



11
Zey

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
Escuela Nacional de Estudios Profesionales
" ARAGON "

PROPUESTA DE PROCEDIMIENTOS PARA UN MANUAL
DE METODOLOGIA DE INVESTIGACION SOCIAL
EN CAMPO PARA OBRAS DE INFRAESTRUCTURA
HIDROAGRICOLA PROYECTO LOS INSURGENTES
ESTADO DE MEXICO.

FALLA DE ORIGEN

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADO EN PLANIFICACION PARA
EL DESARROLLO AGROPECUARIO

P R E S E N T A:

LUIS MARIANO ROJAS MORALES

ENEP



ARAGON

ASESOR: ANTROP. OSCAR J. ROMERO DELGADO

San Juan de Aragón, Edo. de México

1995



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.

Con admiración y respeto a la Universidad Nacional Autónoma de México, nuestra máxima casa de estudios, porque me dió la oportunidad de caminar por el sendero profesional.

A la E.N.E.P. Aragón por haberme permitido entrar a sus aulas y así culminar este preciado anhelo.

**Al antropólogo Oscar J. Romero Delgado
mi agradecimiento por ese gran apoyo que
me brindó y por su atinada dirección que
hizo posible la realización de la presente
tesis.**

**A la Comisión Nacional del Agua con respeto
e infinito aprecio por su y comprensión así
como su apoyo para superarme en el campo
de la profesión.**

A mis padres mi eterno agradecimiento por haberme dado el ser, su confianza y apoyo desmedido para ser alguien en la vida, para ellos todo mi amor.

A mis hermanos con mucho cariño y afecto, porque siempre me apoyaron y creyeron en mí, y porque juntos lograremos el éxito en la vida.

A mi esposa Patricia con amor y cariño por la comprensión y paciencia que ha sabido darme para alcanzar esta anhelada meta, y porque juntos hemos salido adelante en los momentos más difíciles.

A mis hijos Luis Daniel y Mariano Isaac con profunda alegría por compartir los frutos del éxito, y por quienes debo superarme día a día.

**PROPUESTA DE PROCEDIMIENTOS PARA UN MANUAL DE
METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN SOCIAL EN CAMPO PARA
OBRAS DE INFRAESTRUCTURA HIDROAGRÍCOLA PROYECTO
LOS INSURGENTES ESTADO DE MÉXICO.**

**ROJAS MORALES LUIS MARIANO
PLANIFICACIÓN PARA EL
DESARROLLO AGROPECUARIO
U.N.A.M E.N.E.P. ARAGÓN**

1995

INDICE

	PAGINA
INTRODUCCIÓN	4
1. PRIMERA PARTE	5
1.1. MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA	13
1.2. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	17
1.3. TRABAJO DE CAMPO	24
1.4. CUESTIONARIO	28
1.5. CODIFICACIÓN, TABULACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS DATOS	38
2. SEGUNDA PARTE	45
2.1. GUÍA PARA LA REALIZACIÓN DE UNA INVESTIGACIÓN SOCIAL	46
2.2. METODOLOGÍA PARA LA APLICA- CIÓN DEL CUESTIONARIO A NIVEL FAMILIAR Y AGRARIO	54
2.3. METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DE LOS SONDEOS DE OPINIÓN	55
2.4. GUÍAS DE APOYO	58
3. PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL DISTRITO DE RIEGO "LOS INSURGENTES"	60

4. ANEXOS	105
ANEXO 1 CUESTIONARIO FAMILIAR Y AGRARIO	105
ANEXO 2 CUADROS DE REFERENCIA	111
ANEXO 3 MARCO JURÍDICO DE REFERENCIA	112
ANEXO 4 RELACIÓN DE INSTITUCIONES PARA RECABAR INFORMACIÓN	123
ANEXO 5 DOCUMENTO SOBRE LA DES- CRIPCIÓN DE ESTRUCTURA DE PODER	125
ANEXO 6 GLOSARIO DE TÉRMINOS DE INVESTIGACIÓN SOCIAL	136
ANEXO 7 PLANOS DE REFERENCIA	143
BIBLIOGRAFÍA	144

INTRODUCCION

El presente procedimiento que se propone de investigación social se ha elaborado atendiendo las necesidades relacionadas con aspectos de capacitación para el personal que tiene que promocionar las obras de infraestructura hidroagrícola, y para proporcionar los medios tecnológicos adecuados en las actividades de campo. Por lo que este documento tiende a proporcionar las bases y orientaciones al personal de promoción de obras, sobre la utilidad, la estructura, los procedimientos y los elementos necesarios para una investigación social.

