

20



# Universidad Nacional Autónoma de México

Escuela Nacional de Estudios Profesionales  
"ARAGON"

LA PLANEACION AGROPECUARIA EN SAN  
FRANCISCO DE LOS ROMO, MUNICIPIO DE  
AGUASCALIENTES, ESTADO  
DE AGUASCALIENTES.

## T E S I S

que para obtener el título de  
LICENCIADO EN PLANIFICACION PARA  
EL DESARROLLO AGROPECUARIO  
P R E S E N T A N  
ANGLADA LEDESMA JESUS GERARDO  
ROSALES TORRES MIGUEL ANGEL

San Juan de Aragón, México.

1987



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## C O N T E N I D O

	Pág.
I. INTRODUCCION	1
II. OBJETIVOS	8
III. PLANEACION AGROPECUARIA	9
IV. CARACTERISTICAS AMBIENTALES DE LA ZONA DE ESTUDIO	
A. Localización	14
B. Datos Históricos	14
C. Importancia Agropecuaria	17
D. Fisiografía	21
E. Geología	23
F. Hidrografía	23
G. Clima	25
a. Precipitación y probabilidad de lluvia	27
H. Suelos	31
I. Vegetación	31
J. Demografía	35
K. Actividades Socio-económicas	36
	38
V. MATERIAL Y METODOS	
A. De Gabinete (1ª fase)	41
B. De Campo	42
	42

	Pág.
C. De Gabinete (2 <sup>a</sup> fase)	44
VI. RESULTADOS	48
VII. DISCUSION Y CONCLUSIONES	60
A. Aplicación de la Planeación Agropecuaria	60
a. Análisis General de la Situación de la Zona	61
b. Escenarios	74
c. Modelos	87
B. Programación de la Planeación Agropecuaria	96
a. Programación del Modelo de Agricultura de Temporal	97
b. Programación del Modelo de Ganado Bovino Lechero	99
c. Programación del Modelo de Ganado Bovino de Engorda	101
VIII. REFERENCIAS	105
APENDICE 1	111

## INDICE DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Formato de Encuesta realizado para Uso Agrícola.	45
Cuadro 2. Formato de Encuesta realizado para Uso Pecuario	46
Cuadro 3. Formato de Encuesta realizado para Condiciones Socio-económicas.	47
Cuadro 4. Programa de Salidas de Campo	48
Cuadro 5. Rendimientos Promedio en Propiedad Privada.	49
Cuadro 6. Resultados Promedio del Uso Agrícola para la Propiedad Privada.	51
Cuadro 7. Resultados Promedio del Uso Pecuario para la Propiedad Privada.	52
Cuadro 8. Resultados Promedio de las Condiciones Socio-económicas para la Propiedad Privada.	53
Cuadro 9. Rendimientos Promedio en Ejidos de Temporal.	56

	Pág.
Cuadro 10. Resultados Promedio del Uso Agrícola para los Ejidos del área de influencia.	57
Cuadro 11. Resultados Promedio del Uso Pecuario para los Ejidos del área de influencia.	58
Cuadro 12. Resultados Promedio de las Condiciones Socio-económicas para los Ejidos del área de influencia.	59

## INDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Vegetación característica de la zona de estudio. Nopal Cardón (Opuntia Streptacantha)	36
Figura 2. Actividad principal de la localidad de San Francisco de los Romo	40
Figura 3. Panorama de un Bordo Parcelario típico de la zona de estudio	64
Figura 4. Panorama de la agricultura mecanizada en el Ejido la Concepción	65
Figura 5. Panorama de la agricultura tradicional con base en el yunteo en el Ejido el Mezquite	66
Figura 6. Actividad comercial agrícola en la Central de Abastos de Aguascalientes	68
Figura 7. Panorama del cultivo de maíz-frijol con riegos de auxilio, en el Ejido el Mezquite	69
Figura 8. Cultivo de frijol de temporal en el Ejido de San Francisco de los Romo	70

## INDICE DE MAPAS

	Pág.
MAPA 1. Localización del Estado de Aguascalientes en la República Mexicana	15
MAPA 2. División Política Municipal del Estado de Aguascalientes	16
MAPA 3. Area de Influencia de la localidad de San Francisco de los Romo, Mpio., de Aguascalientes	18
MAPA 4. Mapa Topográfico del Area de Influencia de la localidad de San Francisco de los Romo	24
MAPA 5. Mapa Geológico del Area de Influencia de la localidad de San Francisco de los Romo	26
MAPA 6. Mapa de Climas del Area de Influencia de la localidad de San Francisco de los Romo	28
MAPA 7. Mapa de Suelos del Area de Influencia de la localidad de San Francisco de los Romo	32
MAPA 8. Mapa de Uso Actual de Suelo del Area de Influencia de la localidad de San Francisco de los Romo	55

## I. INTRODUCCION

Las condiciones económicas por las que atravieza el país, han manifestado la importancia de la producción agropecuaria como una alternativa para no gastar divisas en la compra de alimentos a otros países; el problema es que se ha descuidado la importancia de la Planeación adecuada del sector agropecuario, ya que el propósito de la Planeación Agropecuaria, debe ser el de satisfacer la autosuficiencia en alimentos, y posteriormente generar las condiciones para el Desarrollo Integral del Campo.

Es importante hacer énfasis en no descuidar un recurso natural renovable como lo es el suelo, implementando la tecnología adecuada para la producción de mayores cantidades de alimentos, en superficies de cultivo menores.

El suelo bajo las condiciones de uso actual de descuido, se transforma en un recurso natural no renovable a largo plazo, lo que perjudica a nuestro país tanto económica como socialmente.

La presente investigación se centra en la Planeación Agropecuaria como herramienta de desarrollo; ésta investigación es un apoyo primario, una visión preliminar de lo que la misma Planeación requerirá para la concepción de Modelos y Programas de Desarrollo congruentes a la realidad de

la región norte del municipio de Aguascalientes en el mismo Estado.

Aguascalientes se caracterizó por haber sido uno de los Estados de importancia agrícola en el país, ya que desde principios de Siglo, a mediados de la década de los 50's, su producción agrícola y ganadera satisfizo las necesidades de consumo estatal, y generó excedentes a otras regiones.

La entidad forma parte del "Bajío", el cuál anteriormente se le denominó "Granero de la República". De treinta años a la fecha, éstas condiciones han cambiado notablemente, ya que de estado productor, se ha transformado a comprador de básicos.

La Agricultura en el estado de Aguascalientes ha sufrido un cambio radical, debido al desplazamiento de mano de obra campesina y tierras de cultivo de primera clase hacia los corredores industriales, generando que el campesino abandone sus tierras de cultivo y se convierta en obrero asalariado, ocasionando entre otros, el problema de que la entidad no cuente con los alimentos básicos necesarios para su autosuficiencia.

La producción de básicos se ha dejado en manos de los ejidatarios, ya que los propietarios privados por las condi-

ciones económicas y de manejo de suelos en los cultivos, han optado por labores de mayor rentabilidad, como son la ganadería intensiva de leche y carne, además de la producción de frutales y hortalizas. Los ejidatarios han sido responsables de la producción de básicos, como lo son el maíz y el frijol, pero las condiciones no han sido las adecuadas, ya que carecen de la tecnología apropiada para incrementar la producción, así como no contar con apoyos institucionales para la misma.

Por las características del estudio y las condiciones del Estado de Aguascalientes, caracterizado por una diversidad de condiciones ambientales y socio-económicas en sus regiones, la planeación considera el estudio íntegro de los factores implícitos para el desarrollo de una microregión.

La Planeación Agropecuaria es la herramienta indispensable con que debe contar toda organización que se dedique al desarrollo del Sector Agropecuario. La importancia radica en una administración eficiente y adecuada. Hablamos de Planeación Agropecuaria ya que ésta se entiende para el estudio de una microregión, y no de una Planificación porque ésta implica el estudio de una macroregión.

La Región de San Francisco de los Romo, al norte del municipio de Aguascalientes, se distingue por poseer un potencial agrícola elevado mal aprovechado, ya que los rendi-

mientos por cultivo en temporal y riego son notablemente bajos y ésto debido a una falta de tecnologfa y de capacitación agrícola y pecuaria a los productores, esto habla de la falta de Planeación Agropecuaria por parte de las Instituciones Oficiales encargadas.

Las instituciones responsables no cuentan con la información estadística básica en el renglón agropecuario respecto al Estado de Aguascalientes, ya que el mismo, no remite los datos estadísticos a dichas instituciones, por lo que Aguascalientes no cuenta con el registro de ellos, lo que implica una falta de organización y de una planeación adecuada.

Para realizar el diseño del Modelo de Planeación Agropecuaria en San Francisco de los Romo, fué necesario emplear una metodología adecuada para conocer las características ambientales y socio-económicas de la misma, ésta se basó en investigaciones tanto de gabinete como de campo mediante la observación física de la zona y el levantamiento de encuestas a productores y técnicos del ramo en la región. Se realizaron seis salidas de campo con un promedio de tres días cada una, con una duración del estudio de aproximadamente un año.

En la región de San Francisco de los Romo, la investigación demuestra con base en la metodología empleada, elementos que corroboran que ésta región posee un potencial agrícola elevado, pero los problemas que afectan a la misma limitan su desarrollo, como son el individualismo en la producción, la falta de incentivos económicos, así como la falta de capacitación técnica y de una tecnología adecuada entre los ejidatarios, ya que los rendimientos que se registran son bajos, y esto debido no tanto a las condiciones ambientales, sino a la falta de conocimientos para implementar técnicas de desarrollo por parte tanto de las instituciones, como de los productores.

Los problemas que afectan directamente a las condiciones de producción e indirectamente a las condiciones de vida de los productores temporaleros y de su familia, fueron las características esenciales para la elaboración de los Modelos de Desarrollo propuestos. Los lineamientos formulados inciden directamente en las necesidades esenciales de los propios campesinos, y éstas son en la producción agrícola y en su producción de ganadería de traspatio, que son principalmente las áreas de producción de la región de estudio.

Los Modelos de Planeación Agropecuaria propuestos son básicamente dos; el de agricultura de temporal y el de ganade-

rfa, dividido este último en ganado bovino de leche y en ganado bovino de engorda, los cuales, de acuerdo a las condiciones de la región son propicios para su desarrollo. Estos modelos se programaron de acuerdo a las etapas de corto, mediano y largo plazo, planteando la mayor viabilidad para el desarrollo y aplicación de los mismos, sin olvidar que el desarrollo de la comunidad rural dependerá del propio campesino y de su organización como parte integral de los Modelos de Desarrollo, así también como en la medida en que se refuercen las formas de organización campesinas, mediante la participación activa de cada uno de los miembros, definiendo sus responsabilidades de cada actividad logrando una participación colectiva en las labores agropecuarias de la región, lo que generaría mejores condiciones de vida y participación para las comunidades rurales en los renglones político, económico y social.

En general, los lineamientos del presente estudio, pretenden establecer las bases para la realización de investigaciones agropecuarias congruentes a las condiciones y necesidades de los productores, las cuales permitirán un desarrollo integral de la comunidad; es a su vez un Modelo de Planeación Agropecuaria adecuado a las condiciones específicas de una microregión en el Estado de Aguascalientes, pero éste estudio es una primera fase de la misma Planeación Agropecuaria, es una visión preliminar básica de concimiento de la realidad regional, no abandera o postula

ninguna tendencia o teoría mas que la investigación científica. La planeación Agropecuaria requerirá posteriormente una complementación de estudios inter y multidisciplina<sup>r</sup>ios que analicen las áreas económica, social y tecnológica, tomando en cuenta las bases que se plantean en ésta primera fase de estudio.

## II. OBJETIVOS

El presente estudio pretende aportar los elementos que ayuden en lo posible, a la elaboración de un modelo de Planeación para la región norte del Municipio de Aguascalientes.

Los objetivos que se pretenden en la investigación, de acuerdo a las características del estudio son:

- Contribuir al conocimiento de algunos aspectos generales de importancia de la región norte del Municipio de Aguascalientes.
- Describir las características ambientales de la zona de estudio.
- Conocer las condiciones socio-económicas de la zona de estudio.
- Determinar los principales problemas y sus causas, que afectan la productividad agropecuaria de la región de estudio.
- Con base en un modelo de Planeación Agropecuaria, establecer algunos lineamientos que permitan el Desarrollo Agropecuario de la región norte del Municipio de Aguascalientes, dentro del área de influencia de San Francisco de los Romo.

### III. PLANEACION AGROPECUARIA

El término Planeación es de reciente aplicación en la vida cotidiana de las actividades del hombre, y aun más cuando se trata de anteponerlo al aspecto Agropecuario, aun así, se pueden obtener un sin número de definiciones, ya sea por su carácter o por su aplicación a la realidad.

Así tenemos que, según Jesús Gonzáles Montero en su libro "La Planificación del Desarrollo Agropecuario" (1977), describe a la Planeación como:

"Toda actividad sistemáticamente destinada a seleccionar objetivos, así como las maneras más apropiadas para alcanzarlos.

La Planeación Agropecuaria, es la actividad deliberada y permanente de los gobiernos que, realizada de una manera sistemática, tiene el propósito de preparar, facilitar y racionalizar las decisiones que se adoptan a nivel estatal y controlar y evaluar su posterior ejecución, con el fin de acelerar el desarrollo agropecuario en el contexto del desarrollo nacional."

El autor maneja un concepto estático, limitante y centralista de lo que es la Planeación Agropecuaria, para fines de nuestro estudio, habría que analizar el hecho de consi-

derar a la Planeación Agropecuaria como un instrumento rígido, es decir, esta actividad se puede desarrollar ya sea por los Gobiernos como órgano regulador, o bien por organismos o empresas particulares, con la finalidad de incrementar la productividad agropecuaria, lo cual implica un desarrollo elevando el nivel de vida de las comunidades rurales.

Otra concepción de lo que es la Planeación Agropecuaria la encontramos en documentos desarrollados en organismos públicos, como la Secretaría de Programación y Presupuesto, en su "Programa Nacional Alimentario" (1982-1988), donde a pesar de ir encamienados a un propósito específico, se desarrolla en una forma superficial en cuanto al término se refiere, a continuación se plantea este concepto:

"La Planeación es un instrumento que sirve para aprovechar los recursos, y dar respuesta a las necesidades de una época que impone nuevos desafíos al Estado y a su sociedad en general.

La Planeación responde a la complejidad de la estructura social y a la concepción prevaleciente del proceso de desarrollo y del papel del Estado en el mismo.

La Planeación es la transformación de lo que era la necesidad de inventariar los recursos naturales antiguamente."

Podemos observar que el hecho normativo que se repite a lo largo de este concepto de Planeación, es el de aprovechar plenamente los recursos naturales renovables, respondiendo principalmente a las necesidades políticas y sociales del Estado.

Otro concepto de lo que es la Planeación Agropecuaria, es la que describe George A. Steiner en su libro "Planeación Estratégica" (1983), y cita lo siguiente:

"La Planeación es una herramienta nueva y valiosa para toda acción, anteriormente considerada como una nueva técnica importante para ayudar a las actividades cotidianas y a largo plazo. Hoy en día la Planeación es considerada como una herramienta importante que está entrelazada al mecanismo diario, y es inseparable del desarrollo".

Creemos que esta definición, es acertada en cuanto a que es una estructura que está ligada a la actividad diaria de toda empresa que realiza el hombre, y que está aunada al desarrollo de la misma, pero carece de un concepto preciso de lo que es la Planeación.

Por funcionalidad en este estudio, definimos a la Planeación Agropecuaria con base en nuestra experiencia profesional en campo, y a los conocimientos obtenidos, como:

Toda actividad realizada por profesionales del campo, sistemáticamente destinada a seleccionar objetivos que permitan el incremento en la productividad agropecuaria, con base en un ecodesarrollo, y que modifique la situación actual de las condiciones de vida del campo, mejorándoras o evitando su estancamiento, además de establecer los lineamientos que permitan conservar y preservar el desarrollo rural, por medio de una constante evaluación eficiente y programada.

Por todo esto, la Planeación Agropecuaria, es un conjunto de normas elaboradas por profesionales en esta área, que tienen por finalidad conducir y regular durante un período dado, la acción de los agentes públicos y/o privados que participan en el proceso de desarrollo agropecuario.

Estos lineamientos estarán contenidos en diversos mecanismos, estos pueden ser según las circunstancias, planes a corto, mediano y largo plazo; estrategias; políticas específicas a una actividad (comercialización, créditos, etc.); programas; proyectos; grupo de productos o producto; etc. Estos lineamientos estarán regulados con base en las necesidades de cada región o microregión.

La Planeación Agropecuaria debe contener, como todo sistema, cierto número de componentes básicos, como: Funciones, mecanismos, organización, recursos, medio natural, método, y otros cuya importancia radica basicamente en los siguientes puntos, entre otros:

- a. Obtener el consentimiento y colaboración de todos los participantes en la Planeación Agropecuaria, para que su conducción sea programada.
- b. Adaptarse a las condiciones del medio, lo que requiere que el sistema se arme con flexibilidad.
- c. Escoger el personal más apropiado, para que éstos realicen sus labores con un máximo de eficiencia.

Todos los componentes citados, constituyen los medios necesarios para la realización de las actividades de la Planeación. En cuanto a los diferentes recursos tomados como componentes del sistema, se tienen los siguientes: Recursos Humanos; Recursos Materiales; y Recursos Financieros. Todos ellos con el fin de medir con anterioridad las aptitudes y alcances de la Planeación Agropecuaria.

