aspersión el cual si no era utilizado representaría pérdidas considerables para los ejidatarios; además de que no sería posible establecer cultivos para que con el pago de las cosechas que se obtuvieran se le liquidara a BANRURAL los - adeudos contraídos para la adquisición de la maquinaria - agrícola y el sistema de riego. Los ejidatarios aceptaron - estas recomendaciones y entendieron la imposibilidad para - apoyarlos con la manguera.

De este modo describo las acciones realizadas en el - área forestal, haciendo notar la necesidad de promover la - intervención de especialistas forestales para optimizar el uso de los recursos silvícolas existentes en Cerro Colorado.

ALTERNATIVAS DEL AREA AGROINDUSTRIAL

Respecto al área agroindustrial se propone establecer - programas de capacitación con los cuales se proporcionen co- nocimientos prácticos para optimizar el uso de los recursos silvoagropecuarios susceptibles de ser explotados en las zo- nas áridas del territorio mexicano; ésto a partir del esta- blecimiento de las condiciones mínimas necesarias para rea- lizar la transformación de los citados recursos y definir - las áreas con potencial natural para el crecimiento y desa- rrollo de las especies forestales susceptibles de explotarse.

ACCIONES REALIZADAS EN EL AREA AGROINDUSTRIAL

Este apartado lo expongo primeramente con los procesos que se realizan para la extracción de cerote de hierba de - candelilla y fibra de ixtle de lechuguilla; ya que son los principales recursos forestales no maderables con los que se realizan actividades agroindustriales de importancia eco- nómica para los habitantes de Cerro Colorado. Posteriormente de ambas descripciones menciono las acciones realizadas en esta área.

Proceso para la extracción de Cerote a partir de la -
hierba de Candelilla:

En 1914 se diseñó el método que actualmente se emplea para extraer la cera de candelilla, el cual consiste básicamente en sumergir la hierba de candelilla en agua en ebullición, a la que se le añade ácido sulfúrico. Los pasos - que se siguen en el proceso de extracción pueden tipificarse como sigue:

10.- Se recolecta la hierba con todo y raíz en época - de sequía (octubre-junio). Para su traslado se - utilizan animales de carga, carretas o vehículos automotores; en Cerro Colorado arrancan las plantas con las manos, después proceden a sacudir las raíces para eliminar la tierra e impurezas; posteriormente las plantas son acomodadas en tercios - para el acarreo en burros (120-130 kg aproximadamente); esta planta se descarga cerca de los recipientes "pailas", amontonándolas y expuestas al - sol durante un período de 5 a 8 días para deshidratarla.

20.- En los centros de procesamiento se encuentran las pailas, en las cuales se extrae la cera. Las pailas se cargan con agua y posteriormente se llenan con 240 a 250 kg de hierba, las cuales se prensan con las rejillas y "crank" y se les añade ácido - sulfúrico. Después aparece la cera en forma de espuma, se colecta con un instrumento llamado "espumador" y se vacía en un recipiente que, por lo

general, tiene la mitad de la capacidad de un tonel de 200 litros.

3o.- La cera ya obtenida en las pailas se pasa a otro recipiente, el cual se le conoce como "cortador", se pone nuevamente a hervir y se le añade ácido sulfúrico en menor cantidad, con la finalidad de eliminar las impurezas que se sedimenten.

Una vez solidificada la cera, se obtiene el tejo o crote, el cual se envía a refinación. El Banco de Crédito Rural se encarga de su venta, tanto al exterior como al interior del país.

Las medidas para aumentar el porcentaje de cera son las siguientes:

1o.- Se achicala la hierba de 10 a 15 días, antes del proceso de extracción, pero sin que la cera se desprenda con el manejo.

2o.- Cuando se pueda, usar agua salada para la extracción de la cera.

3o.- Usar la cantidad adecuada de ácido por paila.

Es importante señalar que siempre será necesario

desarrollar una campaña para que los productores conserven el equipo de extracción, pues su costo es demasiado elevado. Con el uso de ácido sulfúrico, las pailas son el equipo que más rápidamente puede deteriorarse, sobre todo si al terminar de beneficiar la hierba se les deja el agua con ácido por varios días o meses.

Proceso para la extracción de Ixtle a partir de la lechuguilla:

Son tres los métodos más comunes para obtener la fibra de lechuguilla:

- 1.- La obtención de ixtle sin cortar la planta, tallando las hojas externas.
- 2.- La recolección de los cogollos y tallado posterior de los mismos, en forma manual.
- 3.- Explotación de fibra de los cogollos con talladoras mecánicas, utilizando energía eléctrica.

El primer método consiste en tallar la planta en pie, sin tumbarla, auxiliados de una tenaza con filo; se ejerce presión sobre las hojas, jalando fuertemente para extraer el gishe. Esta operación se realiza en todas las hojas de la roseta, para dejar sólo el amole y el cogollo.