Es importante mencionar que dentro de las labores específicas de los promotores sociales sobresale la de incidir favorablemente en la transformación de las sociedades campesinas, que han sido beneficiadas con la implantación de las obras hidroagrícolas, realizadas por el gobierno federal. De lo que se deduce que es inminente contar con las herramientas necesarias tanto a nivel teórico como práctico.

Los promotores sociales realizan de una u otra manera, lo que se denomina "cambio social dirigido", entendiéndolo a éste como un proceso que lo produce la acción de individuos, que por su cuenta o en representación de instituciones, como es nuestro caso, consiguen modificar deliberadamente y conscientemente las situaciones que prevalecen en una localidad, esto, para llegar a la meta previamente establecida y cumplir los fines marcados específicamente.

Por lo que se requiere que la participación del estado y la participación de la propia comunidad sea de común acuerdo y de estrecha relación, cumpliendo así las acciones que tenga que realizar el estado, y por otro lado, el compromiso de la comunidad para cooperar, logrando así que las obras de infraestructura hidroagrícola que se realicen logren un desarrollo de la comunidad, provocando un mayor impulso, el cual hará que exista otro cambio social y por ende esto provocará un cambio radical en la zona. Sin embargo, los miembros de un grupo o comunidad no están siempre preparados para asimilar el cambio, puesto que durante mucho tiempo han regido sus vidas por una serie de normas, de costumbres, de tradiciones, etc., que deberán de cambiar o sea, que se tiene definido el objetivo específico y para lograrlo se han estructurado y programado las acciones pertinentes, basadas en la política institucional gubernamental y tomando en cuenta además, la realidad socioeconómica y política del ámbito donde se desenvuelven las comunidades y donde se implementan las obras hidráulicas.

De lo señalado anteriormente destaca la importancia de la labor de promoción, de lo útil y necesaria que es la aplicación de la metodología adecuada en el conocimiento y comprensión de la realidad en la que viven las comunidades rurales. Por lo cual una de las actividades iniciales y fundamentales de todo promotor es la realización de investigaciones sociales en la zona correspondiente, puesto que de la problemática detectada se podrán implementar las estrategias y las consecuentes actividades de promoción dentro de un programa.

1. PRIMERA PARTE OBJETIVOS

- a) Dar a conocer en forma sistemática la metodología utilizada en las investigaciones sociales requeridas para la realización de las actividades de promoción.
- b) Preparar a nivel teórico al personal que realice en la práctica las investigaciones sociales que se requieran en su zona.
- c) Instruir al personal de campo para la obtención de la información a nivel social, político y económico, clave para la definición de las acciones de promoción a seguir para su programación.

METAS

Obtener el 100% de información confiable y objetiva, para determinar la factibilidad social de los proyectos en el tiempo programado, o modificar en lo requerido y en oportunidad los proyectos.

ESTRUCTURACIÓN :

- 1) **PRIMERA PARTE.** Se describen todos aquellos elementos que integran una investigación: los diferentes niveles de estudio que se realizan y la metodología que se utiliza para elaborarla.
- 2) **SEGUNDA PARTE .** Está compuesta por técnicas de investigación que se utilizan para obtener información en el campo:

**Guía de observación
Sondeos de opinión
Cuestionarios**

Se anexan sondeos de opinión aplicables en diferentes tipos de obras de infraestructura hidroagícola, según sea el caso, y señalándose cómo deberán aplicarse.

Debe tomarse en cuenta que dependiendo del proyecto o etapas de éste, se seleccionará qué tipo de cuestionario y sondeos se aplicarán para obtener información y para realizar el estudio correspondiente, ya sea exploratoria, descriptiva y/o de comprobación de hipótesis.

3) Esta parte corresponde al proyecto de construcción del distrito de riego " Los Insurgentes ", en el que se describe un ejemplo de un diseño de investigación. Además enfocaremos la participación de los productores y del Estado en la construcción de obras de infraestructura para apoyo de la comunidad. Debe aclararse que para llevar a cabo una investigación social se requiere de un diseño, que viene siendo la estructura de la investigación . El objetivo de incorporar un ejemplo de diseño de investigación es dar a conocer cada uno de los elementos que lo componen y cómo deben ir estructuradas las investigaciones cuando se cuenta con el tiempo necesario para su realización. Aquí se analizará el caso real de la construcción de una obra de infraestructura hidroagícola denominado Proyecto " Los Insurgentes ", localizado en Zumpango, Edo. de México. Y además se analizará la participación del Estado y los productores en la construcción de obras de infraestructura.