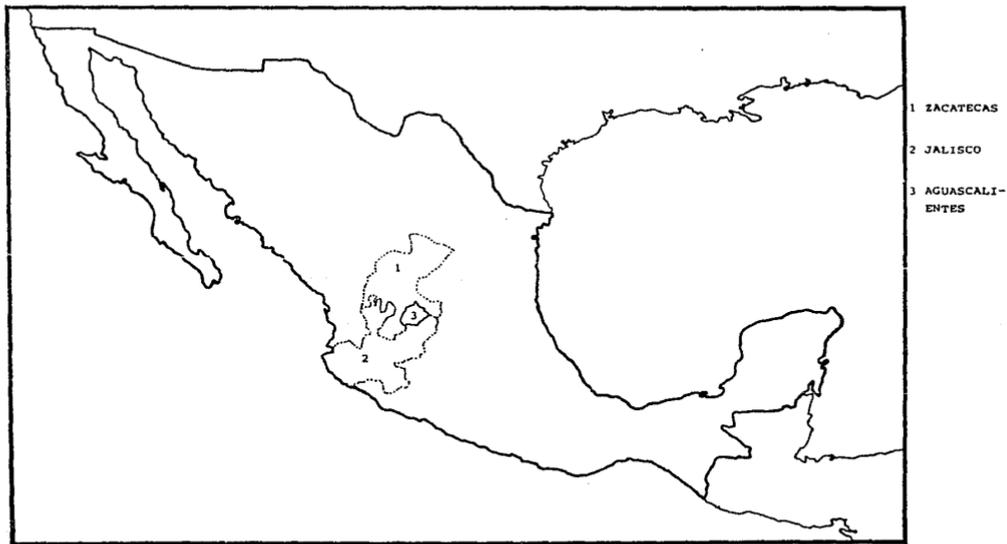
#### IV. CARACTERISTICAS AMBIENTALES DE LA ZONA DE ESTUDIO

La zona de estudio se localiza en la parte norte del Municipio de Aguascalientes, Estado de Aguascalientes, el cual se encuentra ubicado en la región occidental de la Altiplanicie mexicana, limitando al norte, este, oeste y noroeste con el Estado de Zacatecas, y al este, sur y sureste con el estado de Jalisco. (MAPA 1.)

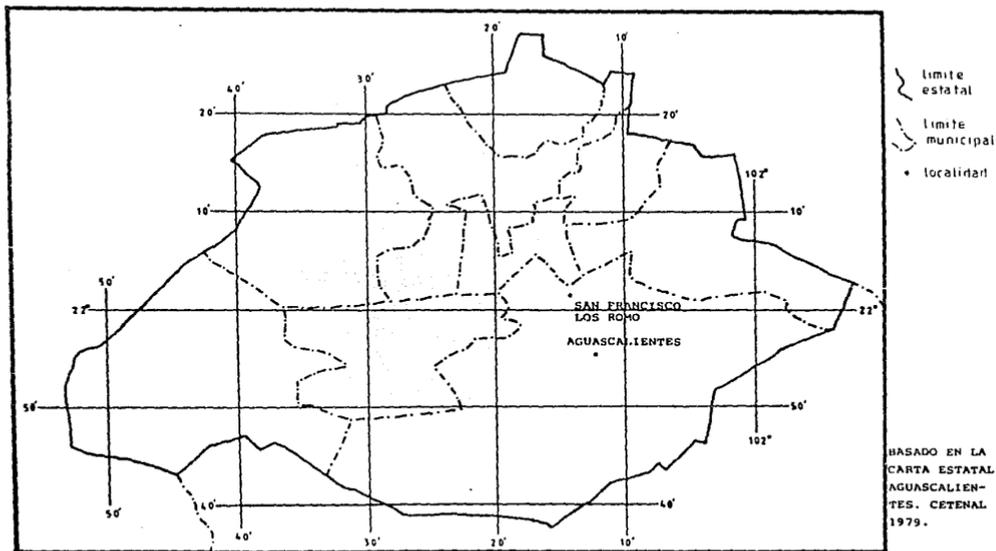
El área de influencia de la zona de estudio, limita al norte con el Municipio de Pabellón de Arteaga, al oeste con el mismo Municipio de Aguascalientes y el Municipio de Jesús María, y al sur con el mismo Municipio de Aguascalientes, ésta zona posee un potencial agrícola y pecuario de importancia, ya que las condiciones ambientales de la región, se prestan para este fin. (MAPA 2.)

##### A. Localización

La localidad de San Francisco de los Romo, Aguascalientes, es la población de mayor importancia en la zona norte del Municipio de Aguascalientes. El área comprendida en la investigación, cuenta con una superficie aproximada de 120 km<sup>2</sup> (10,200has.); la altitud de la localidad de San Francisco de los Romo es de 1,880 metros, variando en el área de los 1,900 a 2,050 metros.



MAPA 1. LOCALIZACION DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES EN LA REPUBLICA MEXICANA.



MAPA 2. DIVISION POLITICA MUNICIPAL DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES.

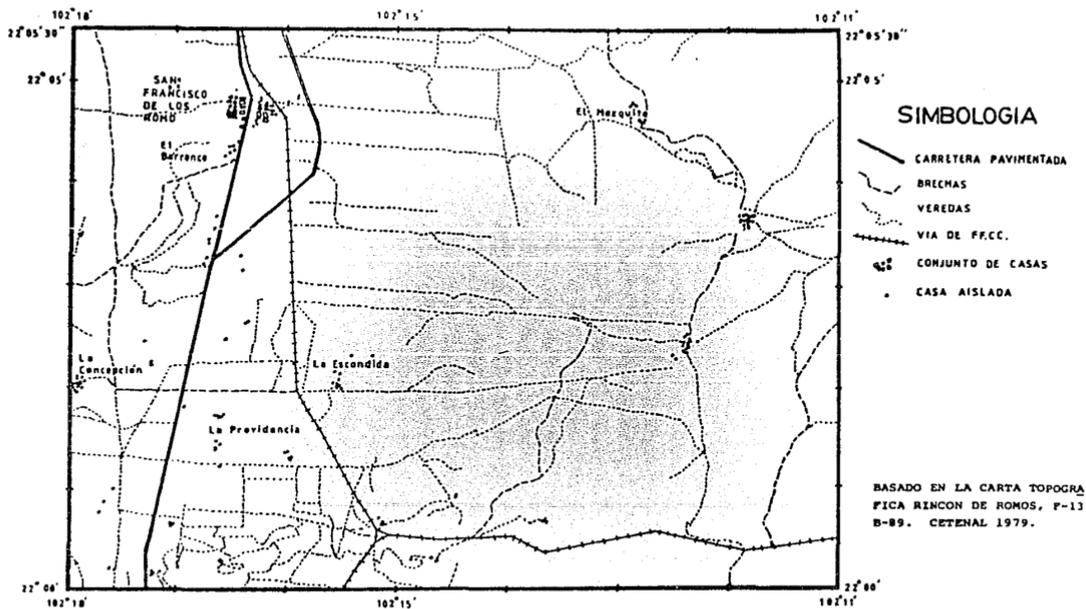
El área de influencia de esta entidad, se localiza entre los 22°00'30" de latitud norte, y los 102°18'00" de longitud oeste. (MAPA 3.)

#### B. Datos Históricos

Los primeros pobladores del territorio que ocupa actualmente el Estado de Aguascalientes, fueron grupos de nómadas llamados Chichimecas, cuya denominación alude no a un grupo étnico, sino a toda una cultura.

Cuachicles, guamaras, guaxabanes y zacatecos, entre otros, no poblaban el territorio, sino lo ocupaban alternativamente, haciendo incursiones para proveerse de animales y de plantas silvestres.

En el año de 1535, la región de Aguascalientes es ocupada por los españoles e incorporada al Reino de la Nueva Galicia. Jeronimo de Orozco, Presidente de la Real Audiencia y Gobernador de la Nueva Galicia, expidió la Cédula de creación del Pueblo de Nuestra Señora de la Asunción de las Aguascalientes, el 22 de octubre del año de 1575. Este mismo año, Felipe II confirma la dotación de tierras e inmediatamente comienza la construcción de casas, un presidio y una capilla.



MAPA 3. AREA DE INFLUENCIA DE LA LOCALIDAD DE SAN FRANCISCO DE LOS ROMO, MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES.

Al año de 1821, Valentín Gómez Farias, Rafael Vazquez y Cayetano Guerrero, son los encargados de declarar la independencia de Aguascalientes. Tres años después, en 1824, la Legislatura de Zacatecas otorga a la Villa de Aguascalientes, la categoría de Ciudad.

La Constitución General de la República, promulgada en el año de 1857, confiere el carácter de Estado Libre y Soberano a Aguascalientes, quien fuera considerado como parte del territorio del Estado de Zacatecas.

El Gobierno del Estado de Aguascalientes en el año de 1857, desconoce a Ignacio Comonfort como Presidente de la República y se adhiere a Benito Juárez. Ante la derrota de los constitucionalistas, el Estado es ocupado por los conservadores y se nombra Gobernador a Francisco Flores Alatorre.

Para el año de 1858, los liberales sufren una gran derrota en Ahualulco, salvándose únicamente la sección que comandaba el Coronel Ignacio Zaragoza. Dos años después, se llevan a cabo fuertes enfrentamientos entre conservadores y liberales, y para 1861 se instala la nueva Legislatura del Estado, y el primero de diciembre es electo Gobernador Esteban Avila, quien informa al Congreso Local que han desembarcado en Veracruz las tropas de España, Francia y Gran

Bretaña, y salen dos batallones de ciudadanos a campaña, comandados por el Gobernador Avila.

Los ejercitos franceses ocupan la ciudad de Aguascalientes en el año de 1863, un año después atacan Jeréz donde hacen prisionero al Gobernador de Aguascalientes, José María Chá vez y es fusilado el día 5 de abril.

Ignacio T. Chávez Gobernador del Estado para 1871, reforma la Constitución, prohibiendo la reelección del Gobierno; y en 1876 Francisco G. Hornedo se adhiere al Plan de Tuxtepec.

En el año de 1900 se introduce la luz y se inaugura la línea telefónica entre Aguascalientes y Zacatecas. El primero de octubre del año de 1914, se instala en Aguascalientes, la Convención de Generales y Gobernadores, asisten a ella villistas, zapatistas y carrancistas, nombrando la Convención como su presidente al General Florencio Villarreal, y como presidente interino a Eulario Gutiérrez, quien es aceptado tanto por villistas y zapatistas, no así por Venustiano Carranza, lo que trajo como consecuencia el reinicio de la lucha armada.

El General Francisco Villa impone a Benito Díaz como Gobernador en el año de 1915, hasta que la ciudad es tomada por las fuerzas de Alvaro Obregón el 10 de julio del mismo año. Se nombra Gobernador al General Osuna, en 1916, he insta al pueblo a acatar fielmente las leyes de Reforma y convoca a elecciones municipales. Aguascalientes es representado en el Congreso Constituyente por Aurelio L. González y Daniel Cervantes.

Destaca el año de 1917 porque el Legislativo Local de Aguascalientes, expide la Constitución Política del Estado. En el año de 1920, estalla la sublevación de Agua Prieta, el Gobernador Aurelio L. Gonzalez renuncia al cargo y lo sucede Victoriano Medina en el mes de abril.

Para el año de 1922, se contrata la instalación de alumbrado público y abastecimiento de agua potable, y se envían grandes cantidades de productos agrícolas a diferentes sitios de la República.

### C. Importancia Agropecuaria

En lo que respecta a la importancia agropecuaria de la localidad de San Francisco de los Romo y su área de influencia, se solicitó la información respectiva a la Dirección General de Estudios, Información y Estadística Sectorial, antes Dirección General de Economía Agrícola, dependiente

de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, donde no fué posible contar con los datos estadísticos de información agropecuaria de la región, pues según informes de esta, el Estado de Aguascalientes se ha caracterizado por ser el que menos información estadística agropecuaria proporciona a ésta Dirección, a su vez recomendaron que dicha información estadística, sería factible encontrarla en la Representación General de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos en Aguascalientes, Aguascalientes, ya que por el momento, sólo cuentan con mínimos datos que se han generado del Censo Agrícola y Ganadero del año de 1970.

En la Representación General de la SARH en Aguascalientes, Aguascalientes, se informó por medio del Sub-programa de Estudios de Desarrollo Rural, dependiente del Programa de Planeación, el Lic. Ramón Rodríguez quien es el responsable, que a nivel municipal y de comunidad, que la Representación no cuenta con la información ni con los datos estadísticos que genera el renglón agropecuario en el Estado, sólo de una manera muy general, y que se encuentran en proceso de recopilación de datos.

#### D. Fisiografía

Los accidentes del relieve en el área de influencia de San Francisco de los Romo, son relativamente pocos, abundando las planicies con pendientes menores al 10%, y cuerpos de agua distribuidos en toda el área. (MAPA 4.)

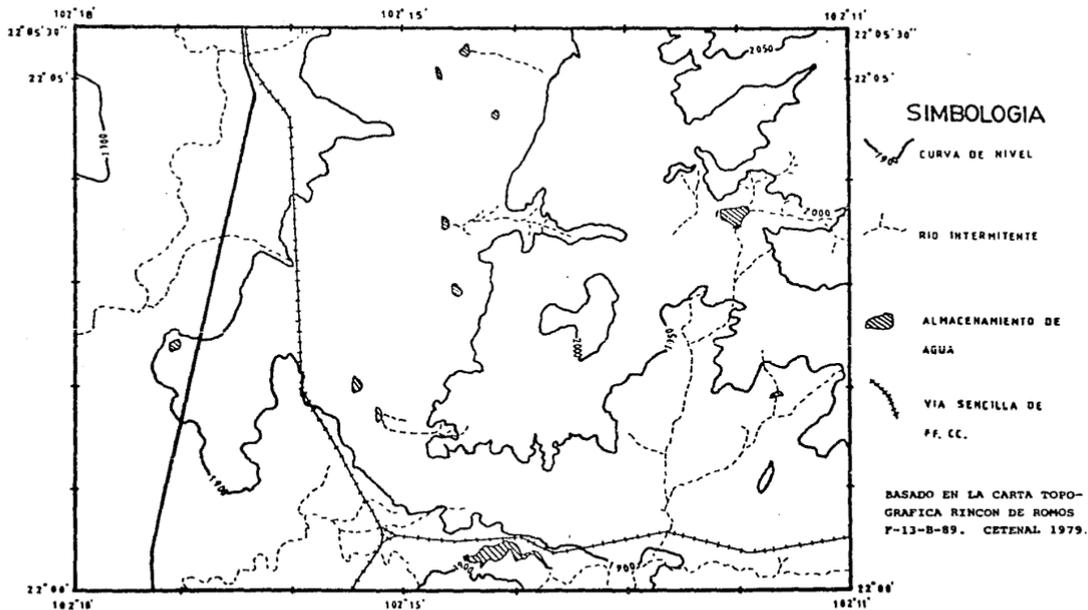
Las geoformas de la superficie de la zona, están basadas en las cartas topográficas de CETENAL, Rincón de Romos F-13-B-89 (1980), que comprende la zona norte del Municipio de Aguascalientes.

La planicie presenta su mayor extensión en la parte sur del área de influencia de San Francisco de los Romo, localizándose algunas elevaciones en la parte oriental, y destacando una área de lomeríos en la parte occidental de la zona.

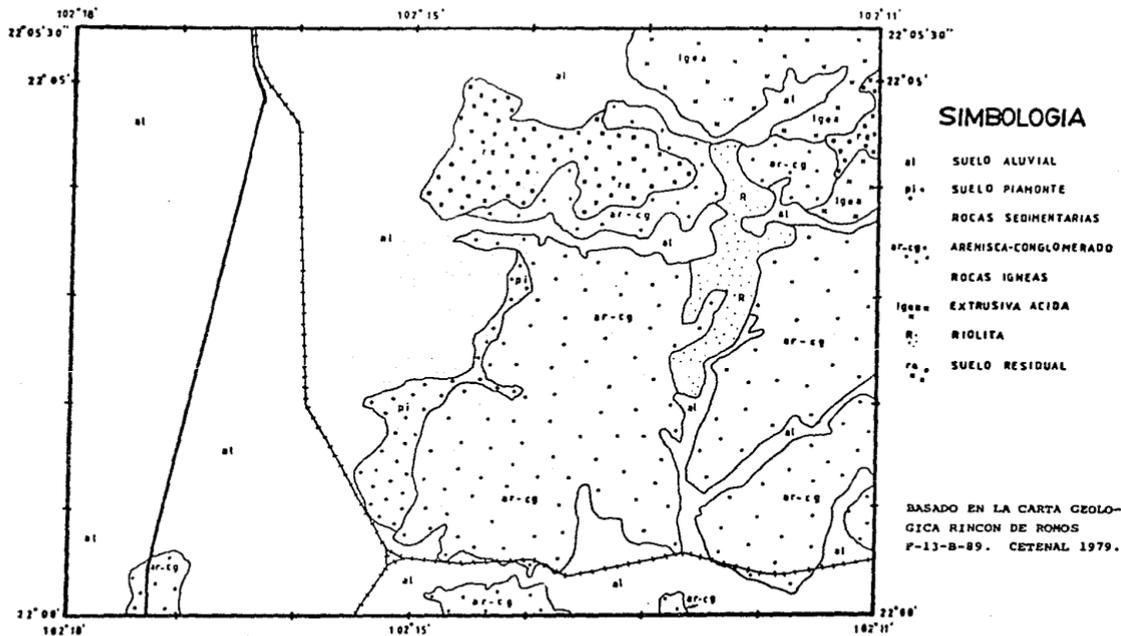
#### E. Geología

El área de influencia de San Francisco de los Romo, está comprendida dentro de la Provincia de la Mesa del Centro, ésta Provincia abarca la porción oriental del Estado, y sus límites son: Hacia el occidente, la Sierra Madre Occidental y hacia el sureste el Eje Neovolcánico.