El segundo método es el que se usa más frecuentemente,

y sólo se aprovecha la parte central de la roseta, es decir, el cogollo. El trabajo da inicio con la recolección de los cogollos, para lo cual el campesino se traslada al campo - llevando una cogollera, que es un rústico instrumento compuesto por un aro de fierro unido a una pértiga o mango de madera, el cual se introduce en torno del cogollo y con un movimiento de vaivén, logra desprenderlo. Las plantas de - las cuales se recolectan los cogollos se seleccionan previo examen visual del ixtlero (de acuerdo a su criterio), especialmente las que tienen las características más deseables para el tallado; una vez extraídos los cogollos de las plantas, se guardan en la huajaca hasta completar su llenado, - la huajaca es un recipiente rústico, de red, que tiene en - la "boca" un aro de madera. Por lo general la huajaca puede contener hasta 20 kg de cogollos de Lechuguilla. Una vez - que se han recolectado suficientes cogollos, se improvisa - una sombra bajo un árbol o arbusto, o bien, se forma con ramas de especies que existen en el lugar.

Una vez seleccionado el lugar, se articula el tallador al tronco de un árbol o arbusto lo suficientemente grueso, para que esté firmemente clavado en el suelo, o bien, en - ausencia de éste, se fija el tallador al suelo por medio - de una estaca; una vez que el ixtlero se encuentra convenientemente instalado, comienza la operación del tallado - que consiste en separar la fibra de la parte carnosa o parénquima de la hoja. Para trabajar los cogollos separa de

ellos las pencas mayores, despreciando las del centro que son las de menor tamaño. Para tallar las hojas se utiliza el tallador, que es un cuchillo largo de filo romo, con el cual presiona las hojas por tallar contra un pedazo de madera llamado banco. A fin de lograr tirar la penca completa a través del tallador y el banco, el campesino se auxilia de un tercer instrumento llamado bolillo, que no es más que un pequeño palo en donde toma la penca por tallar para ejercer mayor presión sobre ella y así, por medio de tirones de la penca u hoja en dirección al cuerpo del tallador, el cual se encuentra sentado separando el tejido parenquimatoso, la parte de la pulpa y el agua de que está constituida la hoja y mediante varios movimientos va quedando solamente la fibra. Cuando ha realizado esta operación en unas seis u ocho pencas, las junta, colocando sus fibras en un sólo manojo, enreda estas fibras en el bolillo y los sostiene firmemente con su mano izquierda, para ir tallando una por una todas las partes troncales de la penca. La fibra tallada se lleva a la casa del tallador, o se deja en el mismo lugar donde la extrae. Se extiende en capas muy delgadas para secarla al sol, hasta que se considere que está completamente seca para su venta.

El tercer método son las talladoras mecánicas. Estas constan de un rodillo de madera con clavos de una pulgada, insertados ordenadamente; a dicho rodillo se le conoce vulgarmente como rypiadora. La talladora mecánica se acciona

por un motor eléctrico que puede variar de $\frac{1}{4}$ a 1 HP de potencia, según el número de rpiadoras de que disponga. Para lograr el desofrado de las pencas, éstas se introducen a través de la rpiadora en un sentido y otro, para lo - cual son necesarios únicamente dos movimientos.

Se sabe que la producción de fibra de una planta de Lechuguilla es de 8 a 12% de su peso. Un hombre que talla manualmente puede llegar a obtener de 6 a 9 kg , pero generalmente obtiene 4 a 5 kg de fibra por jornada, de acuerdo con la abundancia y calidad de la planta de lechuguilla.

Si se aprovecha únicamente el cogollo, sólo se obtiene una sexta parte de la fibra que se obtendría al utilizar - toda la corona. Sin embargo, el tallado del cogollo es el más recomendable, no sólo porque se obtiene mejor calidad de fibra, sino porque también es el método de explotación más adecuado para la conservación del recurso.

Existe el consenso de que no hay peligro alguno de que la explotación de Lechuguilla determine su extinción, debido a que la Lechuguilla se reproduce con gran profusión en los terrenos ixtleros, y el corte del cogollo en vez de matarla, le alarga la vida. De no realizarse esta práctica, el vástago floral brota más pronto y la planta muere después de la fructificación.

Una vez que he descrito ambos procesos, menciono a continuación las acciones realizadas en Cerro Colorado para - mejorar las condiciones en que se llevan a cabo ambos procesos.

Durante nuestra estancia en el Semestre de Campo, los ejidatarios candelilleros nos solicitaron a finales de noviembre se les apoyara con el vehículo asignado al citado semestre para traspasar la paila con que queman candelilla del lugar denominado El Chical al Tanque, donde mancomunadamente con el ejido San Lorenzo queman la hierba de candelilla; en esta acción participamos conjuntamente con los - ejidatarios candelilleros.

Referente al tallado de lechuguilla para la obtención de ixtle, una vez que se detectaron las condiciones en que se extraía, conjuntamente con los ejidatarios dedicados a - esta actividad se solicitó a la Forestal F.C.L. a principios de marzo de 1989 proporcionara dos equipos para el tallado de lechuguilla, toda vez que en este ejido hay la - disponibilidad del recurso suficiente de esta especie para su explotación.

Una vez que se les dió a conocer a los ejidatarios de Cerro Colorado que este apoyo se otorgaría en junio de - 1989, nos dimos a la tarea paa establecer las condiciones necesarias durante la realización de esta actividad.