4. La cuarta parte denominada "Anexos ", está compuesta por los siguientes documentos:

1. Cuestionario a nivel familiar y agrario. El objetivo de este cuestionario es que nos de la pauta para poder realizar un documento de entrevista directa con los involucrados, para conocer mas a fondo la problemática. (Anexo 1).

2. Relación de Cuadros. (Anexo 2).

3. Marco Jurídico de Referencia. Aquí expondremos todos aquellos documentos de apoyo en aspectos legales y jurídicos importantes al realizar el proyecto. (Anexo 3).

4. Relación de Instituciones para recabar información. (Anexo 4).

5. Documento sobre la " descripción de estructura de poder ". El objetivo de este documento es el de exponer las características de los líderes, tipo de líderes, así como el rol que juegan dentro de la estructura de poder, ya que el conocimiento de éstos es muy importante para el trabajo de promoción. (Anexo 5).

6. Glosario de términos de investigación social. (Anexo 6).

7. Relación de planos. (Anexo 7).

DEFINICIONES.

Comunidad.

Para ubicar a los promotores en su universo de trabajo constituido por las comunidades rurales, primeramente se definirá el término comunidad y se describirán los elementos que la componen.

Se define el concepto comunidad como aquellos núcleos locales de población rural que viven un desarrollo social y económico desigual a causa de la baja tecnología que emplean en la explotación económica, por ignorar los adelantos logrados en el mantenimiento de la salud, por conservar formas rezagadas de organización política y social, por carecer de los servicios públicos más indispensables y por desconocer su potencialidad creadora, sus fuerzas de progreso y por no saber cómo usar mejor sus recursos. 1

Toda comunidad está compuesta por los siguientes elementos:

- 1. Un grupo de individuos con una serie de relaciones internas comunes, que se han formado a través del tiempo (normas, conductas, costumbres).**
- 2. El territorio que ocupan los miembros de la comunidad. Por ser la tierra la fuente de trabajo, el territorio de la comunidad se destina a dos funciones. Una destinada a la construcción de las viviendas, servicios y anexos constituyendo las pequeñas unidades rurales como parcelas, solares, parajes, manzanas, huertos, etc. , en que se divide el área poblada de la comunidad; otra destinada a la agricultura y a otras actividades de explotación rural como ganadería, explotación de bosques, etc.**
- 3. Los recursos técnicos que consisten en conocimientos, experiencia y herramientas para satisfacer las necesidades fundamentales.**

4. Una serie de estructuras organizadas para satisfacer las necesidades del grupo (familia, iglesia, barrio, gobierno, etc.) .

5. Una estratificación social a veces con intereses comunes, pero en la mayoría de los casos con intereses opuestos y antagónicos. Esta estratificación puede ser de tipo étnico: indios, mestizos, criollos, extranjeros; o por su participación en las actividades productivas de la comunidad : peones, patrones, ejidatarios, intermediarios, etc. 2

Una vez ubicado y definido el universo de trabajo, se describirá la investigación social por medio de la cual se puede conocer la comunidad rural.

Investigación Social.

La investigación social es el conjunto de procedimientos y técnicas de observación, registro y análisis que las ciencias sociales utilizan para obtener los datos acerca del comportamiento humano y el conocimiento de la realidad socio-cultural del hombre. 3

Objetivos de la investigación.

Objetivos de la investigación social en general.

El objetivo central de la investigación social es describir y explicar objetivamente la realidad del universo de estudio del hombre para comprenderlo y poder actuar sobre él de inmediato para su mejoramiento.

En otras palabras, la investigación social tiene como fin incidir en el cambio de la realidad socioeconómica y política del universo de estudio para su mejoramiento.

2. Pozas, 1964 : 22 y 24

3. Escalante, 1990 : 101

Objetivos de la investigación social en la promoción.

Los objetivos de la investigación social en la promoción son:

- a) Conocer la realidad socioeconómica y política de las comunidades donde se implementarán las obras de infraestructura hidroagrícola.**
- b) Detectar aquellos problemas que obstaculicen el desarrollo de las obras hidroagrícolas para su solución; y detectar aquellos elementos positivos que sean viables para impulsar la implementación de las obras hidroagrícolas.**
- c) Definir las estrategias de promoción y elaborar el programa de trabajo.**

Niveles de estudio.

Tomando en cuenta la necesidad de realizar diferentes tipos de estudios sociales conforme a los requerimientos de información de cada obra, se han seleccionado tres tipos de niveles de estudio, que de acuerdo a los objetivos de la promoción son los más apropiados y cubren toda la gama de necesidades de la investigación.