La región pertenece a la edad del Cenozoico, con los periodos cuaternario y terciario; las rocas que afloran en la



MAPA 4. MAPA TOPOGRAFICO DEL AREA DE INFLUENCIA DE LA LOCALIDAD DE SAN FRANCISCO DE LOS ROMO, MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES.



MAPA 5. MAPA GEOLOGICO DEL AREA DE INFLUENCIA DE LA LOCALIDAD DE SAN FRANCISCO DE LOS ROMO, MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES.

zona, son geológicamente de edad reciente, ya que la mayor parte de estas corresponden al Cenozoico Superior Clástico, en la que hay principalmente depósitos aluviales y lacustres de edad variable, del mioceno al reciente, por lo que las estructuras geológicas de la zona no van más allá de unos 36 millones de años (Comité de la Carta Geológica de México 1969-1975).

En esta zona, CETENAL (1971) en la carta geológica que comprende la región (MAPA 5.), cita: En la parte occidental suelos de origen aluvial; en la parte centro-norte, suelos de origen residual; en la parte nororiental, rocas ígneas Extrusivas Acidas; en la parte oriental, Arenisca Conglomerado, con un registro de roca Riolítica; en la parte centro, una pequeña porción de Piamonte; y en la parte suroriental, se localizan terrenos de origen aluvial.

#### F. Hidrografía

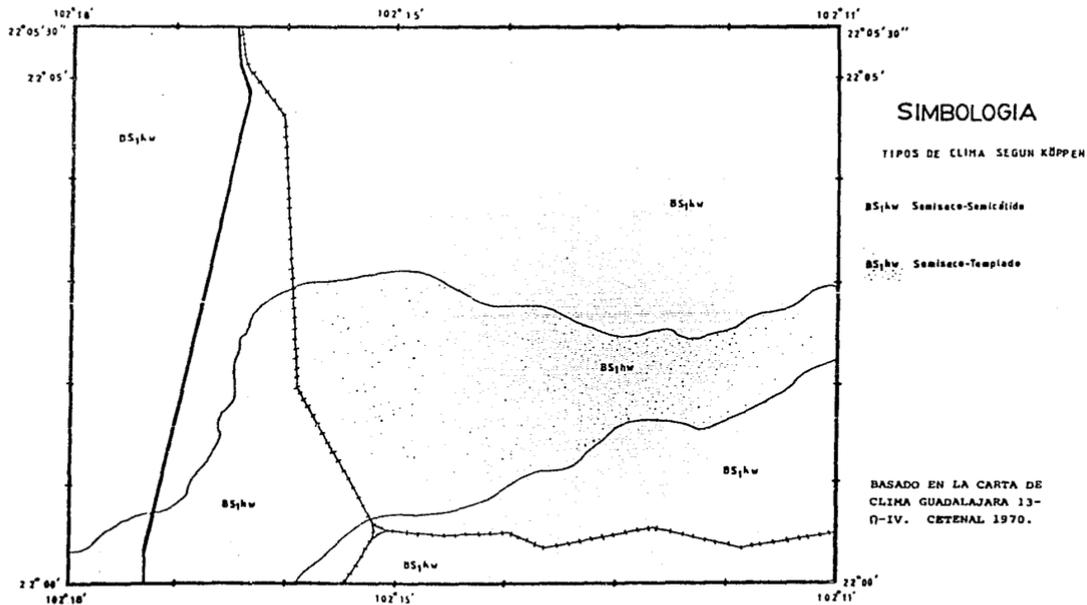
En esta región los cuerpos de agua, arroyos y ríos intermitentes son de gran importancia, ya que esta zona posee un potencial agropecuario de consideración, destacando por su importancia la presa "La Biznaga", cuya capacidad de almacenamiento es de 0.68 millones de metros cúbicos, ubicada al sur de la zona de estudio; al nororiente de la zona, se localiza una pequeña presa conocida por el nombre de "Guadalupe".

Los cuerpos de agua distribuidos en la parte central, aunque de menor capacidad, son importantes, destacando los siguientes: Tanque San Francisco, La Laguna, Tanque Don Tanilo, Tanque el Salero, Tanque el Acocote, Tanque Los Coyotes, y arroyos intermitentes formados en época de lluvias, que de alguna forma surten a los cuerpos de agua antes citados. Algunos de los arroyos más importantes son: Chicalote, al sur de la zona de estudio, el cual es un río intermitente; y los arroyos El Mezquite y el Tepetatillo en el nororiente; en el occidente el río San Pedro.

#### G. Clima

De acuerdo con la carta de clima 13-Q-IV Guadalajara, escala 1:500,000 de CETENAL-UNAM 1970, que comprende la zona de estudio, ésta cuenta con el registro de dos estaciones Meteorológicas, Aguascalientes (01-001) y San Francisco de los Romo (01-016), las cuales registran un grupo de climas con dos variantes que son el semiseco-semicálido y el semiseco-templado (MAPA 6.).

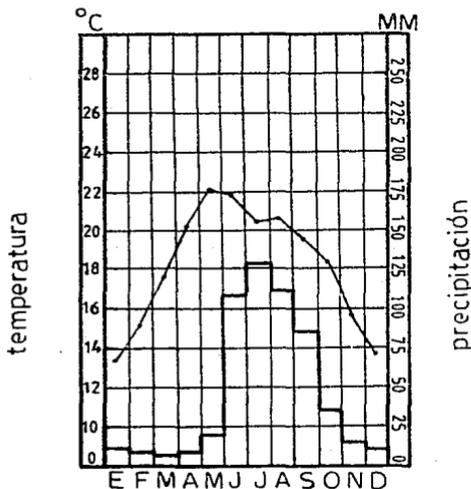
Las características de los climas que se citan para la zona, se describen de acuerdo al Sistema de Clasificación de Köppen, modificado por E. García (1973).



MAPA 6. MAPA DE CLIMAS DEL AREA DE INFLUENCIA DE LA LOCALIDAD DE SAN FRANCISCO DE LOS ROMO, MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES.

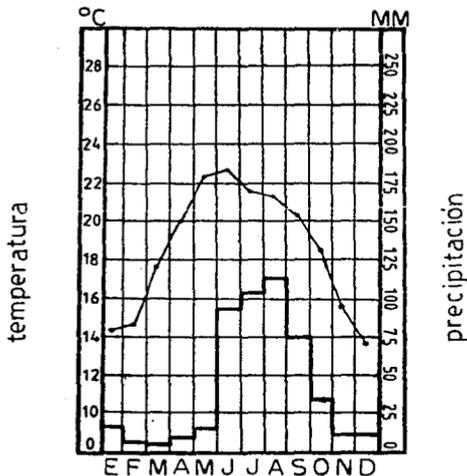
La Estación Meteorológica de Aguascalientes (01-001), registra el siguiente clima: BS<sub>1</sub>hw(w)(e)g, que es un clima semiseco-semicálido con invierno fresco, presentando un promedio anual de precipitación de 535 mm., y de temperatura de 18.2°C., con un cociente de precipitación mayor a 22.9 mm., su temperatura Media Anual entre los 18° y 22°C, y la del mes más frío menos de los 18°C.; régimen de lluvias de verano, con por lo menos 10 veces mayor cantidad de lluvia en el mes más húmedo de la mitad caliente del año, que en el mes más seco, con un porcentaje de lluvia invernal menor a 5 del índice anual; la oscilación anual de la temperatura es extremosa, entre 7° y 14°C., el mes más caliente del año, se presenta antes de junio.

Climograma de la Estación Aguascalientes 01-001



La Estación de San Francisco de los Romo (01-016), registra el siguiente clima, BS<sub>1</sub>hw(w)(e), que es igual al de la Estación Aguascalientes (01-001), variando en el mes más caliente, ya eue éste se presenta en la segunda mitad del año, es decir después de junio. El promedio anual de precipitación es de 486.0 mm., y de temperatura de 18.5°C.

Climograma de la Estación San Francisco de los Romo 01-016



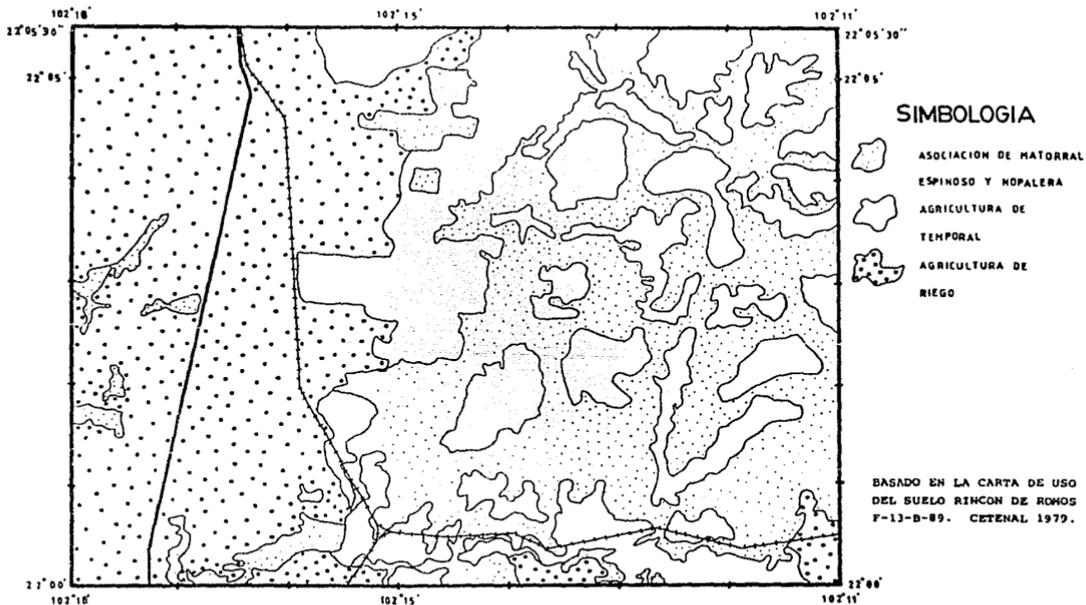
#### a. Precipitación y probabilidad de lluvia

Tomando en cuenta para la zona de estudio las dos estaciones meteorológicas antes citadas, dependientes del Servicio Meteorológico Nacional, S.A.R.H., se presentan los promedios de precipitación registrados en ambas estaciones meteorológicas, y la probabilidad de obtener una cantidad igual o mayor a la precipitación media (Apendice 1.).

#### H. Suelos

Los suelos que se localizan en la zona de estudio, se caracterizan porque la mayoría de estos poseen un potencial agrícola de consideración. Con base en la carta Edafológica CETENAL "Rincón de Romos" F-13-B-89, escala 1:50,000, la zona comprende las siguientes unidades de suelos según el Sistema de Clasificación de suelos de FAO-UNESCO, modificado por DETENAL (1979): Fluvisol Eutrico, Xerosol Lúvico, Xerosol Háptico y Litosol Eutrico (MAPA 7.), los cuales se describen según la clasificación antes citada:

FLUVISOL.- Se caracterizan por estar formados siempre por materiales disgregados que no presentan estructura en terrones, es decir, son suelos muy poco desarrollados, cercanos siempre a lagos o Sierras, desde donde escurre el agua a los llanos, así como en los lechos de ríos. Estos sue-



MAPA 8. MAPA DE USO ACTUAL DE SUELO DE EL AREA DE INFLUENCIA DE LA LOCALIDAD DE SAN FRANCISCO DE LOS ROMO, MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES.

los presentan muchas veces capas alternativas de arena, arcilla o gravas, que son producto del acarreo de dichos materiales por inundaciones o crecidas no muy antiguas. El Fluvisol Eutrico presenta sólo las características de la unidad de los Fluvisoles. Estos se localizan en una franja de la porción occidental de la zona de estudio; en la parte sur y oriente de la misma, y pequeños contactos al nororiente.

XEROSOL.- Son suelos que se localizan en las zonas áridas y semiáridas del centro y norte de México. Su vegetación natural es de matorrales y pastizales. Se caracterizan por tener una capa superficial de color claro y muy pobre en humus, debajo de ella, puede haber un subsuelo rico en arcillas, o bien muy semejante a la capa superficial. Muchas veces presentan a cierta profundidad, manchas, polvos o aglomeraciones de cal, cristales de yeso o caliche, de mayor o menor dureza. A veces son salinos. El Xerosol Luvico se caracteriza por tener un subsuelo con acumulaciones de arcilla. Son rojizos y pardos claros, en muchas ocasiones acumulan más agua que los otros Xerosoles. Su vegetación es generalmente de pastizales. Estos se encuentran prácticamente en la zona centro y occidente del

área de estudio.

El Xerosol Háptico, tiene las mismas características que el Xerosol Luvico, y se presenta en la parte suroriente de la zona de estudio.

LITOSOL.- Son suelos que se encuentran en todos los climas y con muy diversos tipos de vegetación, se caracterizan por tener una profundidad menor de 10 cm., hasta la roca, tepetate o caliche duro. Se localizan en todas las Sierras de México, en mayor o menor proporción, en laderas, barrancas y malpais, así como en lomeríos y algunos terrenos planos. Tienen características muy variables, en función del material que los forma, pueden ser fértiles o infértiles, arenosos o arcillosos. Su susceptibilidad de erosionarse depende de la zona donde se encuentren, de la topografía y del mismo suelo, y ésta puede ser desde moderada, hasta muy alta.

Los Litosoles Eutricos, se caracterizan por ser ligeramente ácidos y más fértiles que los Districos. Los Eútricos se encuentran en la parte oriental y nororiental de la zona de estudio, el Litosol Eutrico se encuentra con asociaciones de Xerosol Háptico en la parte suroriente de la zona de estudio.

## I. Vegetación

La vegetación de la zona de estudio está constituida básicamente por matorral xerófilo, Rzedowsky (1981), éste bioma se encuentra distribuido de los 1900 a los 2050 metros sobre el nivel del mar, en zonas de clima semiseco-semicálido y semiseco-templado, y la altura dominante es de dos metros. Los elementos más frecuentes que lo constituyen, en el estrato superior, son: Huizache (*Acacia* sp), Mezquite (*Prosopis* sp), Tepame (*Acacia Pennatula*), Casahuate (*Ipomoea* sp), Nopal (*Opuntia* spp), Nopal Cardón (*Opuntia streptacantha*); además del tipo de vegetación antes citada, se encuentran algunas comunidades de pastizal tanto natural como inducido, determinadas principalmente por el clima, y en otras ocasiones por las condiciones del suelo o bien, por el disturbio ocasionado por el hombre y sus animales domésticos; el pastizal inducido está distribuido a la misma altitud que el natural, su forma de crecimiento y su cobertura son también similares, los elementos dominantes son: Pastos (*Eragrostis* sp y *Stipa* sp); y en el estrato medio se encuentran las siguientes especies: Pasto (*Muhlenbergia* sp), pasto (*Bouteloua* spp), pasto (*Aristida* sp), Vara Dulce (*Chloris* sp). Nopal (*Opuntia* spp) pasto (*Eragrostis* sp), pasto (*Stipa* sp), pasto (*Cynodon* sp).



Fig. 1

Vegetación no perturbada de matorral Xerófilo, característica de la zona de estudio. Nopal Cardón (*Opuntia Streptacantha*).

#### J. Demografía

En el área de influencia de San Francisco de los Romo, existen comunidades con rangos demográficos del orden de 150 a 3,000 habitantes, con un índice de natalidad de .5 al 8%, y un índice de mortalidad de .5 al 1.15%.

La región de estudio está constituida básicamente por pequeñas propiedades y ejidos; la población total del área de influencia en lo que corresponde a ejidos, es de 2,728 habitantes, dando un gran total de 3,486 habitantes en el área de influencia, correspondiendo a esta cantidad 1,548 hombres y 1,780 mujeres, aunado a esta cantidad de habitan

tes se suma la población de la localidad de San Francisco de los Romo, con un total de 3,067 habitantes. (Censo General de Población y Vivienda Aguascalientes 1970-1980)

La densidad de población en la última década, aumentó de 33 habitantes por Km<sup>2</sup> en 1970, a 64 habitantes en 1980, o sea que para éste año, por cada Km<sup>2</sup> había 64 habitantes porcentuales; la población rural ha venido decreciendo en el Estado y a nivel municipal a partir de 1960, para ese año, este sector tenía el 40.1% del total de la población, el 33.8% para 1970 y el 29.62% para 1980.

Durante el período de 1960-1970, la población Municipal creció a una tasa de 3.47% anual, y en el período de 1970-1980 a una tasa del 4.20% anual.

El fenómeno de la emigración se presenta en promedio de 200 días al año, que es cuando "no se necesita" la mano de obra en la agricultura y es cuando salen de sus comunidades para compensar su economía.

#### K. Actividades Socioeconómicas

En el área de influencia de San Francisco de los Romo, dentro de las actividades socio-económicas, destaca principalmente la Agricultura, la Ganadería y el Comercio, éste último desarrollándose en la localidad de San Francisco de los Romo; gravemente se presenta una desocupación en el medio rural, siendo uno de los principales problemas de la región, ya que se estima que la ocupación del campesino en labores agrícolas es en promedio de 100 días al año en áreas de temporal, lo que obliga a la búsqueda de ocupación fuera de la comunidad el resto del año, generando una migración a la Ciudad de Aguascalientes y a los Estados Unidos de Norteamérica, o bien trabajando en la agricultura pero en las pequeñas propiedades privadas de la región.