Primeramente se tendió un piso de cemento de 20 m² para instalar en ese firme las máquinas talladoras de 1.5 HP con dos rodillos para tallar c/u, posteriormente se tendió una sombra de la misma superficie a 3.5 m de altura para proteger de los rayos solares a los talladores; también se acondicionó la instalación eléctrica para ambas máquinas; estas tres acciones se realizaron con aportaciones económicas y -mano de obra de los ejidatarios dedicados a esta actividad.

El área donde se establecieron estas máquinas es en el núcleo ejidal, al lado de la construcción que la Forestal F.C.L. construyó para la tienda de abarrotes de este Ejido.

De esta manera he mencionado las actividades que durante mi estancia y posteriormente en el Semestre de Campo -realizamos en lo referente al área agroindustrial.

ALTERNATIVAS DEL AREA SOCIAL

Respecto al área social se pretende que conjuntamente con las actividades o acciones realizadas en las áreas anteriormente descritas, se generen condiciones con las cuales se mejore el nivel de vida de los ejidatarios de Cerro Colorado.

Destacan en esta área la atención a los servicios mínimos que el núcleo ejidal de Cerro Colotado requiere,

abastecimiento de energía eléctrica, drenaje, salud, educación, canasta básica y aspectos legales.

ACCIONES REALIZADAS EN EL AREA SOCIAL

Dadas las condiciones en que los ejidatarios participaron en el armado, llenado y montado de los gaviones a que - hago referencia en el área pecuaria, con los cuales se induce la entrada de los escurrimientos de agua al ocurrir precipitaciones al vaso que sirve como abrevadero en el núcleo ejidal, se solicitó a la Forestal F.C.L. en marzo de 1989 la dotación de despensas alimenticias, toda vez que esta actividad cumplía con las características para que los ejidatarios fueran apoyados con las citadas despensas. Son productores de básicos en temporal y realizan obras apoyadas por la Forestal F.C.L., para beneficio de la población ejidal.

Hubo la intervención requerida de los ejidatarios al establecer los gaviones, razón por la cual al concluir esta actividad se otorgó la dotación de despensas consistentes - cada una en:

- 3.5 kg de frijol.
- 8.0 kg de maíz.
- 3.5 l de aceite.

- 0.6 kg de queso.
- 1.5 kg de pollo.
- 0.5 kg de carne de cerdo.

En total se distribuyeron entre las 34 familias que habitan el núcleo ejidal 447 despensas.

Un aspecto importante en esta área es lo referente a la rectificación de linderos de Cerro Colorado, para evitar malos entendidos que se pudieran suscitar por la dotación y ampliación que se hizo en el ejido y delimitar a partir de ambas las áreas con su respectivo potencial productivo.

Este apoyo se solicitó a la SRA en marzo de 1989, como instancia responsable para dictaminar la veracidad de los linderos que definen la superficie con que se dotó y posteriormente amplió a Cerro Colorado.

Este apoyo se solicita nuevamente a partir de la problemática que origina el reclamo de un pequeño propietario de Parras en febrero de 1990, al manifestar que la parcela - de un ejidatario de Cerro Colorado está ubicada dentro de su propiedad, tratándose con el interesado en presencia de autoridades municipales su reclamo, más no presentó documento alguno que amparara la propiedad de la citada parcela.

No convencido de esta situación, su hijo del interesado

rompió en cuatro ocasiones la cerca de acceso a la parcela del ejidatario y afectó el cultivo establecido, incluso llegó a insultar al Presidente del Comisariado Ejidal aceptando los daños que había realizado en perjuicio del ejidatario.

Se denunció este hecho ante el Agente del Ministerio Público, quien por razones desconocidas no atendió este asunto, hasta que se solicitó la intervención del Procurador General de Justicia del Estado a finales de febrero de ese mismo año para dar celeridad y esclarecimiento a este incidente.

Esta situación dió lugar para que directamente las autoridades ejidales de Cerro Colorado solicitaran en junio de 1990 a la SRA su intervención para que se hicieran los levantamientos topográficos correspondientes al área en cuestión y definiera si estaba o no considerada dicha parcela dentro de los límites del Ejido, conforme a las actas de posesión y deslinde incluídas en la Carpeta Básica del Ejido.

Posteriormente en julio de 1990 se hace llegar por parte de la SRA un comunicado al Agente del Ministerio Público en el cual se le hace saber que la parcela reclamada por el pequeño propietario de Parras "no la tiene en posesión el Ejido y no figura entre las afectadas"; siendo ésta la manera en que una vez aclarados los malos entendidos, ambas

partes acuerdan que una vez realizada la cosecha del ejidatario, éste dejará de ocupar la parcela y recibirá indemnización por los daños ocasionados.

Un aspecto preocupante para el núcleo ejidal de Cerro Colorado lo representan los pozos de los cuales se extrae el agua para consumo humano de las familias del mismo, ya que uno al ser perforado quedó chueco y al haber una descompostura del equipo se intentó sacar la bomba pero se desprendió y hasta el momento no ha sido extraída.