Estudio exploratorio o preliminar.

Cuando no se cuenta con la suficiente información acerca de la problemática a estudiar, se realiza este tipo de estudio que tiene como característica:

- a) Detección de problemas.**
- b) Generación de Hipótesis.**
- c) Familiarización con el fenómeno que se estudia.**
- d) Captación de información acerca de las posibilidades prácticas para llevar a cabo investigaciones en marcos de vida actual.**

Para desarrollar este tipo de estudio se utiliza la investigación documental y el contacto directo con la comunidad a estudiar. (Ver página No. 17 referente a recolección de la información).

La realización de este nivel de estudio es de suma importancia ya que dará la primera aproximación al conocimiento de la problemática socioeconómica y política de la región donde se proyecte o se esté realizando la construcción de obras de infraestructura hidroagrícola.

Estudio descriptivo.

En lugar del estudio antes descrito se puede optar por uno de nivel más profundizante y amplio que según sea el caso puede suplir al primero.

Como su nombre lo indica, este estudio consiste principalmente en describir las características de un fenómeno o de una entidad social mediante el estudio del mismo en una circunstancia temporal-espacial, determinada.

En este tipo de investigación se deben describir las características socioeconómicas y políticas de las comunidades objeto de nuestro estudio (habitantes, servicios, organización, producción, etc.). Así por ejemplo dentro de la investigación se puede incluir la distribución de la tenencia de la tierra, la existencia de grupos de interés, la descripción de los tipos de servicios que tienen y su utilización, el nivel cultural y el tipo de organización social de la población estudiada .

Esta investigación , apoyada en el estudio exploratorio, y en base a nuestro marco teórico de referencia, permitirá tener una visión generalizada de la problemática social; y con estos elementos elaborar un primer diagnóstico de la última, lo cual facilitará el planteamiento de las primeras hipótesis del estudio, como ya se menciona antes.

Cabe aclarar que los estudios que se han descrito son preliminares de la investigación, son los primeros acercamientos a la realidad socioeconómica y política que se va a investigar y a la población sobre la que se va a trabajar en labores de promoción (una vez que se tenga un total conocimiento de su realidad).

Además dichos estudios son parte de la investigación que servirá de base para conocer un poco mas de cerca la forma en la que puede relacionarse el proyecto hidráulico en la zona y la estrategia promocional acorde a las características propias de la región.

Comprobación de hipótesis.

En base a ambos estudios, se desprenderán las primeras hipótesis de la investigación que se está realizando y se podrán ir depurando o reformando en el transcurso de la misma. Se entiende como hipótesis aquella formulación que se apoya en un sistema de conocimientos organizados y sistematizados y que establece una relación entre dos o más variables para explicar o predecir, en la medida de lo posible, los fenómenos que le interesan en caso de que se compruebe la relación establecida. 4

Un ejemplo del estudio descriptivo y/o exploratorio, con la siguiente hipótesis : " Debido al atraso tecnológico en que se encuentra el ejido denominado Las Huertas, Méx. los ejidatarios no aceptan el cambio de cultivos ", trae como siguiente paso comprobar la hipótesis: ver si es falsa o verdadera, o en su defecto complementaria con otra hipótesis. Este tipo de estudios únicamente se realiza cuando las estrategias de promoción fallan en su aplicación práctica.

Metodología.

Se define como metodología la esfera de la ciencia que utiliza los métodos y las técnicas, que permiten implantar las distintas etapas de la investigación, dirigiendo los procesos mentales y las actividades prácticas hacia la consecución de los objetos formulados. 5 Examinando los siguientes aspectos :

- a) El conocimiento de la realidad donde se aplique la investigación (V. gr. : Una comunidad rural).
- b) El objeto del análisis de algún aspecto particular de la investigación de un caso. (V. gr. : La estructura de poder en la comunidad de estudio).
- c) La tarea a realizar en la investigación. (Ej: Detectar en qué grado influye la estructura de poder para la aceptación de la obra hidroagrícola).
- d) Las etapas de trabajo del investigador en el proceso de investigación. (Ej: Descripción ordenada de actividades que el investigador realizará para cumplir con el objetivo de su investigación).

4. Rojas, 1981 : 90

5. Ibid., 62

Método.

En un sentido muy general, el método se define como la manera de alcanzar un objetivo, o bien como procedimiento para ordenar la actividad. 6

En un sentido más restringido se define como un medio para conocer la realidad del universo seleccionado como objeto de estudio. En este caso, las comunidades rurales donde se realizarán obras hidroagrícolas.