La población económicamente activa en relación a la población total de la zona, es de 52.5% dedicándose a actividades primarias el 67.5%, siendo éstas la agricultura y la ganadería de leche y engorda de bovinos; el 32.5% se dedica a actividades secundarias y terciarias, como son en la industria de la construcción, el comercio y el transporte.

El número de jefes de familia corresponden del 10 al 15% de la población total, teniendo ingresos brutos diarios de \$1,000.00 pesos en promedio.

Dentro de las actividades primarias, son básicamente el ejido y la pequeña propiedad quienes participan, destacando que el ejido no tiene problemas en la tenencia de la tierra y todos cuentan con Resolución Presidencial.

La superficie de los ejidos varía de 217 a 2,394 has., dependiendo del número de ejidatarios, ya que se consideran por dotación de la Secretaría de la Reforma Agraria, 8 hectáreas de cultivo por ejidatario con Derechos Agrarios, en tanto que la superficie de agostadero es considerada para uso común por el ejido. La superficie de las propiedades privadas, varían entre las 30 a las 60 hectáreas.

Los principales cultivos del área de influencia de San Francisco de los Romo son para temporal el maíz y el frijol básicamente, en tanto que en el riego, los productos son el maíz, frijol, alfalfa, chile y la vid.

En cuanto al comercio, la actividad que destaca en la localidad de San Francisco de los Romo, es la venta de "carnitas de cerdo", actividad que genera el 80% de la ocupación de la localidad, e influye grandemente al desarrollo del ganado porcino en la zona.



Fig. 2

En la fotografia se aprecia la actividad principal de San Francisco los Rano, municipio de Aguascalientes, que es la venta de "carnitas de cerdo".

## V. MATERIAL Y METODOS

El presente trabajo se desarrolló de acuerdo a las inquietudes personales, por observar que una región agrícola con un potencial de desarrollo elevado, sea mal aprovechada por carecer de un estudio adecuado, que analice los problemas tanto naturales, como socio-económicos por los que atravieza.

Esta situación se presenta en la región norte del municipio de Aguascalientes, y es la que nos motiva a la realización del presente trabajo de investigación, el cual, por ser una región que carece de información estadística de productividad agropecuaria, se presta para este estudio, mediante la investigación tanto de gabinete como de campo.

La metodología que se propone es una parte fundamental para la integración de un modelo de Planeación, ya que es necesario conocer información básica de las características ambientales y socio-económicas de una región determinada de estudio, en la cual se elegirá y delimitará el tema de investigación, se tratará directamente el problema y se ordenará con base en una agenda de actividades; el Modelo de Planeación que en éste estudio se presenta, no es un plan solamente destinado a fomentar la producción agropecuaria, sino que considera un desarrollo integral de todos los recursos que existen en el área, aprovechando la poten

cialidad tanto agrícola como organizativa de la región, además de proporcionar otras alternativas en el uso del suelo, de acuerdo a principios de prioridad de las necesidades económicas, sociales y culturales de las comunidades.

La elaboración de la metodología se basa en trabajos de gabinete y de campo, usualmente bajo un proceso metodológico deductivo, es decir de lo general a lo particular.

A. De Gabinete (1ª fase)

La Recopilación Documental tiene como objetivo obtener información general de las características ambientales de la región, de la productividad agropecuaria, y además conocer la problemática general del sector rural, y contar con un marco de referencia.

B. De Campo

La Observación de Campo tiene como objetivo conocer la región de estudio y realizar el registro de información tanto de la productividad agropecuaria, como de las condiciones sociales, y tener una visión real de las condiciones de la región. El conocimiento físico de la región de estudio, es preciso para la corroboración de la información documental y para la organización de los criterios que se

utilizan para la elaboración de las encuestas.

Las Encuestas tienen como objetivo obtener información cualitativa y cuantitativa de la productividad agropecuaria y de las condiciones socio-económicas de la población rural, directamente de los productores y algunas encuestas a los técnicos de la región. Con la realización de las encuestas, se cuenta con la información particular de las características de la zona de estudio, donde se utilizó un formulario de entrevista estructurada como instrumento de precisión para controlar las respuestas.

El modelo de encuesta que se realizó para este fin, se dividió en: Uso Agrícola; Uso Pecuario y Condiciones Socio-económicas. Para la aplicación del mismo, se realizó un muestreo probabilístico simple al azar, el cual a partir de una parte de un total, se efectúa un juicio del mismo, y mediante el cual no tenemos que estudiar exhaustivamente a todos los elementos que lo componen. Los formatos utilizados se muestran en los cuadros 1, 2 y 3.

C. De Gabinete (2<sup>a</sup> fase)

El Procesamiento de la información tiene como objetivo el organizar los datos estadísticos y de características ambientales, para poder sugerir los lineamientos para el establecimiento de un Modelo de Planeación para el desarrollo de la región de estudio.

INFORME DE CAMPO

USO AGRICOLA

FECHA \_\_\_\_\_ No. \_\_\_\_\_  
 NOMBRE \_\_\_\_\_  
 LOCALIDAD \_\_\_\_\_

REGIMEN DE PROPIEDAD DE LA TIERRA:

EJIDAL  PARTICULAR  COMUNIDAD

SUPERFICIE (HAS.): \_\_\_\_\_

CULTIVOS: \_\_\_\_\_

RIEGO:  BOLENO  GRAVEDAD  IRREGULAR

TEMPORAL:  PERMANENTE  NOMADA

CULTIVOS:  PERMANENTE  SEMIPERMANENTE  ANUAL

FORMAS DE CULTIVO:  MANUAL  TRACCION ANIMAL  TRACTOR

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

PRODUCTIVIDAD:

CULTIVO	RIEGO		PLAGAS	ENFERMED.	VENDE EN:	TRANSP. EN:	PRECIO x KG.
	C/P	S/P					
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

CULTIVO	TEMPORAL		PLAGAS	ENFERMED.	VENDE EN:	TRANSP. EN:	PRECIO x KG.
	C/P	S/P					
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

LABORES DE CULTIVO: \_\_\_\_\_

COSTO DEL FLETE O DE LA TRANSPORTACION: \_\_\_\_\_

ASISTENCIA TECNICA: \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES GENERALES: \_\_\_\_\_

CUADRO 1. Formato de Encuesta realizado para Uso Agrícola.

INFORME DE CAMPO

USO PECUARIO

No. \_\_\_\_\_

FECHA \_\_\_\_\_  
 NOMBRE \_\_\_\_\_  
 LOCALIDAD \_\_\_\_\_

TIPO DE GANADO:

BOVINO  CABALLAR  PORCINO  AVIAR  OVINO

CERVO: \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

TIPO DE EXPLOTACION:

INTENSIVA  EXTENSIVA  TRASPATIO

ALIMENTACION: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

RENDIMIENTO (PRODUCTIVIDAD): \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

DESTINO DE LA PRODUCCION:

CONSUMO  VENTA

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

ASISTENCIA TECNICA: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES GENERALES: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

CUADRO 2. Formato de Encuesta realizado para Uso Pecuario.

INFORME DE CAMPO

CONDICIONES SOCIO-ECONOMICAS No. \_\_\_\_\_

FECHA \_\_\_\_\_  
 HOGAR \_\_\_\_\_  
 LOCALIDAD \_\_\_\_\_

No. DE MIEMBROS DE LA FAMILIA QUE DEPENDEN:  
 HOMBRES  MUJERES

TIPO DE HABITACION:  
 ADOBE  LADRILLO  MADERA

OTROS: \_\_\_\_\_

SUPERFICIE DE LA CASA HABITACION: \_\_\_\_\_

SERVICIOS CON QUE CUENTA: \_\_\_\_\_

PRINCIPALES ENFERMEDADES: \_\_\_\_\_

TIPO DE ACTIVIDAD QUE DESARROLLA Y DONDE LA REALIZA: \_\_\_\_\_

INGRESOS: \_\_\_\_\_

EGRESOS (GASTOS): \_\_\_\_\_

GRADO DE ESTUDIO: \_\_\_\_\_

TIPO DE ORGANIZACION A LA QUE PERTENECE: \_\_\_\_\_

MIGRACION: \_\_\_\_\_

APOYOS INSTITUCIONALES: \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES GENERALES: \_\_\_\_\_

CUADRO 3. Formato de Encuesta realizado para Condiciones Socio-económicas.

## VI. RESULTADOS

En el área de influencia de la localidad de San Francisco de los Romo, se realizaron seis salidas de campo, de noviembre de 1985 a septiembre de 1986, con una duración promedio de tres días por cada visita. El calendario de salidas de campo, se muestra en el cuadro 4.

Visitas de Campo							
1985			1986				
NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.
17,		10,		21,		12,	
18,		11,		22,		13,	
19.		12.		23.		14.	
1986							
JUL.	AGO.	SEP.					
5,		2,					
6,		3.					
7,							
8.							

CUADRO 4. Programa de Salidas de Campo

Se visitaron los Ejidos de El Mezquite, La Concepción, San Francisco de los Romo, Barranco y la Escondida, los cuales están comprendidos en el área de influencia.

Así también como las propiedades privadas: Rancho La Providencia, Rancho San Marcos, Rancho San Juan, Rancho El Chiflido y Rancho San Gerardo, estas propiedades al igual que otras más, destacan por formar una franja de agricultura de riego que corre a lo largo de la carretera que va de San Francisco de los Romo, a la Ciudad de Aguascalientes (MAPA 8.).

Es importante señalar que las características de la agricultura de riego entre las propiedades privadas, es muy similar, caracterizandose por el cultivo de maíz, frijol, alfalfa, chile y vid, aunque estos cultivos tienden a desa parecer por una agricultura comercial basada en la producción de hortalizas, pues los rendimientos de su producción tradicional, no es ya lo rentable que los propietarios pri vados desean.

El cuadro 5, muestra los rendimientos promedio obtenidos mediante las encuestas realizadas, los datos corresponden solo a 4 propietarios, este es un factor limitante, ya que los mismos no se encuentran en las propiedades, y los admi nistradores no proporcionan información por desconfianza, por lo que se obtuvo en general, las siguientes caracterf sicas en una superficie de 200 hectareas.

CICLO OTOÑO-INVIERNO	
RIEGO CON FERTILIZANTE	
CULTIVO	RENDIMIENTO TON/HA
Maíz	4.0
Coliflor	12.2
Avena Forrajera	22.2

CUADRO 5. Rendimientos Promedio en Propiedad Privada

CICLO PRIMAVERA-VERANO	
RIEGO CON FERTILIZANTE	
CULTIVO	RENDIMIENTO TON/HA
Maíz	2.8
Frijol	1.8
Chile	2.5 (seco)
Maíz forrajero	50.7
CULTIVOS PERENNES	
RIEGO CON FERTILIZANTE	
CULTIVO	RENDIMIENTO TON/HA
Alfalfa	62.6 (verde de 8 a 9 cortes)
Vid	12.0
Praderas	50.7

CUADRO 5. Continuación Rendimientos Promedio en Propiedad Privada

Los resultados obtenidos en las encuestas, muestran de una manera general, la situación de la agricultura de riego; a manera de resumen, en los cuadros 6, 7 y 8, se presentan los resultados promedio en las tres diferentes áreas que son la agrícola, pecuaria y socio-económica para la agricultura de riego privada.

En la actualidad, la tendencia de la agricultura de riego privada, es la explotación de hortalizas y de ganado leche ro, mediante la programación de cultivos, y una Unión de Productores (Asociación de Agricultores de Aguascalientes), la cual apoya directamente en la obtención de créditos e insumos a precios preferenciales.

INFORME DE CAMPO

USO AGRICOLA

No. \_\_\_\_\_

FECHA del 17/NOV/55 al 1/AGO/56

NOMBRE propiedad privada

LOCALIDAD Area de influencia de Sta. Fe. de los Rios

REGIMEN DE PROPIEDAD DE LA TIERRA:

EJIDAL  PARTICULAR  COMUNIDAD

SUPERFICIE (HAS): 30 - 60

CULTIVOS: Alfalfa, Vid; ciclo O/I maiz, coliflor, avana  
ferradura; ciclo P/V maiz, frijol, cañe.

RIEGO:  BOMBEO  GRAVEDAD  HUMEDAD

TEMPORAL:  PERMANENTE  NOMADA

CULTIVOS:  PERMANENTE  SEMIPERMANENTE  ANUAL

FORMAS DE CULTIVO:

MANUAL  TRACCION ANIMAL  TRACTOR

OBSERVACIONES: Debido a su capacidad económica poseen lo  
necesario para resguardar una buena cosecha, así como obte  
ner ganancias por cultivar productos rentables, además  
cuentan con la cercanía de la carretera para comercializar.

PRODUCTIVIDAD:

CULTIVO	RIEGO	PLAGAS	ENFERMED.	VENDE	TRANSP.	PRECIO
C/F	S/F			EN:	EN:	x KG.
Alfalfa	62.6 ton	Palomilla	---	Acs.	camio-	
Vid	12.0			y en	meta	
Maiz	3.0	Barrenador Rojo		la zo	tropia	
Chile	2.5	Aran. Roja				

CULTIVO	TEMPORAL	PLAGAS	ENFERMED.	VENDE	TRANSP.	PRECIO
C/F	S/F			EN:	EN:	x KG.

LABORES DE CULTIVO: Partecho, rastreo, surcado, siembra,  
fertilización, la. escarda, la. escarda, moloteo, acarreo,  
pizca y desgrane.

COSTO DEL FLETE O DE LA TRANSPORTACION: nada

ASISTENCIA TECNICA: Cuentan con ella por parte de particu-  
lares, asimismo lo visitan periódicamente, lo que les resu-  
lta en una buena producción.

OBSERVACIONES GENERALES: La propiedad privada se dedica ha-  
sicamente a cultivos rentables, se comercializa la producción  
les hace menor costoso el transporte, y además cuentan con  
agua y asistencia técnica, lo que les permite obtener un  
buen resultado en sus cosechas.

CUADRO 6. Resultados Promedio del Uso Agrícola para la Propiedad Privada.

## INFORME DE CAMPO

USO PECUARIO

No. \_\_\_\_\_

FECHA del 17/NOV/56 al 17/NOV/56

NOMBRE Propiedad privada

LOCALIDAD Zona de Influencia de San Pío de los Rios

## TIPO DE GANADO:

 BOVINO  CABALLAR  PORCINO  AVIAR  OVINO

OTRO: \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES: el ganado bovino lo destinan básicamente a la producción de leche y carne

## TIPO DE EXPLOTACION:

 INTENSIVA  EXTENSIVA  TRASPATIO

ALIMENTACION: con base en forrajes, alimentos balanceados, concentrados y rastrojos

RENDIMIENTOS (PRODUCTIVIDAD): el ganado bovino de leche, rinde de 7 a 10 litros por día

## DESTINO DE LA PRODUCCION:

 CONSUMO  VENTA

OBSERVACIONES: La venta del producto se hace directamente a la tienda de abastecedores, en botes y expendedores o a particulares

ASISTENCIA TECNICA: cuentan con la visita de veterinarias periódicamente, además conservan a los animales en la granja protegiéndolos y vacunados

OBSERVACIONES GENERALES: Su rendimiento es alto y su explotación es intensiva, además cuentan con la carne leve lo que les facilita la comercialización rápida de sus productos

INFORME DE CAMPO

CONDICIONES SOCIO-ECONOMICAS No. \_\_\_\_\_  
 FECHA del 17/NOV/84 al 1/AGO/86  
 NOMBRE propiedad privada  
 LOCALIDAD Area de influencia de San. Pae. de los Rios

No. DE MIEMBROS DE LA FAMILIA QUE DEPENDEN:

3 HOMBRES

4 MUJERES

TIPO DE HABITACION:

ADOBE

LADRILLO

MADERA

OTROS: \_\_\_\_\_

SUPERFICIE DE LA CASA HABITACION: 150 mts<sup>2</sup>

SERVICIOS CON QUE CUENTA: agua, luz, fono s6ptica

PRINCIPALES ENFERMEDADES: no proporcionan datos

TIPO DE ACTIVIDAD QUE DESARROLLA Y DONDE LA REALIZA:

Agricultura y Ganadería, en sus propiedades.

INGRESOS: No proporcionan datos

EGRESOS (GASTOS): no proporcionan datos

GRADO DE ESTUDIOS: primaria completa y algunas profesionistas

TIPO DE ORGANIZACION A LA QUE PERTENECE: Unión de Productores de Aguascalientes A.C. y a la Unión de Ganaderos de Aguascalientes A. C.

MIGRACION: No proporcionan datos

APOYOS INSTITUCIONALES: Sociedad Nacional de Crédito, Banca Serfin y BANCOMER, también Banca Crea

OBSERVACIONES GENERALES: Se visitaron varias propiedades de las cuales no se obtuvieron ningun dato ya que los propietarios no se encontraban, y la gente encuestada no proporciono alimnc con rendimientos a proporcionar las cifras en cuanto a los ingresos y los egresos.