Respecto al otro pozo se solicitó apoyo para profundizar la perforación 60 m más, además de la reparación del equipo de bombeo ante CONAGUA, BANRURAL y Presidencia Municipal, durante los meses de mayo, julio y agosto respectivamente. No hubo respuesta alguna, considerando que ese equipo boqueaba al extraer el agua, ya que sustruía agua durante 5 minutos cada media hora, representando ésto un gasto considerable de energía eléctrica, tomando en cuenta que el agua sustraída se almacena en un tanque elevado ubicado en una loma a 400 m de donde inicia la red de distribución del agua.

En estas condiciones y ante la preocupante situación, se promovió entre los jefes de familia del núcleo ejidal realizar una cooperación económica para dar mantenimiento a la bomba toda vez que no se había obtenido respuesta

positiva para estos momentos por parte de las dependencias a quienes se les solicitó este apoyo.

Hubo atención inmediata por parte de los ejidatarios para que con las aportaciones económicas realizadas se pagara la reparación del citado equipo. Dando solución de esta manera al abasto de agua para consumo humano de la población.

Nuestra participación consistió en apoyarles con el vehículo y combustible para trasladar la bomba extraída por un electricista de Parras ayudado por los ejidatarios a la ciudad de Saltillo, donde se reparó y una vez realizada su compostura llevarla nuevamente al Ejido para su instalación.

Para concluir lo referente a esta área, considero importante señalar lo relacionado a las actividades asumidas por los ejidatarios durante su peregrinar ante las dependencias del sector, a las que se les solicitó apoyo para promover el Desarrollo Rural Integral de Cerro Colorado.

Donde han existido respuestas rápidas y positivas para los ejidatarios, su actitud fue de agradecimiento a las instituciones que les apoyaron, siempre conscientes que en función de los programas que se tienen establecidos en cada una de ellas fue posible atender sus requerimientos.

Se dieron casos donde por la burocracia existente en

las instituciones del sector, los trámites y respuestas para los ejidatarios fueron tardíos; llegando esa situación a hacer perder el interés de los ejidatarios e incluso manifestar que los apoyos solicitados no se recibirían. Sin embargo, nos dimos a la tarea de explicarles que ésto es parte del proceso de atención a los productores según el caso, tomando en cuenta que las respuestas resultan en ocasiones tardías por la atención que se le da a otros productores del estado.

Se llegaron a dar casos en los cuales al no haber respuesta en algunas instituciones, provocó que en el interior del Ejido sus integrantes llegaran a tener desacuerdos. Esto lo atribuyo a que dadas sus condiciones, esperan una respuesta inmediata que les resuelva sus problemas, y al no obtener ésto, constantemente piensan en emigrar y dejar sus parcelas por otras actividades productivas que garanticen un ingreso para subsistir.

Entendiendo esta situación, los ejidatarios se han centrado en cumplir con sus responsabilidades toda vez que el trabajo se distribuye para las diferentes acciones realizadas, cuando éstas se llevan a cabo en colectivo para beneficio común.

CONCLUSIONES

A lo largo de mi estancia en Cerro Colorado y posteriormente con mis compañeros durante el Semestre de Campo, he detectado que con este Modelo es posible realizar acciones que conlleven a promover el Desarrollo Rural Integral de las Zonas Áridas de México.

Para lograr lo anterior detecté que la coordinación entre instituciones, a partir de un diálogo abierto para beneficio del sector, con una distribución de tareas entre campesinos y asumiendo las partes involucradas la responsabilidad, es posible mejorar las condiciones de vida de los habitantes de estas zonas.

Lo anterior ha permitido que detecte la problemática existente en este sector, ubicarme en la lógica del campesino, para que en el ejercicio de mi profesión analice, proponga, y en el mejor de los casos ejecute acciones orientadas al desarrollo de este sector.

Es importante mencionar la manera en que algunos Departamentos de la UAAAN (Maquinaria Agrícola, Horticultura, Fitotecnia, Topografía, Servicios Generales, Riego y Drenaje, Internado, Instituto Mexicano del Maíz y Sociología), han participado en la medida de sus posibilidades, apoyando acciones en las cuales se ha requerido de su presencia para

la implementación de este Modelo. Esta situación da lugar - para que se invite a los Departamentos de nuestra Universi- dad que no han participaco, para que en función de sus al- cances se destinen acciones que permitan mejorar las condi- ciones en que los campesinos realizan las diferentes activi- dades productivas, no sólo de Cerro Colorado, sino en el - sector al cual pertenecemos como institución.

A partir de las acciones que he mencionado durante la - realización de mi Servicio Social y el Semestre de Campo en Cerro Colorado, considero pertinente hacer las siguientes - observaciones, las cuales en determinado momento pueden ser útiles para la mejor operación de este Modelo.

Dar a conocer a los habitantes de estas zonas donde se implemente este Modelo, los alcances y funciones que las de- pendencias del sector tienen, para que posteriormente, cuan- do la población requiera determinado apoyo, sepa ante quien realizar sus gestiones para ser atendidos.

Lo anterior evita requerir apoyo a Dependencias que por su naturaleza no los pueden atender, provocando así una pér- dida de tiempo para los gestores.

Además de este conocimiento, es de vital importancia - dar a conocer con claridad y oportunidad a la población los programas y acciones que se ejecutan en cada dependencia.