Existen varios métodos para obtener el conocimiento objeto del estudio; pero se describirán exclusivamente los que se utilizan con más frecuencia.

Método deductivo. 7

Este método se caracteriza por el planteamiento inicial de los temas más generales hasta llegar subsecuentemente a los aspectos más concretos del problema.

Ejemplo : Cuando mediante el estudio del tema " Estructura de Poder " que es una generalidad, se llega subsecuentemente a la particularidad de distinguir quiénes son las personas que detentan el poder en la zona de estudio.

Método inductivo. 7

Se caracteriza por presentar inicialmente los aspectos particulares del problema, hasta llegar a los aspectos más generales.

Ejemplo: Se tiene el dato de que un determinado número de personas rentan sus parcelas, de esta particularidad se puede llegar (mediante investigación) a la generalidad de que en dicho ejido existe el fenómeno de acaparamiento y/o el rentismo de parcelas.

Método estructural. 7

Este método se caracteriza por plantear un tema central desglosado con apartados subsidiarios. Ejemplo:

6. Rojas, 1981 : 62

7. Gomezjara, 1982 : 204-215

1.- Estructura Productiva.

1.1 Tenencia de la tierra.

1.1.1 Fenómenos de la tenencia de la tierra.

1.1.1.1 Rentismo de parcelas.

1.1.1.2 Acaparamiento de parcelas.

1.2 Producción

1.2.1 Principales cultivos.

1.2.2 Técnicas de cultivo.

1.2.3 Comercialización.

Como se observa en el ejemplo anterior, la técnica de estructuración de este método consiste en la presentación analítica o desglose del objeto y adopta la base de la clasificación decimal. Los apartados llevan el No. 1, 2, 3, 4, etc. Cada uno de estos apartados se divide en subtemas que serán identificados como submúltiplos del mismo :

1.1 ; 1.2 ; 1.3 ; 1.4 ; etc.

A su vez cada subtema tendrá submúltiplos que serán clasificados de la siguiente forma :

1.1.1 ; 1.1.2 ; 1.1.3 ; etc.

Este último método es el que se utiliza con mayor frecuencia por su operabilidad, sin que implique la exclusión necesaria de los otros.

Técnica.

Es el conjunto de reglas y operaciones para el manejo de los instrumentos que auxilia al individuo en la aplicación de los métodos. 8

Ejemplo: Un método señala que se necesita realizar una encuesta con el presidente del comisariado ejidal de " X " ejido, las herramientas o instrumentos para lograr ese objetivo serán : la entrevista y el cuestionario. Existen varios tipos de técnicas las cuales serán tratadas en el capítulo correspondiente a " Recopilación de información".

1.1. Marco teórico de referencia. 9

Se define el marco teórico de referencia como aquellos elementos o instrumentos teóricos para el análisis de los datos obtenidos del tema seleccionado.

8. Rojas, 1981 : 63

9. Gomezjara, 1982 : 202

Dicho marco significa precisar:

- a) La perspectiva desde donde se realizará el estudio; la ideología del investigador o política de la institución para quien se realiza la investigación.
- b) Los elementos del tema que se consideran más significativos o representativos del mismo.

El marco teórico de referencia en nuestro estudio, es el confrontar los proyectos de desarrollo social en la comunidad, con los aspectos de cambio de vida de la propia comunidad, analizando que tan importante es el introducir obras de infraestructura hidroagrícola para el mejoramiento de la zona, y por otro lado, saber si vale la pena perder por parte de la comunidad sus tradiciones, costumbres, cultivos ya establecidos, etc., y considerar si la institución que realizó el proyecto tomo en cuenta la participación de las comunidades o fue un proyecto realizado por intereses propios .

Variables.

Con el fin de estudiar la realidad socioeconómica y política de una comunidad determinada y para operacionalizar la investigación y facilitar su análisis se separan los aspectos que componen dicha realidad. Lo importante en este caso es saber y poder integrar posteriormente la información que proporciona su análisis por separado, ya que en forma individual es poco lo que se puede obtener.

A los aspectos o elementos generales que componen la realidad socioeconómica de la comunidad se les llamará variables. Para los estudios que se realizan en promoción se utilizan necesariamente cuatro variables: La ecológica, la económica, la social, y la política.

Indicadores.

Los indicadores son los medios operacionalizadores de las variables, para cuantificar en lo posible los elementos que la integran. Son unidades de medición que integran las variables.