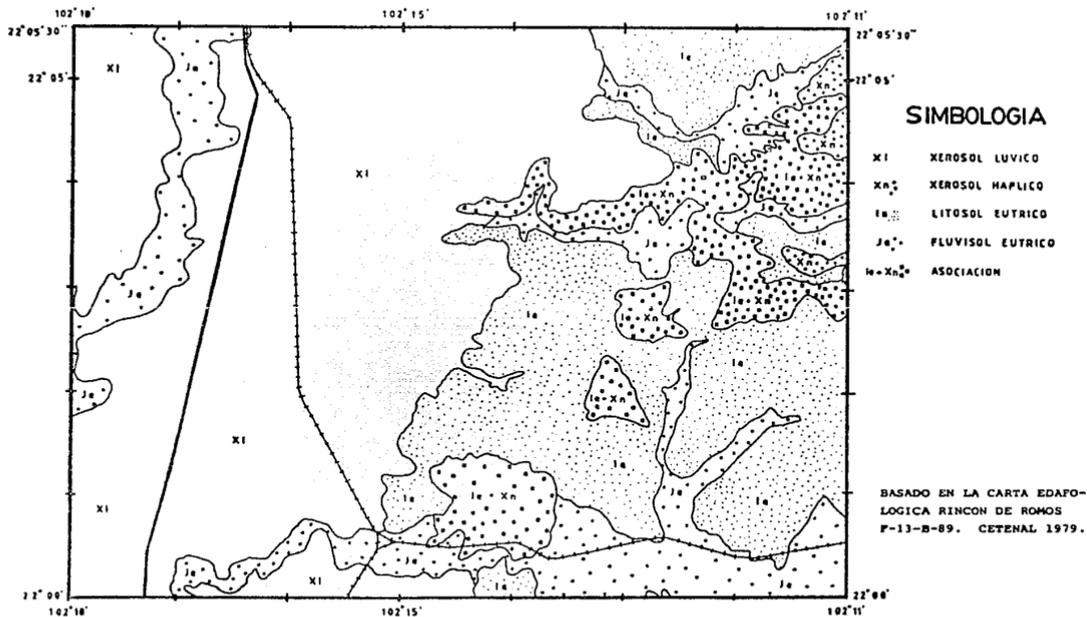
Estas características de la propiedad privada y los objetivos de la presente investigación, enfocan el presente estudio al diseño de un Modelo de Planeación para el área de temporal, ya que las condiciones que presentan los ejidos en cuanto a organización, productividad, características agrícolas y pecuarias, requieren de apoyos específicos de planeación.

El área de temporal en la zona de influencia, cuyas características son muy semejantes por no decir iguales entre los ejidos de la región, comprende más de un 45% de la misma, correspondiendo el 55% restante un 25% aproximado a zonas de vegetación matorral y perturbada, y un 30% a la Propiedad Privada (MAPA 8.). El área de temporal comprenden de los ejidos que a continuación se enuncian:

EJIDO	DOTACION (Has)	NO. DE EJIDATARIOS
El Mezquite	1,911.60	122
La Concepción	760	70
San Fco. de los Romo	2,394.14	253
Barranco	1,071.44	56
La Escondida	717.10	57

FUENTE: Representación de la SARH en Aguascalientes, Aguascalientes.

Las encuestas realizadas en el renglón agrícola, pecuario y socio-económico, se formularon en los cinco ejidos que conforman el área de influencia, en los cuales se entrevistaron a un total de 30 ejidatarios, en promedio de 6 campe



MAPA 7. MAPA DE SUELOS DEL AREA DE INFLUENCIA DE LA LOCALIDAD DE SAN FRANCISCO DE LOS ROMO, MUNICIPIO DE AGUAŞCALIENTES.

sinos por ejido, estos presentan una problemática semejante, obteniendo en general las siguientes características: La superficie promedio por ejidatario para cultivo, es de 6 hectáreas de temporal y dos de agostadero, los principales cultivos son el maíz y el frijol, con alguna producción de avena y maíz forrajero, el cuadro 9, muestra los rendimientos promedio del temporal, obtenido de las encuestas realizadas.

CICLO PRIMAVERA-VERANO TEMPORAL	
CULTIVO	RENDIMIENTO KGS/HA
Maíz	300 - 500
Frijol	100 - 200
Avena	5,000 - 8,000
Maíz forrajero	4,000 - 5,000

CUADRO 9. Rendimientos Promedio en Ejidos de Temporal

La homogeneidad en la problemática de la región de estudio, se puede observar en general en las encuestas que a manera de resumen para los ejidos, se presentan en los cuadros 10, 11 y 12.

INFORME DE CAMPO

USO AGRICOLA No. \_\_\_\_\_

FECHA del 17 NOV/85 al 17 SEP/86

NOMBRE Asesores

LOCALIDAD ejidos del área de influencia de Sr. Pío, de los Ricos

REGIMEN DE PROPIEDAD DE LA TIERRA:

EJIDAL  PARTICULAR  COMUNIDAD

SUPERFICIE (HAS): por detección son 9 hectáreas de las cuales

CULTIVOS: 6 son de cultivo y 3 de arrendadero

maíz, frijol, avena y maíz forrajero.

RIEGO:  BOMBEO  GRAVEDAD  HUMEDAD

TEMPORAL:  PERMANENTE  NCMADA

CULTIVOS:  PERMANENTE  SEMIPERMANENTE  ANUAL

FORMAS DE CULTIVO:

MANUAL  TRACCION ANIMAL  TRACTOR

OBSERVACIONES: los principales cultivos son maíz-frijol  
aunque se encontró un tipo de arrendadero sembrando avena  
y maíz forrajero lo que complementa algo sus ingresos.

PRODUCTIVIDAD:

CULTIVO	RIEGO	C/F	S/F	PLAGAS ENFERMED.	VENDE EN:	TRANSP. EN:	PRECIO x KG.
maíz		1-2	ton	barrenador	inter		
frijol		0.500-1	ton	conchuela clorosis	media		
avena		4-5	ton		rio y		
maíz forr.		4-5	ton	barrenador	local		

CULTIVO	TEMPORAL	C/F	S/F	PLAGAS ENFERMED.	VENDE EN:	TRANSP. EN:	PRECIO x KG.
maíz		300-500	kgs	barrenador fumositas	EN:	EN:	
frijol		100-200	kgs	conchuela clorosis			

LABORES DE CULTIVO: barbecho, rastreo, siembra, escarda,  
pizca y desmaleza.

COSTO DEL FLETE O DE LA TRANSPORTACION: \_\_\_\_\_

ASISTENCIA TECNICA: no es la adecuada, ya que es ocasional y  
está a cargo de los técnicos de la DARE, así como por  
técnicos que vienen del INIA como apoyo a sus asesorías  
del FIRCO.

OBSERVACIONES GENERALES: Debido a que carecen de incentivos  
económicos, no se da un apoyo de consultantes técnicos y de  
apoyo de carácter técnico a los productores, siendo de una mala  
calidad y muy limitado el apoyo y dificultades de producción que se  
perciben en su nivel de vida.

## INFORME DE CAMPO

USO PECUARIO

FECHA del 17/NOV/85 al 1/SEP/86

No. \_\_\_\_\_

NOMBRE ciudadanosLOCALIDAD ejidos del área de influencia de San Jco. de los Rios

## TIPO DE GANADO:

 BOVINO  CABALLAR  PORCINO  AVIAR  OVINO

## OTRO: \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES: no se les puede considerar como ganaderos, ya que el ganado bovino que tienen, es como un apoyo a la economía familiar, por lo que la leche que producen va con que lo vendan o la consuman, obtienen un poco de ingreso, y no gustan de la leche, así como si tienen una urgencia económica venden un poco mal.

## TIPO DE EXPLOTACION:

 INTENSIVA  EXTENSIVA  TRASPATIO

ALIMENTACION: la alimentación es en libre pastoreo en la zona de agostadero, así como del rastrojo de las cosechas, también en libre pastoreo.

RENDIMIENTOS (PRODUCTIVIDAD): la productividad promedio de los animales es muy baja, debido a una mala alimentación y a una desparasitación inadecuada, estos rendimientos varían de 3 a 5 litros diarios por animal y con un nivel de grasa bajo.

## DESTINO DE LA PRODUCCION:

 CONSUMO  VENTA

OBSERVACIONES: los rendimientos bajos se debe a que esta producción la venden a intermediarios, por la situación del productor de su familia

ASISTENCIA TECNICA: una vez al año u ocasionalmente la visita del veterinario como apoyo a sus actividades por parte del BARRURAL en la institución del FIRCO

OBSERVACIONES GENERALES: la alimentación del ganado va de por sí limitada en nutrientes y su valor nutritivo, el libre pastoreo se va también limitado, ya que las explotaciones dedicadas a este tipo, solo tienen pocas hectáreas, con pocos pastizales, debido a que se manejan algunas animales es alto para este bajo potencial.

CUADRO 11. Resultados Promedio del Uso Pecuario para los Ejidos del área de influencia.

INFORME DE CAMPO

FECHA del 17 de SEP 26

CONDICIONES SOCIO-ECONOMICAS No.

NOMBRE

LOCALIDAD Ejido del área de influencia de San Feo. de los Ríos

No. DE MIEMBROS DE LA FAMILIA QUE DEPENDEN:

3 HOMBRES

4 MUJERES

TIPO DE HABITACION:

ADOBE

LADRILLO

MADERA

OTROS: las cuclas están revestidas de cemento, algunas.

SUPERFICIE DE LA CASA HABITACION: 20 metros cuadrados

SERVICIOS CON QUE CUENTA: agua de pozo artesiano, luz, camino de terracería

PRINCIPALES ENFERMEDADES: gastrointestinales

TIPO DE ACTIVIDAD QUE DESARROLLA Y DONDE LA REALIZA:

agricultor con apoyo de una ganadería de traspatio dedicando a la agricultura una parte de su tiempo el año y el resto vende su mano de obra en la ciudad de Guasacolorada y en el área de influencia.

INGRESOS: aproximadamente un mil pesos diarios

EGRESOS (GASTOS): no proporcionan datos

GRADO DE ESTUDIO: tercero de primaria en algunos casos, otros ni siquiera saben leer ni escribir

TIPO DE ORGANIZACION A LA QUE PERTENECE: un 45% aproximadamente trabajan en las uniones de producción en los ejidos, el resto, únicamente pertenecen al ejido como tal.

MIGRACION: ésta es una región que por las condiciones de vida y económicas prevalecientes, los que apenas a ir a trabajar a los ejidos, aunque básicamente complementan con el trabajo que realizan en las zonas urbanas.

APOYOS INSTITUCIONALES: el destierro y de organizaciones, los apoyan el SIEP (SARSA), y la SARA.

OBSERVACIONES GENERALES: los días dedicados en promedio a la agricultura son de 100 al año, el resto lo ocupan en otras actividades con lo que complementan sus ingresos, estas actividades consisten en la venta de su mano de obra como peones en el área de influencia o bien como albañiles o peones en las áreas urbanas.

## VII. DISCUSION Y CONCLUSIONES

### A. Aplicación de la Planeación Agropecuaria

El área de influencia de San Francisco de los Romo, presenta características particulares que se observan a través de los resultados obtenidos en la investigación de gabinete y de campo. Mediante la interpretación y análisis de los mismos, la Planeación Agropecuaria tiene la herramienta para vertir los lineamientos que pueden considerarse los adecuados o propios para la región de estudio.

El presente estudio, aplica la Planeación Agropecuaria a la región citada con anterioridad, mediante un análisis general de la situación en la zona de estudio, y la detección de los principales modelos socio-económicos y productivos de la región, entendiéndose este segundo punto como escenarios, comprendiéndose éste análisis como una primera aproximación, y utilizándose como una herramienta de apoyo. Un escenario describe la situación donde nos localizamos, que tenemos y porqué lo tenemos, o sea a la forma en que los fenómenos y recursos naturales se interrelacionan con el aspecto económico, político, cultural y técnico, para dar lugar a condiciones específicas de producción en una región determinada.

La importancia de contar con un análisis general y con los principales escenarios de la región de estudio, es que nos brinda la oportunidad y que nos dá la pauta para la línea de acción a seguir, para la planeación a corto, mediano y largo plazos.

a. Análisis General de la Situación de la Zona

El área de influencia de la zona de estudio, está enmarcada en la parte norte del Municipio de Aguascalientes, limitando al norte con el Municipio de Pabellón de Arteaga, y al oeste con el Municipio de Jesús María, se localiza entre los 22°00'30" y 22°05'30" de latitud norte y los 102°11'00" y 102°18'00" de longitud oeste.

Las condiciones ambientales de la zona son las siguientes: Se encuentra el clima semiseco-semicálido y el semiseco-templado, a una altura sobre el nivel del mar de los 1,900 a los 2,050, la época de lluvia se presenta del mes de mayo al mes de octubre, teniendo una mayor incidencia en los meses de junio, julio y agosto. Por lo que respecta a la temperatura, se tiene un rango entre los 16° y 18°C., de media anual. El período de heladas, se presenta a finales de octubre y principios de marzo, siendo inminentes en los meses de diciembre y enero.

La profundidad del suelo es de 20 a 40 cm., en laderas y hasta de 2 metros en llanuras, los suelos se pueden considerar de primera en llanuras, y de segunda, tercera y cuarta clase en laderas, con un potencial agrícola considerable.

Las vías de comunicación son caminos de terracería que comunican a las comunidades y parcelas entre sí, y los principales caminos desembocan a la carretera pavimentada que se dirige a la ciudad de Aguascalientes, y a un libramiento que se acaba de terminar, que evita la localidad de San Francisco de los Romo.

Los servicios de transporte, luz eléctrica, agua potable, centros de salud, aulas escolares, se encuentran en la comunidad de San Francisco de los Romo, así mismo las demás comunidades cuentan con luz eléctrica.

En el área de influencia existen comunidades con rangos demográficos del orden de 150 a 3,000 habitantes, con un índice de natalidad de .5 al 8%, y un índice de mortalidad de .5 al 1.15%.

La población económicamente activa en relación a la población total de la zona, es de 52.5% dedicándose a actividades primarias el 67.5%, siendo estas la agricultura de temporal, la ganadería de leche y engorda; el 32.5% se dedica

a actividades secundarias y terciarias, como son en la industria de la construcción, el comercio y el transporte. El número de jefes de familia corresponden del 10 al 15% de la población total, teniendo ingresos brutos diarios de \$1,000.00 pesos en promedio.

La zona está representada por ejidos que van de 30 a 250 ejidatarios, y pequeños propietarios de riego; el promedio de campesinos sin tierra es de 50. En esta área no se detectan problemas por la tenencia de la tierra, encontrándose en el 100% de los ejidos, Carpetas Básicas completas, es decir, cuentan con Resolución Presidencial, Acta de Posesión y Deslinde, Plano Definitivo y Publicación en el Diario Oficial.

La superficie de los ejidos varía de 217 a 2,394 has., dependiendo del número de ejidatarios, ya que se consideran por dotación de la Secretaría de la Reforma Agraria, 8 hectáreas de cultivo por ejidatario con Derechos Agrarios, en tanto que la superficie de agostadero es considerada para uso común por el ejido. La superficie de las propiedades privadas, varían entre las 30 a las 60 hectáreas.

El 60% de los ejidatarios cuentan con riego, pero éste abarca solo un 7.6% aproximadamente de la superficie del ejido, presentándose unos rangos de la superficie de 17 a 190 hectáreas. El 100% de los ejidos tienen tierras de

temporal, subdivididas en áreas de cultivo y de agostadero. El 90% de los ejidos cuentan con bordos, la mayoría se destina para riegos de auxilio y para abrevaderos en tierras de temporal, el cual debido a las deficiencias en su construcción solo beneficia a unas 3 hectáreas en promedio; el 40% de los ejidos cuentan con lo que se pudiera denominar arroyos en época de lluvias, que son desaprovechados para la construcción de bordos de mayor capacidad.

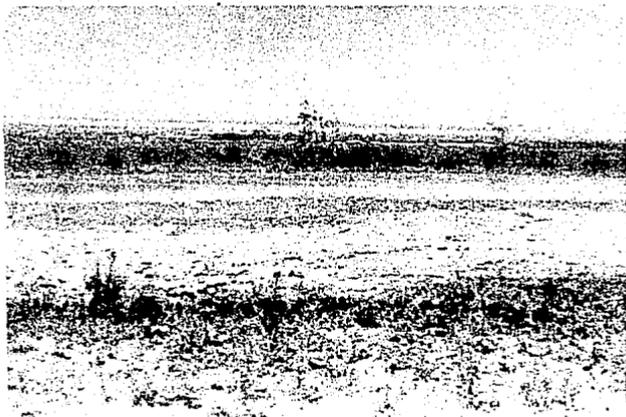


Fig. 3

Bordo parcelario característico de la zona, el cual debido a las deficiencias en su construcción, solo es aprovechado para riego de auxilio, y en algunas ocasiones para abrevadero de animales.

Por lo que respecta a la maquinaria, cuentan con 3 tractores (Ejidos la Concepción, la Providencia y San Francisco de los Romo), trabajando dentro de las asociaciones existentes para la producción del ejido, caracterizandose por ser pocos los ejidatarios que participan en las organizaciones del ejido, mientras que el 100% de los ejidos cuentan con yuntas, ya que estas se utilizan para las tierras de temporal y en laderas.



Fig. 4

Prácticas culturales realizadas mediante la utilización de maquinaria agrícola, propiedad de la Unión de Producción del Ejido La Concepción.



Fig. 5

En la fotografía se aprecia el contraste de la agricultura tradicional con base en el yunteo, en comparación con la agricultura mecanizada de la figura 4. Se observa un cultivo pobre en comparación con el mecanizado de la agricultura de riego.

La vid se cultiva en pequeñas zonas de riego, con producciones de 12 toneladas por hectárea en promedio, teniendo como labores culturales el subsoleo, rastreo, cepeo, plantación, riegos de plantación y auxilio, 2<sup>a</sup> rastreo, deshierbe, postería, alambrado, control de plagas, fertilización, podas de formación y cosecha.

Por lo que respecta a éste cultivo, en la zona de estudio, tiende a desaparecer, ya que en la actualidad por los problemas que atravieza como son los altos costos de produc-

ción. crédito caro, prácticas culturales no adecuadas para el desarrollo de las raíces, que no cubre los requisitos de Grado Brix (porcentaje de azúcar), escases de agua, y que la mayoría de las cepas de la vid ya cumplieron más de 15 años, por lo que su producción va en decremento, por ésto, el cultivo de la vid ya no es rentable en la región, además de que el precio de la vid en el mercado, lo determinan los Estados productores del noroeste del país.