Un aspecto a tomar en cuenta es lo referente a la participación que los habitantes de estas zonas deben tener al recibir apoyos, motivando en ellos que hagan saber sus aportaciones (económica, mano de obra o materiales), para que de esta manera sean tomados en cuenta para recibir apoyos. Aunque esta actitud se ha empezado a notar, es necesario seguir motivando a los productores para que asuman con más responsabilidad sus compromisos.

Respecto a la organización para la producción se propone que a partir de pequeñas acciones en áreas donde sea posible la ejecución de trabajos en colectivo, se motive a la población dándoles a conocer que hay momentos en los cuales este tipo de trabajo representa para ellos mejores ventajas, servicios comunitarios como energía eléctrica, agua potable, drenaje, caminos para el acceso a núcleos ejidales, reparación de maquinaria agrícola, rehabilitación de pozos para uso agrícola, acceso a programas federales y estatales, compartición de la problemática que vive la población y atención oportuna a apoyos solicitados; lo anterior es un aspecto a considerar con la implementación de este Modelo y en sí, limitante del Desarrollo Rural Integral de los ejidos y comunidades, dadas las condiciones de subsistencia en que viven las familias de estas zonas.

En cuanto a las dependencias del sector, juzgo conveniente proponer que coordinen sus acciones para la mejor

atención de los habitantes de estas zonas; no otorgar apoyos aislados; procurar que cuando las condiciones lo permitan éstos se proporcionen de manera coordinada, a partir de un diálogo abierto, para el aprovechamiento eficiente de los recursos naturales, humanos y financieros, destinados a mejorar las condiciones de vida de las familias que habitan estas zonas.

Referente a la evaluación de este Modelo, tal como se expone en el Capítulo II, se menciona que después de un tiempo previamente establecido se logren los resultados esperados de las acciones emprendidas en el mejor de los casos; y en caso de no concretarlos, revisar en el diagnóstico el área correspondiente, tomando en cuenta las condiciones en que se ejecutó; ubicando donde existen deficiencias que no permite realizar positivamente las actividades emprendidas.

Lo anterior tendrá que verse también desde el punto de vista en que la coordinación de los involucrados se asuma con responsabilidad y cumplimiento de las tareas encomendadas.

También es posible llevar a cabo la evaluación a partir del análisis de parámetros previamente dispuestos para su discusión, (dieta alimenticia de la población, vestido, ser vicios de la comunidad, cambio de técnicas de cultivo,

capacidad de organización para la producción, suministro de alimento al ganado, desempeño en las diferentes actividades económicas y satisfactores en el hogar por ejemplo).

Otro cambio que detecté fue con algunos productores que no se quedan con la intención de realizar mejoras en su manera de vivir, esto a partir de la proposición de nuestra parte, para cambiar el patrón de cultivos por ejemplo, optimizando el uso en este caso de la infraestructura hidráulica disponible, a través del establecimiento de cultivos más rentables económicamente (hortalizas); en un principio para mejorar la dieta alimenticia de los miembros de sus familias y con los excedentes para ser vendidos en Parras (transferencia de tecnología).

Definitivamente en este cambio de patrón de cultivos es necesario emplear mecanismos con los cuales se promueva la motivación entre los productores para llevar a cabo un aprovechamiento óptimo de la infraestructura hidráulica.

Fue notoria la mejora en la preparación de los terrenos con el tractor e implementos adquiridos vía crédito, ya que esto representó un ahorro para los ejidatarios de Cerro Colorado al automaquilarse; además de que fue posible maquilar con esta maquinaria a otros productores agropecuarios que no sean de Cerro Colorado, representando esto un ingreso económico extra, con lo cual el pago del crédito se

cumplirá en tiempos y montos.

Un aspecto también importante es la implementación del sistema de riego por aspersión, con el cual en el área de uso agrícola en que está ubicado, se busca optimizar el uso del agua, con la participación de los beneficiarios.

En lo referente a la comercialización, los ejidatarios hasta el momento han preferido seguir realizándola de manera individual; lo atribuyo en gran medida a las condiciones de subsistencia en que viven, para que de manera inmediata utilicen sus ingresos económicos en la adquisición de satisfactores para sus familias.

Relevante es la necesidad de un reglamento interno que rija la organización para la utilización de bienes de uso común, ya sean naturales, además de las máquinas talladoras de lechuguilla, la maquinaria e implementos agrícolas, el sistema de riego por aspersión y las norias para uso agrícola.

Han sido palpables las experiencias que los ejidatarios han tenido al promover como gestores su participación para hacer llegar a Cerro Colorado beneficios que permitan mejorar el nivel de vida de sus familias; ésto lo han demostrado con las actitudes que asumen cuando saben que