Ejemplo:

1. Aspecto económico (Variable).

1.1 Sector agropecuario (Indicador).

Se pueden utilizar cuantos indicadores se deseen dependiendo de la finura del estudio.

Índices.

Los índices vienen siendo las unidades más concretas del hecho social estudiado, vienen siendo las particularidades de los indicadores.

Ejemplo :

- 1 Aspecto económico (Variable).**
- 1.1 Sector agropecuario (Indicador).**
- 1.1.1 No. de hectáreas cultivadas (Índice).**

Subíndices.

Los subíndices son las particularidades últimas en el proceso clasificatorio que se han señalado. La diferencia entre indicadores, índices y subíndices es entonces de grado.

Ejemplo:

- 1 Aspecto económico (Variable).**
- 1.1 Sector agropecuario (Indicador).**
- 1.1.1 No. de hectáreas cultivadas (Índice).**
- 1.1.1.1 Kilos de fertilizantes utilizados por hectárea (Subíndice).**

Programa de trabajo. 10

El programa de trabajo consiste en ordenar y preparar administrativamente la investigación. Es muy importante elaborar el programa porque ello facilita el control tanto sobre la investigación en general, como sobre los períodos que requiere cada fase de la misma así como la relación de los elementos que participan en ella. El programa de trabajo se vuelve imprescindible sobre todo cuando en la investigación participan más de tres personas.

Es necesario que en el programa de trabajo se contemple el desarrollo temporal de la investigación fijando fechas límites para cada fase y de la misma en su totalidad, ya que es importante tener un cuadro temporal y global que proporcione información sobre el tiempo necesario en cada etapa, jerarquizar ese tiempo de acuerdo a determinados requerimientos y además a lo largo de la investigación saber con mayor precisión si existe atraso o adelanto en cuanto a los planes iniciales y poder tomar decisiones más objetivas. Acortar los pasos de la investigación, acelerar el tiempo destinado a los pasos restantes, suprimir otros o alargar los períodos según el caso.

Técnicamente es aconsejable el uso de la ruta crítica y los diagramas de flujo que tienen la ventaja de presentar gráficamente el proceso del programa.

Ruta crítica.

La ruta crítica comprende tres elementos:

- a) Períodos de tiempo (parcial y total).**
- b) Capítulos.**
- c) Recursos requeridos por capítulos y globalmente.**

Diagrama de flujo.

El diagrama de flujo también es una técnica de planeación que sirve para formular planes, representar, analizar, mejorar y/o explicar un proceso de actividades en orden cronológico para obtener mejores resultados en cada actividad concreta.

Dentro del programa de trabajo también se deben contemplar los recursos financieros, materiales y humanos.

Una vez explicados los elementos que se utilizan para realizar las investigaciones de promoción, se pasará al siguiente capítulo en el que se describe, explica e instruye sobre la recopilación de la información, con lo cual se obtendrán todos aquellos datos que se requieren para elaborar los estudios de promoción.

1.2. Recolección de información. 11

Esta etapa de la investigación se desarrolla a través del trabajo de gabinete o de campo, para proveerse de toda la información necesaria que va a permitir conocer más a fondo la región o zona de estudio; una vez asimilados y vaciados los datos se podrá establecer un diagnóstico que servirá de base para la elaboración del programa de trabajo específicamente.

Son diversas las técnicas que se utilizan para el acopio de información, incluyen desde las fichas de trabajo, hasta la aplicación de cuestionarios con empleo de la técnica de muestreo .

Importancia de la recolección de datos.

Del buen tratamiento que se da a esta etapa dependerá en gran manera la validez y confiabilidad de la información recogida. De ahí que al estar recabando datos no se debe perder de vista el objetivo de la investigación, pues de lo contrario se corre el riesgo de recopilar datos de poca o ninguna utilidad para poder efectuar un análisis completo y veraz del problema.

Trabajo de Gabinete . 12

Está integrado por la técnica de investigación bibliográfica o documental, que se aboca a recopilar , ordenar y sintetizar publicaciones que hablen sobre el tema de estudio, documentos históricos, libros, artículos de revista, periódicos, monografías, estudios de factibilidad económica, etc. Para llevar al cabo este trabajo y tomando en cuenta el tipo de estudios a efectuar se debe recurrir al auxilio de las fichas de trabajo, bibliográficas, hemerográficas y archivológicas.

Fichas de trabajo.