En las áreas de riego de los ejidos, se cultivan maíz y frijol, obteniendo rendimientos de 1 a 2 toneladas por hectárea, las labores culturales son: Barbecho o yunteo, rastreo, surcado, siembra, fertilización, 1ª escarda, 2ª escarda o secundeo, tumba o mogoteo, acarreo, pizca y desgrane. Una vez satisfecho el autoconsumo, y en el caso de la cosecha de avena y de maíz forrajero, el sobrante se destina para la venta en la Central de Abastos de Aguascalientes, o bien para la venta local en San Francisco de los Romo.

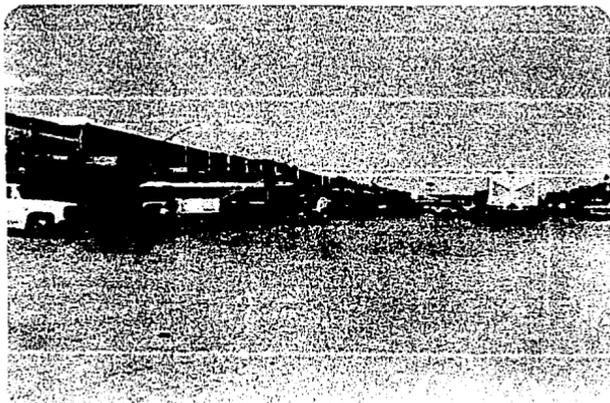


Fig. 6

Actividad comercial agrícola en la Central de Abastos de la Ciudad de Aguascalientes.

Los cultivos de temporal en la zona, exclusivamente de los ejidos, son el maíz y el frijol, donde el volúmen de cosecha depende directamente del temporal, aunque existen pequeños bordos parcelarios con un volúmen de agua para dar riego de auxilio a 2 ó 3 hectáreas, normalmente se cosecha 500 kilogramos de maíz por hectárea en promedio, y 250 kilogramos de frijol por hectárea en promedio, las labores culturales son las mismas del riego, con excepción del surcado y del riego.

El sistema de explotación de estos cultivos, ya sea en riego o temporal, es de manera individual con ayuda del núcleo familiar, y el producto se destina para el autoconsumo básicamente.



Fig. 7

Se aprecia el cultivo de maíz-frijol con riegos de auxilio en el ejido El Mezquite, donde el promedio de producción bajo estas condiciones, es de 700 a 900 kilogramos de maíz por ha., y de 250 a 350 kilogramos de frijol por hectárea.



Fig. 8

Cultivo de frijol de temporal en el ejido de San Francisco de los Romo, donde se aprecia una dispersidad del cultivo, y donde el promedio de producción bajo estas condiciones, es de 80 a 100 kilogramos por hectárea.

Por lo que respecta al aspecto productivo pecuario, se tienen explotaciones a nivel familiar de traspatio, dedicando se a la producción de leche y/o engorda de ganado bovino en agostadero, lo que implica una ganadería extensiva, a su vez también tienen explotaciones de ganado porcino, dependiendo éste del mercado de las "carnitas" de San Francisco de los Romo, siendo bajo el rendimiento económico por este concepto.

La alimentación del ganado lechero se basa en rastrojos y forrajes en menor proporción, obteniendo un promedio de producción de 5 litros por animal diario.

La alimentación del ganado de engorda al ser en agostadero, se basa en la vegetación nativa que consta de hiizaches, mezquites, nopales y pastos. El ganado en general se vacuna y desparasita al menos una vez al año, teniendo asistencia de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, y de BANRURAL, caracterizada por ser deficiente.

La producción de leche se destina principalmente para la venta a intermediarios, y en menor escala para consumo familiar; en cuanto al ganado de engorda, el 30% se destina al Rastro de Aguascalientes, y el otro 70% a intermediarios, los cuales compran directamente en las comunidades, pagando de \$350.00 a \$400.00 pesos el kilo en pie. En cuanto al ganado porcino, este se vende directamente a intermediarios de San Francisco de los Romo, pagando el precio que el intermediario estima por animal grande, entre los \$300.00 y \$350.00 pesos el kilogramo en pie.

Las organizaciones existentes para la producción son básicamente el ejido en el 100% de las comunidades, pero también existen en baja escala, Sociedades de Producción Ejidal. Las experiencias en trabajo común han sido buenas, pero muy limitadas hasta la fecha; la institución que les

proporciona el crédito es BANRURAL a través del Fideicomiso de Riesgo Compartido, quien se encarga de zonas de alta Siniestralidad, como consideran a esta región.

El sustento de la familia entre cosechas de cultivos temporales, se lleva a cabo mediante otros ingresos, los cuales los obtienen de la venta de su mano de obra en las pequeñas propiedades privadas de la región en trabajos de agricultura, y en la Ciudad de Aguascalientes, donde laboran en la construcción como peones y albañiles.

Los productores reciben asistencia técnica por parte del personal de la SARH y del BANRURAL, como apoyo a sus acreditados, siendo esta a destiempo, ineficiente y esporádica.

Los problemas del área de influencia, podríamos resumir que son originados por aspectos ecológicos, técnicos-productivos y socio-económicos.

Respecto a los aspectos ecológicos, se encuentra que la precipitación pluvial además de ser baja entre 400 y 500 mm., está mal distribuida, es decir, existen periodos muy largos de sequía y lluvias muy concentradas. El periodo de heladas es muy prolongado, ya que va de principios de octubre a finales de marzo, impidiendo esto la libre utilización del suelo para otro tipo de cultivos redituables, como serían la mayoría de las hortalizas; otro aspecto es

la profundidad del suelo, el cual varía en las laderas de 20 a 40 centímetros de profundidad, lo que impide el establecimiento de cultivos perennes; éstos factores no permiten una óptima producción por sí misma.

En lo referente al aspecto técnico-productivo, se basa fundamentalmente éste en la falta de asistencia técnica adecuada y de capacitación a los productores, lo cuál refleja bajos rendimientos en los cultivos de maíz y frijol de riego, ya que las mencionadas limitantes ecológicas, no afectan dado que en las zonas de riego de los ejidos, la época de siembra y la profundidad del suelo en las planicies que es de 2 metros en promedio, no limitan la producción, pero aún así los volúmenes de producción son bajos. Otro aspecto técnico-productivo, es la falta de aplicación de conocimientos en cuanto a la alimentación del ganado, ya sea estabulado o en pastoreo, ya que no se aplican técnicas para obtener mayor conversión alimenticia, lo que ocasiona pérdidas en peso en los animales, generando una grave pérdida económica para el productor.

Por lo que respecta a la situación socio-económica, encontramos una organización deficiente, ya que los niveles de cooperación a nivel comunitario, son bajos, en los que no quieren compartir beneficios ni riesgos comunes, así como la toma de decisiones es baja, ya que las mismas son tomadas solamente por mayoría de votos, muchas veces sin anali

zar a fondo las situaciones, los problemas y sus repercusiones. La capacidad de planeación es baja también, ya que se realiza ésta de manera empírica, sin llevar un sistema para ésta.

Los problemas anteriormente descritos, repercuten en otro tipo de problemas, los cuales son falta de fuentes de trabajo en las comunidades, lo que provoca una emigración de las zonas rurales hacia las zonas urbanas y al extranjero; así como falta de vías de comercialización; falta de seguridad en el ganado; entre otras.

b. Escenarios

Dentro del área de influencia, destacan principalmente dos, los cuales están implícitos en el aspecto socio-económico-productivo de la región de estudio, estos son: Agricultura de Temporal, y Sistema de Explotación Animal, estos dos básicamente, ya que su importancia radica en la extensión de tierras empleadas, y por presentar mayores problemas, ya que es aquí principalmente, donde nadie presta atención, y donde las fricciones se presentan constantemente.

## Escenario de Agricultura de Temporal

Las características ambientales de la región de estudio, son desfavorables para el óptimo desarrollo de los cultivos que son el maíz y el frijol, estos factores, más la falta de infraestructura adecuada para el establecimiento de otras alternativas, limitan la amplitud de cultivos, dando por resultado el reforzamiento del tradicionalismo, por ser las únicas alternativas productivas que están a su alcance.

Los técnicos encargados de la zona, han mostrado indiferencia, inexperiencia, falta de conocimientos técnicos y de comunicación para con los productores, ya que permanecen apáticos a estos problemas que se enfrentan en la región. A la vez, es notable la falta de interés de instituciones por capacitar a los productores para enfrentar los problemas que los atañen; la falta de infraestructura hidráulica es una muestra de la falta de interés por parte de las instituciones que ofrecen apoyo al medio rural, ya que es una necesidad sentida, y no se han llevado a cabo ninguna acción real de solución.

Todo lo antes mencionado se refleja en los bajos volúmenes de producción de los cultivos de temporal, que son el maíz y el frijol, ya que se obtienen rendimientos de 300 a 500 y de 100 a 250 kilogramos por hectárea en promedio respectivamente, sin olvidar el alto riesgo que existe de pérdidas

totales de dichos cultivos por causa del Temporal, existiendo comunidades donde se ha presentado pérdida total durante 2 años consecutivos, como es el caso de algunos terrenos del Ejido de el Mezquite, en los años de 1983 y 1984, por lo que la región es considerada por BANRURAL como de alta siniestralidad.

Las prácticas culturales que se efectúan en los cultivos, son el yunteo o barbecho, rastra, surcado y escardas, los cuales son efectuadas con yunta; la siembra, la fertilización (con base en Fósforo 00-60-00), deshierbe de manera manual, la tumba con rosadera, mogoteo, pizca y desgrane también de forma manual.

El sistema de explotación se efectúa de manera individual con la ayuda exclusiva del núcleo familiar, destinando el producto para el autoconsumo, siendo este sistema característico de una economía campesina.

Lo descrito con anterioridad influye en una mala organización dentro de las comunidades, ya que la existente es el mismo ejido, y ésta es básicamente para fines políticos, ya que los niveles de organización y de cooperación entre los ejidatarios son bajos, la capacidad de planeación y de toma de decisiones es nula, y esto trae como consecuencia, que no se analicen ni se enfrenten problemas comunes que afectan a la comunidad.

El sustento de la familia entre cosechas, ha provocado una emigración de las zonas rurales hacia las urbanas y al extranjero, esto provoca falta de mano de obra en el campo, ya que al no existir fuentes de trabajo en la comunidad, deben de buscar otro tipo de ingresos para la familia, tomando en cuenta que el ingreso bruto diario es en promedio de un mil pesos.

Para la solución de los problemas de la zona, se necesita capacitar a los productores en aspectos sociales, organizativos, administrativos y técnico-productivos piloto y de apoyo, que se desarrollen paralelamente al original, y que permitan a la familia interesarse en las labores productivas alternas, aumentando así el ingreso familiar.

En lo relativo a los problemas ambientales, los principales serían: Escasez de agua; heladas fuera de tiempo; poca profundidad de suelos en laderas; y problemas de erosión.

- Escasez de agua.- La principal causa es su baja precipitación, y la mala distribución de la misma.

ALTERNATIVAS VIABLES.- Establecer cultivos en contorno, cultivos en fajas, cultivos de cobertura y rotación de cultivos que incluyan leguminosas y pastos así como algunos tipos de terrazas que sirvan para incrementar la captación del agua en los suelos y disminuir el escurrimiento super-

ficial. Incorporar abonos verdes, estiércol y residuos de cosechas, para mejorar la capacidad de retención del agua en el suelo. Realizar asociaciones de cultivos con diferentes ciclos de duración, por ejemplo maíz-frijol, para asegurar por lo menos la cosecha de uno de ellos. Localizar fuentes de abastecimiento de agua ya sea superficial o subterránea, que permitan proporcionar el riego en forma total o de auxilio para el desarrollo de los cultivos, en el caso de lograr este objetivo, debe reconsiderarse la clasificación de tierras con base a este factor. Introducción de cultivos que sean adaptables a las condiciones existentes como el girasol, cartamo, amaranto, sorgo, nopales tunero y forrajero, jojoba, etc., así como propiciar en los productores, la inquietud de crear infraestructura hidráulica, como son bordos, represas, tanques, entre otros.

- Heladas fuera de tiempo.- La principal causa es la ubicación geográfica.

ALTERNATIVAS VIABLES.- Introducción de cultivos adaptables y resistentes a heladas, así como la utilización de técnicas para el control de las heladas, como son la quema de petróleo, quemadores de gas, quema de llantas entre otros.

- Poca profundidad de suelos en laderas.- Las causas se deben al Estrato Geológico, aunada a una erosión hídrica o deslave de los suelos.

ALTERNATIVAS VIABLES.- Si la profundidad efectiva del suelo está restringida por materiales no consolidados que limiten el desarrollo radicular como: Tepetate, capas duras o arcillas compactadas, las prácticas a seguir son: Seleccionar cultivos o especies vegetales que por su sistema radicular puedan adaptarse a las condiciones de profundidad efectiva del suelo. Realizar labores de subsolco tendientes a romper la capa que limita la profundidad efectiva del suelo, a fin de incrementar los procesos de intemperismo y aumentar su profundidad. Si la profundidad efectiva del suelo se encuentra limitada por materiales consolidados como, piedras o rocas en substrato continuo, se deberán seguir las siguientes prácticas: Establecer pastizales u otros cultivos con sistemas radiculares poco profundos; plantar árboles frutales o especies forestales en cajetes o cepas, para lograrlo, se puede emplear dinamita u otro material que permita el aflojamiento del material consolidado.

- Problemas de erosión.- Las causas son debido a un deslave de los suelos y a un desgaste de los mismos por una falta de rotación de cultivos.

ALTERNATIVAS VIABLES.- Establecer surcados al contorno, sistemas de terrazas y canales de desvío para reducir los

escurrimientos superficiales y disminuir la erosión de los suelos. Aplicar abonos verdes, estercoladuras e incorporar residuos de cosechas a fin de preservar y aumentar la fertilidad e infiltración, promover el estado de agregación de los suelos y disminuir el efecto del impacto de las gotas de lluvia sobre las partículas del suelo. Establecer cultivos en fajas, cultivos de cobertera, rotación de cultivo, huertos al contorno y surcado Lister, para cubrir el suelo y reducir la erosión. Realizar la nivelación de tierras con escrepa o alisamientos para borrar las cárcavas en formación como consecuencia de la erosión inducida. Establecer barreras rompevientos y empalizadas en áreas donde el principal agente erosivo es el viento.

En lo relativo a los problemas técnico-productivos, los principales serían: Falta de asistencia técnica adecuada; pocas alternativas de cultivos; falta de capacitación a productores; y falta de infraestructura hidráulica.

- Falta de asistencia técnica adecuada.- Las causas son debido a una indiferencia por parte de instituciones para con los productores, así como una falta de responsabilidad de los técnicos de las zonas, aunado a una falta de experiencia y conocimiento en cuanto a aspectos técnicos y de comunicación con los productores.

ALTERNATIVAS VIABLES.- Establecer convenios de asistencia técnica, donde se marquen obligaciones de las dos par-

tes, así como emplear personal capacitado en aspectos socio-productivos, que tengan niveles altos de responsabilidad.

- Pocas alternativas de cultivos.- Las causas son debido a condiciones ecológicas desfavorables y a una falta de conocimiento de los productores.

ALTERNATIVAS VIABLES.- Introducción de nuevos cultivos con base en transferencia de tecnología, y a una capacitación a productores dando un seguimiento en aspectos técnicos y productivos.

- Falta de capacitación a los productores.- Las causas son debido a una falta de interes y apatía por parte de instituciones y productores, ambas problemáticas, aunada a una mala organización de los productores, provocando una falta de motivación.

ALTERNATIVAS VIABLES.- Instalación de programas de capacitación en aspectos organizativos, sociales, administrativos y técnico-productivos.

- Falta de infraestructura hidráulica.- Falta de interes por parte de las instituciones encargadas, es una de las causas, además de una mala organización de los productores lo que provoca una falta de iniciativa.

ALTERNATIVAS VIABLES.- Crear convenios con instituciones encargadas, presentando proyectos concretos, así como una

sensibilización, motivación y capacitación de los productores, para lograr valores concretos.

En lo relativo a los problemas sociales, los principales son: Una organización deficiente; alta emigración; y una falta de respuesta adecuada de Instituciones.

- Organización deficiente.- Las principales causas son: Bajos niveles de cooperación, bajos niveles de Planeación, poca capacidad de toma de decisiones y una explotación individual.

ALTERNATIVAS VIABLES.- Capacitación a productores es aspectos sociales, para lograr una ubicación y un conocimiento de su propia condición campesina, así como una capacitación y secuencia sobre Planeación y Análisis de Situaciones, también de Problemas Potenciales y de Toma de Decisiones.

- Alta emigración.- Las causas fundamentales son debido a la falta de fuentes de trabajo, y a una baja rentabilidad en los cultivos tradicionales.

ALTERNATIVAS VIABLES.- Establecimiento de programas donde se contemplen proyectos socio-productivos, que den por resultado la creación de nuevas fuentes de trabajo a mediano y largo plazo. Una capacitación para mejor manejo de cultivos actuales, así como una responsabilidad a productores para que acepten un cambio de cultivos mas remunerati-

vos de temporal, también la elaboración de Proyectos Productivos de Apoyo, que se desarrollen paralelamente al Proyecto Original, y que permitan a la familia integrarse a las labores productivas, aumentando el ingreso familiar.