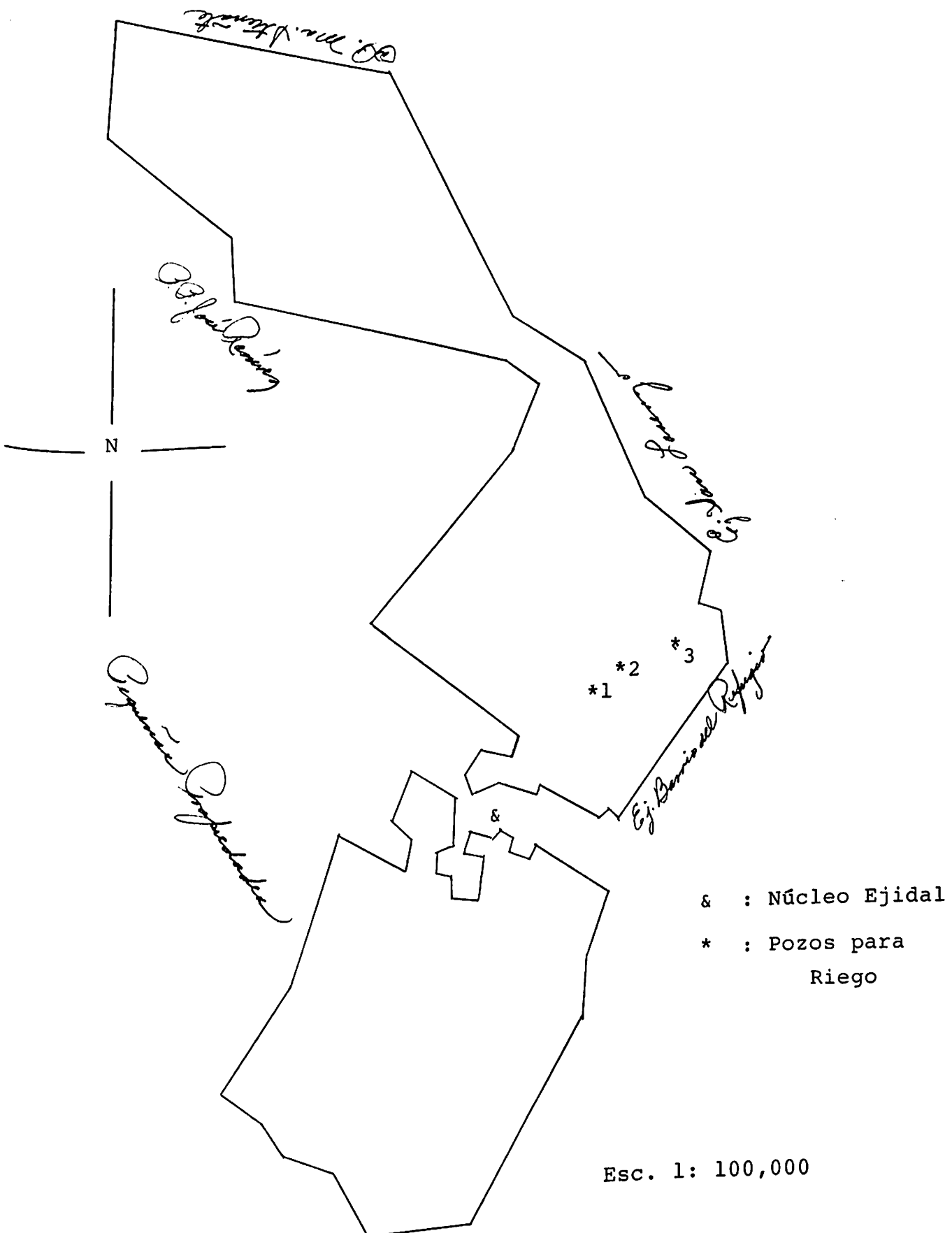
recibirán un apoyo, se dividen el trabajo para colaborar; sucede de igual manera que cuando no hay apoyos, ellos mismos determinan su participación para resolver sus limitantes que en determinado momento se les presenten.

Finalmente, quiero hacer mención de la manera que como instituciones nos iremos retirando del ejido o comunidad - donde se implemente este Modelo, a partir de que se detecte el interés de la población beneficiada al asumir su responsabilidad para promover el Desarrollo Integral de su Ejido o comunidad; ya que no es posible dejarles de manera inmediata por el proceso que representa asimilar estos cambios.