Las fichas o tarjetas de trabajo ocupan un lugar muy importante en la investigación documental, su construcción es o debe ser un trabajo creador de análisis, de crítica, o bien, de síntesis. Es el fruto de la lectura y de la reflexión. Es así como se extraerán los aspectos que son útiles y de mayor interés . Las fichas de trabajo son un instrumento de la investigación documental con las que el investigador se auxilia para ordenar y clasificar los datos obtenidos, donde se pueden incluir las observaciones y críticas.

Las ventajas preponderantes que presenta este método de organización, son:

- a) Facilita el trabajo de redacción (ya que el manejo de la información será más fácil por estar así mejor sistematizada).
- b) Permite ordenar y clasificar el material recopilado en función de los indicadores que se pretendan conocer.
- c) Marca las bases para la formulación del fichero de trabajo.
- d) Permite tener a primera mano el cúmulo de información que se vaya obteniendo.

Existen diferentes medidas físicas para las fichas de trabajo, la más aceptada en este aspecto consiste en la mitad de una hoja tamaño carta .

Ficha de trabajo correspondiente a un libro. 13

En ésta se anotan los datos más importantes de la obra consultada y también los elementos necesarios para registrar y localizar las fuentes bibliográficas del mismo, lo que permite tener una visión integral y ordenada de la obra consultada.

12. Tecla, 1975 : 40

13. Rojas, 1981 : 70

La ficha debe registrar los datos en el siguiente orden:

1) Encabezado, título o registro: Que indique el tema a que se refiere el contenido de la tarjeta. (Se recomienda que se escriba con letras mayúsculas para facilitar su manejo).

Ejemplo: "CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS DE LOS MARGINADOS"

2) Nombre del autor: Comenzando por el apellido (con letras mayúsculas) si son dos autores se escriben ambos según el orden de aparición, cuando son más de dos, se anota el que aparece en primer lugar y después la locución et al. (que significa : y otros.)

Ejemplo: LOMNITZ, LARISSA

3) Título del libro: subrayado

Ejemplo: COMO SOBREVIVEN LOS MARGINADOS

4) Número de página o páginas: De donde se extrajo cada información. Si fue en más de una página , se anotará la primera y la última del asunto.

Ejemplo: 7-9 esto indica que el dato se obtuvo entre la página 7 y la 9, si son páginas alternadas se pondrá una coma entre ellas,

Ejemplo: 1,4,6 etc. Con lo que se indica que la cita se extrajo de las páginas 1,4 y 6.

5) Lugar de la impresión o país en el que fue impreso.

Ejemplo: MÉXICO

6) Nombre de la editorial: Imprenta o institución que lo publicó.

Ejemplo: SIGLO XXI EDITORES.

7) El año en que fue publicado.

Ejemplo: 1985.

8) Número de Edición (en caso de ser la primera se omite).

9) El contenido de la ficha que puede ser:

- a. Una cita textual
- b- Una síntesis
- c. Una crítica
- d. Los tres casos a la vez

a. Cuando es una cita debe entrecorillarse. Si a mitad de párrafo se quiere incluir una observación entonces se usarán corchetes, para diferenciar la opinión personal de la cita textual.

b. En la síntesis, se extrae lo esencial de la información. Aquí también se utilizarán los corchetes para anotar las observaciones personales.

c. En el caso de que la tarjeta consigne las tres características señaladas, entonces se observa la regla de entrecornillar la cita textual, mientras que la síntesis se anota sin cornillas.

Ejemplo: Ficha de trabajo de un libro.

CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS DE LOS MARGINADOS

(1)

LOMNITZ, LARISSA.

(2)

Cómo sobreviven los marginados. pag.26

(3)

(4)

MÉXICO, SIGLO XXI EDITORES, 1985

(5)

(6)

(7)

" El poblador de barriadas... llega a la gran ciudad como campesino pobre, carente de recursos y de habilidades para desenvolverse en el ambiente urbano. este lo rechaza; lo excluye mas o menos permanentemente del acceso al proletariado industrial; lo condena a vivir en ghettos desprovistos de todas las facilidades y carentes de servicios municipales de cualquier tipo ".

Ficha de trabajo hemerográfica. 14

Permite la clasificación de un artículo de revista o periódico. Comprende los siguientes elementos:

- 1) Encabezado o título que indique el tema.
- 2) Nombre del autor del artículo de la revista o periódico.
- 3) Título del artículo entrecomillado.
- 4) Nombre de la revista o periódico subrayado.
- 5) Volumen con número romano y folleto con número arábigo.
- 6) Lugar donde se publica la revista o periódico y fecha (todo esto va entre paréntesis).
- 7) Número de página o páginas donde se extrajo la información.
- 8) El contenido de la ficha.