- Falta de respuesta adecuada de Instituciones.- Las causas en parte son debidas a una indiferencia de las Instituciones para con los productores, así como una irresponsabilidad de técnicos, aunado a una falta de experiencia y conocimientos de los extencionistas en aspectos técnicos y de comunicación.

ALTERNATIVAS VIABLES.- Establecimiento de Convenios de Servicios, donde se marquen obligaciones de los participantes, a la vez de emplear personal responsable y capacitado en aspectos socio-productivos.

En lo relativo a los problemas económicos, el principal que destaca es el de los bajos ingresos familiares.

- Bajos ingresos familiares.- La causa que mas destaca es la de un tradicionalismo en cultivos, y una mala organización.

ALTERNATIVAS VIABLES.- Capacitación y seguimiento en aspectos sociales, administrativos, organizativos y técnico-productivos.

## Escenario del Sistema de Explotación Animal

Los principales tipos de explotación animal en la zona, y los más remunerativos, son para la producción de leche y carne bovina, dándose simultáneamente en las comunidades, es decir los animales para la producción de leche se encuentran en algunos casos en corrales de traspatio, así como libres con ganado criollo para carne en agostaderos.

Las características ambientales de la región, crean un medio favorable para la estancia de este tipo de animales, pero no así para la producción de alimentos adecuados para obtener una óptima conversión alimenticia, aunado a la falta de conocimientos técnicos básicos de los productores, dan como resultado, un severo descuido de la explotación.

Es notable la falta de interés por parte de instituciones por capacitar a los productores en aspectos básicos y de actualización, para poder brindar los conocimientos necesarios para hacer frente a los problemas que los envuelven, la falta de programas de alimentación para los tipos de ganado, es una muestra de la falta de interés de las instituciones que ofrecen apoyo al medio rural, ya que es una necesidad sentida, y no se han realizado acciones de solución que estén ubicadas dentro de la realidad.

El sistema de explotación es de manera individual, con la ayuda del núcleo familiar, la leche se canaliza por vías de intermediarios, y el animal en pie se vende al mejor postor, ya sea el rastro de Aguascalientes o bien a introductores de ganado.

Lo anteriormente descrito, es también consecuencia de la falta de organización campesina, ya que los niveles de cooperación entre ellos son bajos, así también una falta de planeación y de toma de decisiones, lo que trae como consecuencia, que no exista una fuerza para poder buscar vías de comercialización y programas de apoyo para lograr el progreso.

En lo relativo a los problemas técnico-productivos, los principales problemas son: Falta de asistencia técnica adecuada; nula capacitación técnica; y una alimentación insuficiente.

- Falta de asistencia técnica adecuada.- Las causas que originan este rubro, principalmente están originadas por una indiferencia por parte de instituciones, y una falta de responsabilidad de técnicos de la región.

ALTERNATIVAS VIABLES.- Establecer convenios de asistencia técnica, donde se marquen obligaciones de las dos partes, así como emplear personal capacitado en aspectos socio-productivos y con altos niveles de responsabilidad.

- Nula capacitación técnica.- Las causas que la provocan son una falta de interés por parte de las instituciones y productores, aunada a una carencia de organización de los mismos, provocando una falta de motivación.

ALTERNATIVAS VIABLES.- Organización de los productores, así como una capacitación y secuencia en aspectos sociales, organizativos, administrativos y técnico-productivos.

- Alimentación insuficiente.- Provocada por una falta de alimentos adecuados, así como por los altos costos de obtención de otro tipo de alimentos balanceados.

ALTERNATIVAS VIABLES.- La organización de los productores para la obtención de alimentos en común.

En lo relativo a problemas del aspecto socio-económico, los principales son: Mala comercialización; y bajos ingresos.

- Mala comercialización.- La principal causa es debido a una falta de organización para vender el producto en común.

ALTERNATIVAS VIABLES.- Organizar a los productores para mejorar las formas y vías de comercialización, a través de capacitación a mediano plazo de un proyecto socio-productivo.

- Bajos ingresos.- Las causas que originan este punto son, una baja producción y una mala comercialización.

ALTERNATIVAS VIABLES.- Capacitación y seguimiento en aspectos sociales, administrativos, organizativos y técnico-productivos.

### c. Modelos

Los modelos propuestos se caracterizan por la viabilidad para la realización de los mismos en el núcleo campesino, ya que estos no son impuestos, sino realizados con base en las necesidades reales de la población.

La población que se pretende beneficiar en el área de influencia que comprende la localidad de San Francisco de San Francisco de los Romo, sería de aproximadamente 3,500 beneficiados, que están incluidos dentro de la población dedicada tanto a la agricultura de temporal, como a la ganadería de engorda y de leche.

La característica del estrato objetivo, son ejidatarios sin problemas por la tenencia de la tierra, que cuentan a su vez con carpeta básica completa y 6 hectáreas para cultivo, mas aproximadamente 2 hectáreas más de agostadero en común. Se dedican basicamente a la agricultura y complementan sus ingresos con la ganadería de traspatio. El sistema de explotación es individual con ayuda del núcleo

familiar, y el producto es para el autoconsumo basicamente.

El mismo ejido es la única organización para la producción, caracterizandose ésta por tener bajos niveles de cooperación y poca capacidad en la toma de decisiones y de planeación. Reciben mala asistencia técnica y no existe capacitación de la misma. A las organizaciones las habilita el Banco Nacional de Crédito Rural (BANRURAL-FIRCO), dando créditos de avío que en la mayoría de las veces es a destiempo e incompleto, ocasionando que las personas busquen crédito con terceros, cobrandoles altos réditos desnivelando aún más su situación económica.

Para el sustento de la familia entre cosechas, los campesinos tienen que emigrar hacia la Ciudad de Aguascalientes para vender su mano de obra, obteniendo en promedio un ingreso bruto de \$1,000.00 pesos diarios.

La vivienda está construida con adobe y partes de ladrillo revestida con cemento, con espacio suficiente para albergar a la familia, que normalmente se compone por los padres y cinco hijos.

Las condiciones de salubridad son deficientes, dado que no existe infraestructura sanitaria, provocando problemas de salud, principalmente gastrointestinales; se cuenta con luz eléctrica, y con agua potable de pozo artesiano. Los

servicios de transporte son por parte de permisionarios en caminos de terracería.

- Modelo de Agricultura de Temporal

Objetivos.-

Tomar medidas preventivas para lograr tener como primer paso, segura la producción con base a capacitación y asesoría técnica, aprovechamiento de los recursos naturales existentes y lograr producir cantidades suficientes de autoconsumo, en menor superficie, para que la restante pueda utilizarse en el desarrollo de otros cultivos como el girasol, cártamo, sorgo, amaranto y nopales tunero y forrajeros, por nombrar algunos, que sean más rentables y puedan comercializarse a mejores precios, para el mejoramiento de los ingresos familiares, sin olvidar que la base estará en mejorar la organización existente y los valores en las personas participantes.

Características específicas del estrato.-

Se dedican al cultivo del maíz y del frijol, haciendolo de manera tradicional a base de yunta y trabajos manuales; cuando se logra obtener cosecha, recauda de 300 a 500 kilogramos de maíz por hectárea, y de 100 a 250 kilogramos de frijol por hectárea.

Problemas y limitantes.-

Escasez de agua y falta de infraestructura hidráulica.

ALTERNATIVAS.- Eficientar la Planeación técnica para asegurar la producción y ampliar la infraestructura hidráulica, que no se quede la acción en bordos parcelarios individuales, sino que, se trate de realizar infraestructura de mayor volúmen de captación y en lugares adecuados. Innovar los sistemas de producción actual, con técnicas de cultivo, como la incorporación de materia orgánica, arrope, sistema de riego de bordo, etc. Tomando en cuenta también la implantación de otros cultivos adaptables a la zona.

Heladas fuera de tiempo

ALTERNATIVAS.- Innovación de técnicas para el control de heladas, como sería el control por calor (micro-clima) y barreras rompevientos naturales. Innovar el sistema tradicional, implantando cultivos de ciclo vegetativo más corto como sería la lenteja y el garbanzo.

Falta de asistencia técnica adecuada.

ALTERNATIVAS.- Eficientar las técnicas de cultivo para mejorar las alternativas de las labores culturales. Ampliar el sistema de producción con otros sistemas como la rotación y la intercalación. Usar tierras pobres para el autoconsumo.

Organización deficiente, emigración y bajos ingresos.

ALTERNATIVAS. \_ Ampliar y complementar los niveles de cooperación, la toma de decisiones y la capacidad de planeación. Innovar el sistema de producción individual, formando grupos de trabajo, donde se tengan necesidades, responsabilidades y trabajos comunes, ésto se logrará con capacitación organizativa y de educación social básica.

- Modelo de Ganado Bovino de Leche

Objetivos.-

Asegurar y aumentar la producción, para poder tener producto para el autoconsumo y un excedente para la venta.

Esto se conseguirá por medio de capacitación y asesoría técnica bien dirigida y aprovechando los recursos naturales de la zona y los esquilmos agrícolas.

Aprovechar los excedentes de la producción para industrializar en pequeña escala el producto, logrando obtener productos como crema, queso, jocoque, mantequilla, cajetas, por nombrar algunos, buscando una comercialización más eficiente y logrando obtener mayores ingresos familiares, pudiendo entonces eficientarla e industrializarla, sin olvidar que la base estará en crear una organización fuerte, y en el mejoramiento de los valores de los participantes.

Características específicas del estrato.-

Las condiciones de sanidad son malas; la alimentación del ganado en a base de forrajes y rastrojos considerandose deficiente, complementandose con vegetación nativa de agostadero; no reciben capacitación para la producción y la asistencia técnica es esporádica y deficiente. Todo lo anteriormente señalado, repercute en la producción, que es de 5 litros por animal, por día en promedio.

Problemas y limitantes.-

Falta de asistencia técnica y capacitación a productores.

ALTERNATIVAS.- Eficientar el proceso de producción con base en un mejoramiento del manejo del hato, donde se ataquen problemas alimenticios, sanitarios, patológicos y reproductivos. Ampliar el sistema de producción con el aprovechamiento de esquilmos forrajeros enriquecidos. Industrialización de la producción para la obtención de derivados. Innovar el sistema productivo, lotificando la población, es decir, separando el ganado según sus necesidades y función zootécnica.

Mala comercialización.

ALTERNATIVAS.- Ampliar el sistema de comercialización con la venta de derivados. Innovar el sistema individualista de comercialización, con la venta de productos en común, ya sea por repartición o por expendio.

Falta de organización y bajos ingresos.

ALTERNATIVAS.- Innovar el sistema de producción individual, formando grupos de trabajo, elevando los niveles de cooperación, la capacidad de planeación y de toma de decisiones, teniendo necesidades, responsabilidades y trabajos comunes. Esto se logrará con capacidad organizativa y de educación social básica.

- Modelo de Ganado Bovino de Engorda

Objetivos.-

Aumentar y mejorar la producción de carne, por medio de la capacitación y asesoría técnica bien dirigida; se aprovecharán los recursos naturales de la zona, dando un uso racional de estos, teniendo mayor número de animales en una superficie menor y en mejores condiciones, dando técnicas de manejo adecuadas del agostadero y del hato.

Obtener mayores ingresos familiares a través de una explotación racional del hato y una comercialización planificada en grupo, para lograr posteriormente la industrialización de productos procesados de consumo popular o simplemente tener expendios autorizados de venta de carne, sin olvidar que la base estará en crear una organización, y el mejoramiento de los valores de los participantes.

Características específicas del estrato.-

La mayoría es ganado criollo que se alimenta en agostadero, y se tiene a los animales como una inversión capaz de resolver un problema económico dado.

Problemas y limitantes.-

Falta de asistencia técnica y capacitación a los productores.

ALTERNATIVAS.- Eficientar el proceso de producción con base en un mejoramiento del manejo del hato, donde se ataquen problemas alimenticios, sanitarios, patológicos y reproductivos. Ampliar el sistema de producción con el aprovechamiento y manejo adecuado de los agostaderos. Industrialización de la producción para obtención de derivados. Innovar el sistema productivo lotificando la población, es decir, separando el ganado según sus necesidades y función zotécnica.

Mala comercialización.

ALTERNATIVAS.- Ampliar el sistema de comercialización con la venta de productos en común. Innovar el sistema individualista de comercialización, con la venta en común, ya sea en pie o por expendios.

Falta de organización y bajos ingresos.

ALTERNATIVAS.- Innovar el sistema de producción individual, formando grupos de trabajo, elevando los niveles de

cooperación, la capacidad de planeación y de toma de decisiones, teniendo necesidades, responsabilidades y trabajos comunes. Esto se logrará con capacidad organizativa y de Educación Social Básica.

- Impactos y Cambios que la implementación de los Modelos acarrearía:

**SOCIALES** Incremento en la organización del ejido y la creación de una estructura organizativa más sólida, eliminación de barreras de lenguaje y desarrollo de un clima de confianza; conocimiento de sus recursos, problemas y necesidades; establecer roles, funciones y responsabilidades, determinar y cumplir un reglamento interno, así como manejar y solucionar problemas comunes; tener constitución legal adecuada, así también lograr la formulación y elaboración de proyectos, y una adecuada toma de decisiones; establecer objetivos comunes, incrementar la formación de actividades comunes y compartir riesgos.

**ECONOMICOS** Asegurar y aumentar los ingresos familiares provenientes del aumento de las actividades productivas, y sentar las bases para llegar a una administración adecuada de los mismos.

PRODUCTIVOS Buscar y desarrollar las propias actividades productivas que los lleve a tener asegurado el autoconsumo, y otros tipos de cultivos, diversificando así sus actividades productivas, manejando proyectos adyacentes al original, teniendo alternativas de otro tipo de productos. Se logrará sentar bases para tener una mejor alimentación, comercialización de productos remunerativos y un aprovechamiento de recursos, creando fuentes de trabajo en la comunidad, donde pueda participar la misma.

#### B. Programación de la Planeación Agropecuaria

La programación de la Planeación Agropecuaria se realiza mediante una etapificación a corto, mediano y a largo plazo, los cuales comprenden: De 1 a 2 años corto plazo; de 3 a 5 años, mediano plazo; y de 6 a 10 años en promedio, largo plazo.

En el presente diseño de investigación, están programados los modelos de Agricultura de Temporal, Ganado Bovino Lechero, y Ganado Bovino de Engorda, que a continuación se detallan.

a. Programación del Modelo de Agricultura de Temporal

Proyecto a Corto Plazo

- Eficientar el sistema de producción de maíz y frijol de temporal, con la aplicación y manejo adecuado de fertilizante, semillas mejoradas y pesticidas, con base en la realización y utilización de ábacos de cultivo.
- Ampliación de la infraestructura hidráulica existente (bordos parcelarios), en bordos de mayor volumen de captación, ubicados en lugares estratégicos para aprovechar las corrientes pluviales existentes.
- Ampliación del sistema de producción con el aprovechamiento de esquilmos agrícolas para fines pecuarios.
- Ampliar el sistema de comercialización de los excedentes de maíz y frijol con la venta en común.
- Innovación del sistema productivo, con técnicas de cultivo como la incorporación de materia orgánica y sistemas de riego de bordos, así como la introducción de cultivos emergentes de ciclo vegetativo corto, como garbanzo y la lenteja.

-Complementar el sistema productivo, con otros sistemas de producción, como la rotación y la intercalación.

#### Proyecto a Mediano Plazo

- Innovar el sistema actual de producción, con técnicas para control de heladas por calor (micro-clima), y/o barreras naturales rompedoras.
- Ampliación del sistema productivo con la adquisición de maquinaria e implementos agrícolas para realizar labores culturales.
- Ampliación del sistema de producción, con la perforación de pozos y/o construcción de mayor infraestructura hidráulica, y diversificación de cultivos para riego.
- Ampliar el sistema productivo con programas y actividades pecuarias como engorda de especies menores, avicultura, apicultura, piscicultura, con el fin de mejorar la alimentación familiar y la venta de excedentes.
- Complementar el sistema de comercialización mediante la construcción de bodegas, y la venta directa al consumidor.

### Proyecto a Largo Plazo

- Ampliación del sistema productivo y de comercialización, con la instalación de talleres procesadores de productos obtenidos en los proyectos anteriores, y una comercialización con derechos propios, y una directa distribución al mercado a mayor escala.
- Establecimiento de bases para crear una organización a gran escala, que se basaría en la unión de los propios grupos campesinos (Organizaciones de Segundo Nivel), para dar ellos mismos la solución a las limitantes y problemas de su región.

### b. Programación del Modelo de Ganado Bovino Lechero

#### Proyecto a Corto Plazo

- Eficientación del sistema de producción de leche actual, con base en un mejoramiento del manejo del hato, donde se contemplen aspectos alimenticios, sanitarios, patológicos y reproductivos.
- Ampliación del sistema productivo con el aprovechamiento de esquilmos agrícolas enriquecidos.

-Ampliación del sistema de comercialización con la venta en común por repartición de leche y sus derivados, y la compra en común de insu-  
mos.

#### Proyecto a Mediano Plazo

- Eficientar el sistema productivo con la creación de infraestructura productiva a nivel individual (instalaciones de establos) y a nivel comunitario (bodegas).
- Eficientar el sistema de comercialización, con la venta en común por expendio de productos derivados y leche.
- Complementar el sistema de producción por medio de adquisición de maquinaria para recolección y repartición de productos.
- Ampliar el sistema productivo con la perforación de pozos, para tener mayor superficie de cultivos forrajeros, y proporcionar mejores dietas.
- Ampliación del sistema de producción con programas y actividades agropecuarias, como la engorda de especies menores, avicultura, piscicultura y apicultura, con el fin de mejorar la alimentación familiar y la venta de excedentes.