U.A.A.A.N

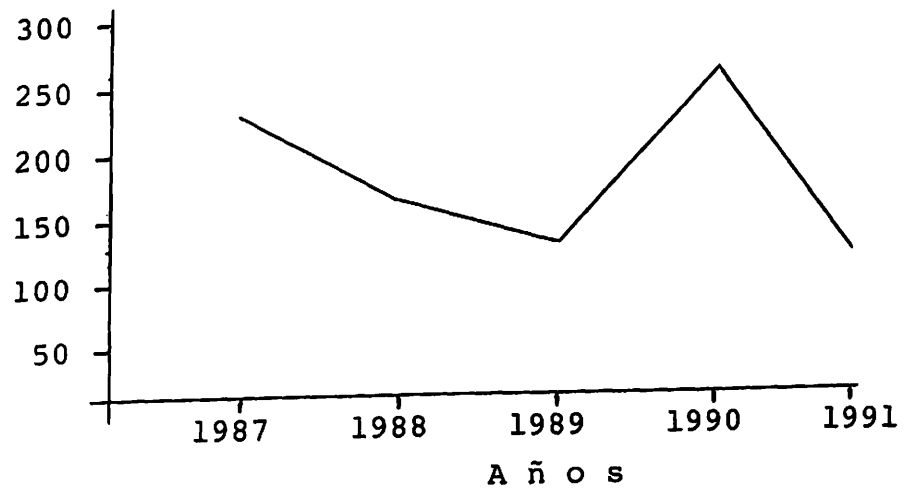
A N E X O S

Anexo 1; Mapa y Colindancias, Ejido Cerro Colorado



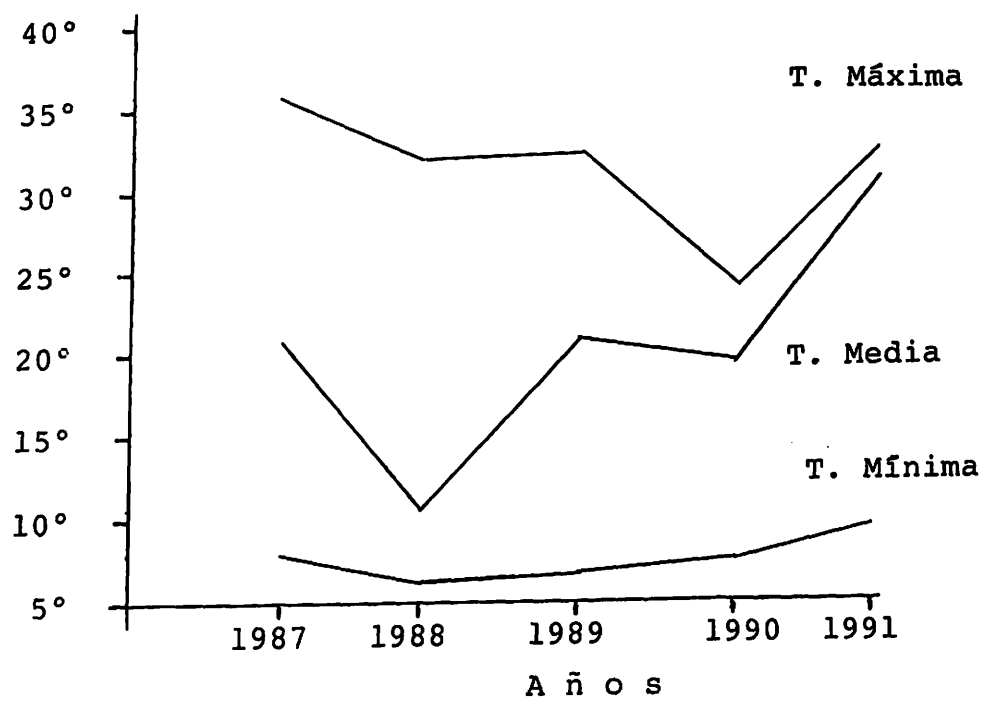
A N E X O 2

PRECIPITACION (mm)

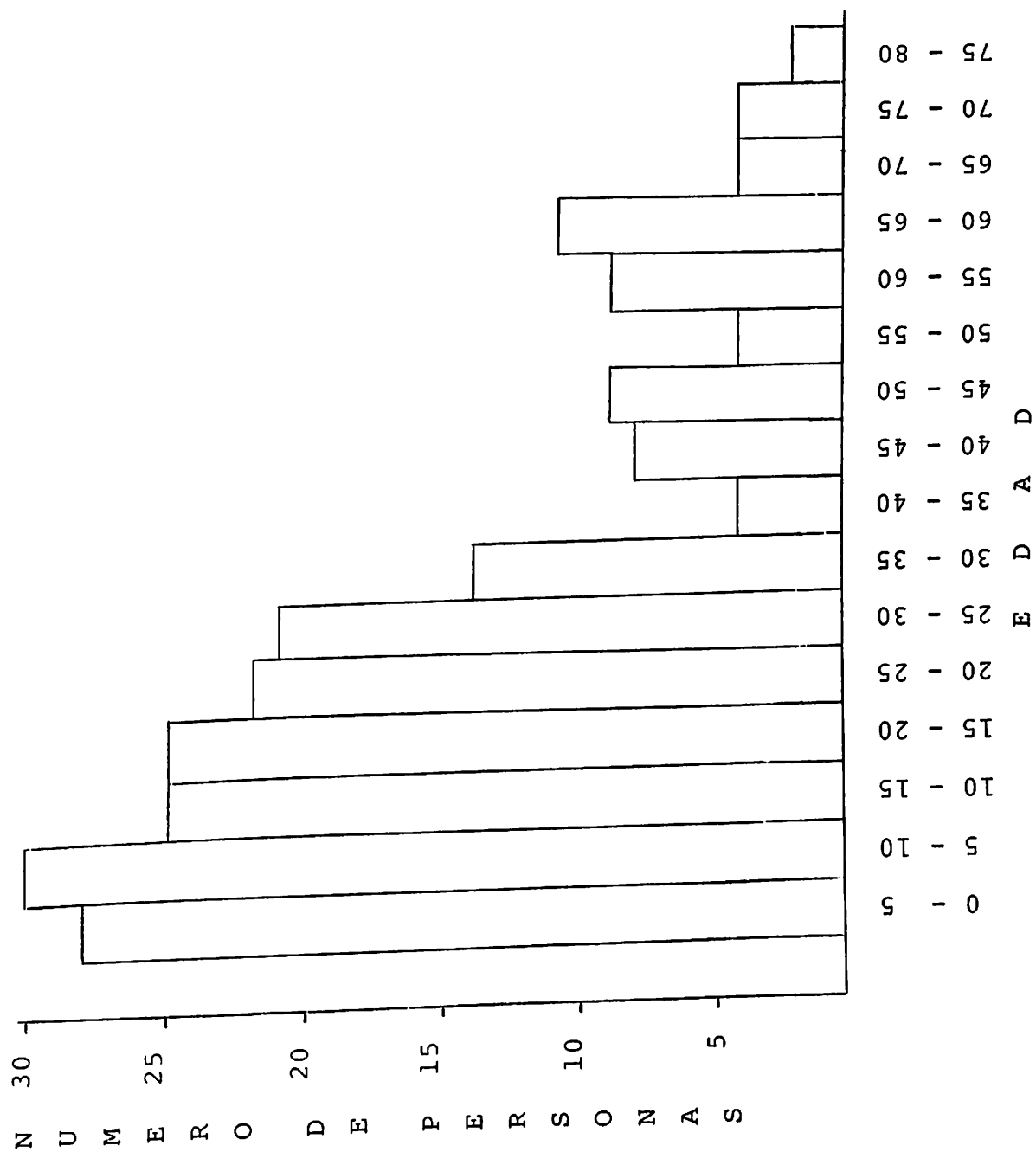


A N E X O 3

T E M P E R A T U R A



ANEXO 4



BIBLIOGRAFIA

- TREVIÑO Rivero Antonio, 1988, Evaluación de Estrategias - para el Desarrollo de las Zonas Áridas de México, UAAAN-CONAZA, Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.
- TREVIÑO Rivero Antonio. Compilador, Recursos de Coahuila. El Desarrollo Agropecuario y Forestal, como base fundamental del sector económico del Estado y en particular de Coahuila, Mayo de 1987, UAAAN, Buenavista, Saltillo, Coahuila. México.
- WEITZ Rosanan, 1981. Desarrollo Rural Integrado, CONACYT México, D.F.
- RAYMOND Dick, 1984. Cultivo práctico de Hortalizas, CECSA, México, D.F.
- CENTRO DE INVESTIGACION DE MEJORAMIENTO DE MAIZ Y TRIGO, 1978. Manual de Campo, Enfermedades y plagas comunes de Maíz, 2a. Edición, 63 pg. El Batán, México.
- CENTRO DE INVESTIGACION DE MEJORAMIENTO DE MAIZ Y TRIGO, 1977. Manual de Campo, Enfermedades y plagas comunes del Trigo. Folleto de información No. 29, 58 pg. El Batán, México.

- GUIA PARA LA PRODUCCION DE FRIJOL EN EL ESTADO DE COAHUILA.
Mayo 1990, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos; Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias; Centro de Investigaciones Forestales y Agropecuarias de Coahuila, Saltillo, Coahuila.
- GUIA PARA LA PRODUCCION DE MAIZ EN EL ESTADO DE COAHUILA.
Febrero 1990, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos; Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias; Centro de investigaciones Forestales y Agropecuarias de Coahuila, Saltillo, Coahuila.
- GUIA PARA LA PRODUCCION DE TRIGO EN EL ESTADO DE COAHUILA.
Junio 1990, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos; Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias; Centro de Investigaciones Forestales y Agropecuarias de Coahuila, Saltillo, Coahuila.
- AGENDA TECNICA 1984, CICLOS P-V, O-I; Septiembre 1984.
Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos; Dirección Gral. de Distritos y Unidades de Temporal; Representación en el Estado de Coahuila; - Distrito Agropecuario y Forestal 007. Saltillo, Coahuila.

- SECRETARIA DE LA PRESIDENCIA, SPP - INEGI 2a. Impresión 1983. Carta Topográfica, Geológica, Uso del Suelo, Edafológica y Uso Potencial G-14 D-38, Esc. 1:50,000. México.

- ANTONIO Vázquez Ezequiel, 1991, Calidad de Agua Subterránea para Fines de Riego en el Ejido Cerro Colorado, Mpio. de Parras de la Fuente Coahuila. Tesis para obtener el grado de Licenciatura de la Carrera de Ing. Agrónomo Especialista en Irrigación, - UAAAN, Buenavista, Saltillo, Coahuila, 103 pg.

- DE LA CRUZ Campa, José Angel, MEDINA Torres, Jorge Galo; Septiembre 1991, Serie Plantas Desérticas y el - Hombre "La Candelilla", Gobierno del Estado de - Coahuila, Secretaría de Desarrollo Rural, Saltillo, Coahuila.

- DE LA CRUZ Campa, José Angel, MEDINA Torres, Jorge Galo; Septiembre 1988, Serie Plantas Desérticas y El - Hombre "La Lechuguilla", Gobierno del Estado de - Coahuila, Secretaría de Desarrollo Rural, Saltillo, Coahuila.

- INFORMACION CLIMATOLOGICA ESTACION MADERO. 1981-1991. Parras de la Fuente, Coahuila.

- CARPETA BASICA EJIDO CERRO COLORADO. Junio de 1972. Secretaría de la Reforma Agraria.