### Proyecto a Largo Plazo

- Complementación del sistema productivo con la instalación de una planta procesadora de alimentos balanceados.
- Ampliación del sistema de producción y comercialización de una planta procesadora de lacteos.
- Ampliación del sistema productivo y de comercialización con la instalación de talleres procesadores de productos obtenidos en proyectos anteriores, y comercialización con derechos propios y la distribución directa al mercado.
- Establecimiento de bases para crear una organización a gran escala, que se basaría en la unión de los propios grupos campesinos (Organizaciones de Segundo Nivel), para dar ellos mismos la solución a las limitantes y problemas de su región.

### c. Programación del Modelo de Ganado Bovino de Engorda

#### Proyecto a Corto Plazo

- Eficientar el sistema de producción con base en un mejoramiento del manejo del hato, donde

- se contemplen aspectos alimenticios, sanitarios, patológicos y reproductivos.
- Eficientar el sistema de comercialización con la venta en pie para abasto en común.
  - Ampliar el sistema de producción con el establecimiento del sistema de rotación de potreros, para tener mejor manejo del agostadero.
  - Ampliación del sistema con la creación de infraestructura hidráulica con fines de abrevaderos.
  - Innovar el sistema productivo, lotificando el ganado según necesidades y función zootécnica, para dar complementos alimenticios.

#### Proyecto a Mediano Plazo

- Innovar el sistema productivo, produciendo en común por medio de corrales colectivos, usando sistemas semi-intensivos.
- Ampliar el sistema de comercialización con la instalación de talleres procesadores de productos obtenidos en los programas anteriores y una comercialización con derechos propios y una distribución de productos a mayor escala y de manera directa.

## Proyecto a Largo Plazo

- Complementación del sistema productivo y de la instalación de una planta empacadora y distribuidora de derivados.
- Establecimiento de bases para crear una organización a gran escala, que se basaría en la unión de los propios grupos campesinos (Organizaciones de Segundo Nivel), para dar ellos mismos la solución a las limitantes y problemas de su región.

Tomando en consideración los Modelos y los Proyectos a corto mediano y largo plazos propuestos para la zona de influencia de San Francisco de los Romo, cabe señalar que para la aplicación de estos y para una complementación exhaustiva futura, deberán tomarse en cuenta muy especialmente los siguientes lineamientos:

- La utilización combinada de los recursos de más de un ecosistema. Aquí se incluyen tanto los biomas naturales como los transformados (cultivos agrícolas, pastizales, huertos, agostaderos, etc.).

-La obtención no de uno, sino de varios productos de las especies vegetales y animales presentes en cada uno de los biomas utilizados (siempre que sea posible).

-La diversificación de las actividades de los miembros de las unidades de producción (del hombre agricultor o ganadero, se debe pasar o continuar en su caso, a hombre agricultor-ganadero-cazador-pescador-horticultor-colector-domesticador-artesano).

-La preferente localización de las unidades de producción en áreas de ecotono, es decir en zonas de contacto de dos o más ecosistemas naturales (por ejemplo los bordes de los ríos, las porciones de transición entre un bosque y un pastizal, etc.).

-La satisfacción de manera prioritaria de las propias necesidades de las unidades de producción, antes que la exportación de sus productos hacia el mercado. Esto implica contar con unidades que se autoabastescan.

## VIII. REFERENCIAS

- BARNARD, C. S., NIX, J. S. 1984. Planeamiento y Control Agropecuarios. El Ateneo. Argentina.
- BANCOMER. 1979. Monografía del Estado de Aguascalientes. México.
- BENNETT, H. H. 1965. Elementos de conservación de suelos. Fondo de Cultura Económica. México.
- BRITO, Z. A. et. al. 1985. Los campesinos otra cultura Análisis cualitativo de una sociedad cuantitativa. Impresores y Editores S. A. México.
- CETENAL. 1979. Carta de Uso del Suelo, F-13-B-89, Rincón de Romos. Escala 1:50,000. México.
- CETENAL. 1979. Carta Edafológica, F-13-B-89, Rincón de Romos. Escala 1:50,000. México.
- CETENAL. 1979. Carta Geológica, F-13-B-89, Rincón de Romos. Escala 1:50,000. México.
- CETENAL. 1979. Carta Topográfica, F-13-B-89, Rincón de Romos. Escala 1:50,000. México.
- CETENAL, Instituto de Geografía, UNAM. 1970. Carta de Clima 13-Q-IV, Guadalajara. Escala 1:500,000. México.
- CETENAL, Instituto de Geografía, UNAM. 1974. Precipitación y Probabilidad de Lluvia en el Estado de Aguascalientes y su Evaluación. S.P.P. México.
- COMISION ESTATAL ALIMENTICIA. 1985. Diagnóstico General del Estado de Aguascalientes. Gobierno del Estado. Aguascalientes, México.

- COMITE DE LA CARTA GEOLOGICA DE MEXICO. 1960. Carta Geológica de la República Mexicana. Escala 1:2'000,000. Instituto de Geología, UNAM. México.
- CONAPO. 1982. Manual de la Familia Campesina. México.
- CONAPO. 1983. Aguascalientes Demográfico. Breviario 1983. S.P.P. Gobierno del Estado. Aguascalientes, México.
- COPRODEA. 1981. Plan Estatal de Desarrollo. Aguascalientes. Aguascalientes, México.
- DE LA CERDA, L. M. 1986. Avance sobre la Flora de Aguascalientes. Universidad Autónoma de Aguascalientes. Programa de Investigaciones Biológicas. Serie Flora y Fauna. Aguascalientes, México.
- DETENAL. 1979. Descripción de la Leyenda de la Carta Edafológica. S.P.P. México.
- ENCICLOPEDIA DE MEXICO. 1978. Tomo I. Instituto de la Enciclopedia de México. México. pp 111-153.
- ESPINOSA, A. 1982. Fundación Mexicana para el Desarrollo Rural: Una experiencia en el campo mexicano. Consejo de Fundaciones Americanas de Desarrollo. SOLIDARIOS. México.
- F.A.O. 1970. Cinco llaves para el Desarrollo. Roma.
- F.A.O. 1976. Esquema para la evaluación de tierras. Servicio de Recursos, Fomento y Conservación de Suelos. Dirección de Fomento de Tierras y Aguas. Roma.
- FOSTER, B. A. 1967. Metodos aprobados en conservación de suelos. Trillas. México.

- GARCIA, E. 1973. Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen. 2ª Edición. Instituto de Geografía, UNAM. México.
- GOBIERNO DEL ESTADO. 1984. Plan Municipal de Desarrollo 1984-1986. Aguascalientes. Aguascalientes, México.
- GOBIERNO DEL ESTADO. 1985. Plan Estatal de Desarrollo. Actualización 1985-1986. Secretaría de Planeación y Desarrollo Estatal. Aguascalientes, México.
- GOMEZ, L. F. y Signoret, P. J. 1970. Mezquites y Huizaches. Algunos elementos de Economía, Ecología y Taxonomía de los géneros Prosopis y Acacia en México. Instituto de Recursos Naturales Renovables. México.
- GONZALES-MONTERO, J. et. al. 1982. La Planificación del Desarrollo Agropecuario. Volúmen I y II. Siglo XXI. México.
- HOLGUIN-QUINONEZ, F. y Hayashi, M. L. 1974. Elementos de muestreo y correlación. UNAM. México.
- IEPES. 1982. Monografía del Estado de Aguascalientes. PRI. México.
- IEPES-CEPES. 1982. Plan Estatal de Desarrollo de Aguascalientes 1982-1988. Aguascalientes, México.
- KISH, L. 1972. Muestreo por Encuestas. Trillas. México.
- KLINGEBIEL, A. A. y Montgomery, P. H. 1962. Clasificación por capacidad de Uso de Tierras. (Manual #210 del USDA). Agencia para el Desarrollo Internacional. México.

- MATA, G. F. 1981. Estudios Edáficos de la Región centro-norte del Municipio de Acámbaro, Estado de Guanajuato. Tesis Profesional, Facultad de Ciencias. UNAM. México.
- MATA, G. F. 1985. Suelos Esmectíticos de México. Congreso de Suelos Pesados. Celaya, Guanajuato. México.
- MATA, G. F. 1986. Los Suelos en la Planificación Agropecuaria. Reunión Nacional de Discusión de la Problemática del Análisis de Suelos Agrícolas. Taxco, Guerrero. México.
- MAYNARD, L. A. et. al. 1981. Nutrición Animal. Mc. Graw Hill. México.
- MIRANDA, F. y Hernández, X. E. 1963. Los tipos de Vegetación en México y su clasificación. Boletín de la Sociedad Botánica. 28:29-179. México.
- PRESTON, T. R. 1971. Producción Intensiva de Carne. DIANA. México.
- RAMIREZ, M. J. C. 1981. Estudios Edáficos de la Región norte del Municipio de Acámbaro, Guanajuato. Tesis Profesional, Facultad de Ciencias. UNAM. México.
- REYES, C. R. 1981. Metodología para Desarrollar un Plan de Uso Múltiple de los Recursos Forestales de las Zonas Áridas. Tesis Profesional, Facultad de Ciencias, UNAM. México.
- RODRIGUEZ, A. R. 1985. Bases para el establecimiento de un Sistema de Planeación Estratégica en una Central de Desarrollo. Fundación Mexicana para el Desarrollo

Rural. Celaya, Guanajuato. México.

- RZENDOWSKI, J. 1981. Vegetación de México. LIMUSA. México.
- RZENDOWSKI, J. y Mc. Vaugh, R. 1972. Nota sobre la Flora del noroeste del Estado de Aguascalientes. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. 19:31-43. México.
- SANCHEZ, D. A. et. al. 1967. Pastizales Nativos y su capacidad forrajera en el Estado de Aguascalientes. PLAT, INIA. Guadalajara, Jalisco. México.
- SARH. 1974. Resultados del año agrícola 1974 en el Municipio de Aguascalientes. Dirección General de Estudios, Información Estadística Sectorial. México.
- SARH. 1981. Anuario Estadístico de la Producción Agrícola 1981. México.
- SARH. 1981. Diagnóstico del Sector Agropecuario y Forestal del Estado de Aguascalientes. Aguascalientes, México.
- SARH. 1982. Plan Estatal de Desarrollo Agropecuario y Forestal del Estado de Aguascalientes. Tomo I y II. Aguascalientes, México.
- SARH. 1984. Información Básica del Sector Agropecuario y Forestal del Estado de Aguascalientes 1983-1984. Aguascalientes, México.
- SARH. 1985. Plan Estatal Hidráulico 1985-1988. Aguascalientes, México.

- SEMINARIO SOBRE ORGANIZACION CAMPESINA Y DESARROLLO AGROINDUSTRIAL. 1975. Los Problemas de la Organización Campesina. Editorial Campesina. Oaxtepec, Morelos. México.
- S.P.P. 1975. V Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal 1970. Estado de Aguascalientes. Dirección General de Estadística. México.
- S.P.P. 1980. Manual de Estadísticas Básicas del Estado de Aguascalientes. Aguascalientes, México.
- S.P.P. 1981. Síntesis Geográfica de Aguascalientes. México.
- S.P.P. 1982. Programa Nacional Alimentario 1982-1988. México.
- S.P.P. 1983. X Censo General de Población y Vivienda 1970-1980. Estado de Aguascalientes. Dirección General de Estadística. México.
- STEINER, G. A. 1985. Planeación Estratégica. CECSA. México.
- STORIE, E. R. 1970. Manual de Evaluación de Suelos. UTHER. México.
- TELLES, S. A. 1984. Producción Intensiva de Ganado Lechero. CECSA. México.
- TOLEDO, V. M. et. al. 1976. Uso Múltiple del Ecosistema, Estrategias del Ecodesarrollo. Ciencia y Desarrollo. CONACYT. #11. NOV-DIC 1976. México. pp.33-39.

APENDICE 1

Precipitación y Probabilidad de Lluvia (mm)

Promedios de precipitación registrados en las Estaciones Meteorológicas Aguascalientes (01-001) y San Francisco de los Romo (01-016), y la probabilidad de obtener una cantidad igual o mayor a la precipitación media.

SIMBOLOS UTILIZADOS

X1= Promedio de la cantidad de lluvia registrada para el periodo considerado.

X2= Promedio de la cantidad máxima de lluvia registrada para el periodo considerado.

CV=  $100 \sigma/x$ , Coeficiente de Variación.

Xm= Precipitación media.

$\sigma$ = Desviación Estandar.

P= Probabilidad de tener una precipitación igual o mayor a la media.

ESTACION (01-001) AGUASCALIENTES. 1921-31, 33-39, 41-42,  
47-70.

Promedio de ENERO	Promedio de FEBRERO	Promedio de MARZO	Promedio de ABRIL
X1= 0.00	X1= 0.00	X1= 0.00	X1= 0.00
X2= 77.20	X2= 44.10	X2= 83.20	X2= 87.50
CV= 180.01	CV= 186.49	CV= 206.89	CV= 200.46
Xm= 12.33	Xm= 9.29	Xm= 5.13	Xm= 7.89
σ= 22.20	σ= 15.46	σ= 10.62	σ= 15.83
P= 27.56	P= 26.91	P= 25.00	P= 25.56

Promedio de MAYO	Promedio de JUNIO	Promedio de JULIO	Promedio de AGOSTO
X1= 0.00	X1= 3.50	X1= 7.00	X1= 41.60
X2= 70.00	X2= 294.90	X2= 264.60	X2= 290.30
CV= 132.11	CV= 70.90	CV= 53.19	CV= 41.59
Xm= 17.07	Xm= 106.94	Xm= 119.53	Xm= 113.09
σ= 22.56	σ= 75.71	σ= 63.69	σ= 47.03
P= 32.82	P= 40.78	P= 42.93	P= 44.47

Promedio de SEPTIEMBRE	Promedio de OCTUBRE	Promedio de NOVIEMBRE	Promedio de DICIEMBRE
X1= 4.20	X1= 0.00	X1= 0.00	X1= 0.00
X2= 222.90	X2= 159.20	X2= 112.60	X2= 131.70
CV= 61.40	CV= 57.36	CV= 111.47	CV= 116.90
Xm= 112.24	Xm= 30.19	Xm= 11.17	Xm= 13.09
σ= 57.60	σ= 34.70	σ= 19.65	σ= 22.00
P= 41.29	P= 61.04	P= 27.01	P= 26.89

CONTINUACION ESTACION (01-001) AGUASCALIENTES.

Periodo observado: 1921-31, 33-39, 41-42, 47-70.

Promedio

ANUAL

X1= 242.39  
X2= 938.09  
CV= 25.48  
Xm= 549.04  
 $\sigma$ = 139.90  
P= 46.61

Promedio Semestral

MAYO-OCTUBRE

X1= 217.59  
X2= 780.20  
CV= 24.69  
Xm= 487.90  
 $\sigma$ = 120.50  
P= 46.72

Promedio Semestral

NOVIEMBRE-ABRIL

X1= 0.00  
X2= 187.40  
CV= 109.89  
Xm= 61.13  
 $\sigma$ = 67.18  
P= 35.53

ESTACION (01-016) SAN FRANCISCO DE LOS ROMO. 1945-70.

Promedio de ENERO	Promedio de FEBRERO	Promedio de MARZO	Promedio de ABRIL
X1= 0.00	X1= 0.00	X1= 0.00	X1= 0.00
X2= 66.50	X2= 59.50	X2= 133.00	X2= 80.00
CV= 175.78	CV= 187.69	CV= 210.11	CV= 186.91
Xm= 15.17	Xm= 8.18	Xm= 8.83	Xm= 11.35
Ō= 26.67	Ō= 15.37	Ō= 18.56	Ō= 21.23
P= 27.98	P= 26.80	P= 24.71	P= 26.87

Promedio de MAYO	Promedio de JUNIO	Promedio de JULIO	Promedio de AGOSTO
X1= 0.00	X1= 17.00	X1= 13.00	X1= 17.00
X2= 55.50	X2= 228.00	X2= 195.50	X2= 215.50
CV= 123.62	CV= 49.00	CV= 48.15	CV= 50.70
Xm= 16.60	Xm= 91.79	Xm= 98.76	Xm= 105.75
Ō= 20.52	Ō= 44.98	Ō= 47.55	Ō= 53.62
P= 33.84	P= 43.49	P= 43.60	P= 43.26

Promedio de SEPTIEMBRE	Promedio de OCTUBRE	Promedio de NOVIEMBRE	Promedio de DICIEMBRE
X1= 9.00	X1= 0.00	X1= 0.00	X1= 0.00
X2= 190.50	X2= 93.50	X2= 65.00	X2= 84.00
CV= 64.42	CV= 107.36	CV= 175.51	CV= 171.79
Xm= 86.63	Xm= 32.09	Xm= 11.77	Xm= 14.59
Ō= 57.90	Ō= 34.46	Ō= 20.66	Ō= 25.06
P= 41.48	P= 35.85	P= 28.01	P= 28.39

CONTINUACION ESTACION (01-016) SAN FRANCISCO DE LOS ROMO.

Periodo observado: 1945-70.

Promedio

ANUAL

X1= 316.50  
X2= 860.50  
CV= 24.47  
Xm= 503.57  
 $\sigma$ = 123.23  
P= 46.75

Promedio Semestral

MAYO-OCTUBRE

X1= 283.50  
X2= 679.00  
CV= 21.20  
Xm= 433.64  
 $\sigma$ = 91.93  
P= 47.18

Promedio Semestral

NOVIEMBRE-ABRIL

X1= 0.50  
X2= 196.50  
CV= 115.36  
Xm= 69.92  
 $\sigma$ = 80.67  
P= 34.85