Ejemplo : Ficha de trabajo de revista. 15

<p>GORDILLO, GUSTAVO. (2)</p> <p>REVISTA: <u>Cuadernos Políticos.</u> (4)</p> <p>NUMERO: 21 (5) (México, D.F. Julio-Sept. 1989). (6)</p> <p>PAG.: 11 (7)</p> <p>(8) "Si por un lado, el crédito ha sido uno de los instrumentos principales empleados por el Estado para inducir la evolución de la agricultura en una dirección determinada que ha significado la creciente polarización en el campo mexicano entre regiones y estados, entre áreas de riego y de temporal, y entre un emergente subsector de agricultura capitalista y un marginado subsector de agricultura campesina; por el otro, a través del crédito oficial se ha operado el tránsito a una etapa de creciente estatización de la producción agropecuaria ejidal".</p>	<p>CRÉDITO AGRÍCOLA (1)</p> <p>"El crédito agrícola" (3)</p>
--	--

Cuando se trate de una nota periodística y se quiera reproducir de manera fiel, se puede recortar la columna (s) pegarla en la ficha de trabajo y el título de la nota sirve como título de la ficha.

14. Rojas, 1981 : 78

15. Ibid., 71

Cuando son síntesis o críticas se elaboran de igual forma que las fichas de trabajo hemerográficas.

Ejemplo : Ficha de trabajo de periódico. 16

	CON 1,600 MILLONES APOYARAN AL AGRO
	(1)
RODRÍGUEZ, IDELFONSO.	
(2)	" Con 1,600 millones apoyaran al agro "
	(3)
PERIÓDICO : <u>El Sol de San Luis.</u>	
	(4)
NUMERO : 1663 Año V	
(5)	
(San Luis Potosí, Miércoles 25 de junio de 1990).	
PAG. 1 Sección 4A.	
(6)	
Y en este espacio deberá ir el texto mencionado en la ficha.	

Ficha de trabajo archivológica. 17

Este tipo de ficha se utiliza para reportar datos sobre documentos históricos o de archivo, registra seis datos en el siguiente orden:

- 1) Nombre del autor del documento, comenzando por el apellido escrito en mayúsculas.
- 2) Nombre del documento entrecomillado.
- 3) Fecha del documento.
- 4) Nombre del archivo donde se localiza el documento y las características más importantes de éste (ramo).
- 5) Anotar el No. de volúmenes, expediente, foja, caja y legajo (en caso de que no existieran en el documento, reportar otro tipo de organización que tenga el archivo).
- 6) Contenido del documento.

16. Rojas, 1981 : 72

17. Hernández, 1979 : 35

Ejemplo: Ficha de trabajo archivológica.

- (1) GARCÍA REBOLLEDO, IGNACIO.
- (2) " PADRÓN GENERAL DE LA CONGREGACIÓN DE IRAPUATO "
- (3) AÑO : 1972
- (4) EN : Archivo general de la nación, Ramo : Padrones
- (5) Volumen --- 37 --- Fojas 1-8 --- Vta. No. 1
- (6) Contempla la historia acerca de los primeros fundadores del municipio y su lucha por la tierra.

Organización del material en el fichero de trabajo.

Una vez que se tenga material reunido, se procederá a organizar el fichero de trabajo, revisando que el encabezado corresponda al texto y que cada ficha contenga una sola idea, para poder archivarla en un solo apartado. Un ejemplo para archivar las tarjetas es el sistema de separación por temas, con pequeñas subdivisiones.

Por ejemplo :

TEMA : Nivel de vida.

SUBDIVISIONES : Vivienda, alimentación, educación, etc.

En esta forma se podrá conocer rápidamente si algún aspecto se ha omitido o bien si faltó abordar más sobre ello, etc.

Análisis estadístico.

Abarca datos censales, o bien información estadística proporcionada por instituciones públicas o privadas; divulgación estadística, estudios especiales basados en encuestas utilizando la técnica del muestreo. Dado que el trabajo del promotor, implica el contacto con un gran número de individuos y que le es necesario tener un conocimiento de las características y condiciones sociales, políticas y económicas de aquéllos; el empleo de la técnica del muestreo, es de gran utilidad, lo cual permitirá agilizar el trabajo. La aplicación de un tipo particular de muestreo no se puede precisar, sino

que depende de las condiciones específicas en que se encuentre tanto el problema a investigar, como el investigador mismo.

En la planeación de toda investigación, está incluido el muestreo, siendo éste una técnica que permite ejercer un control que ayude a evitar la introducción de errores dentro del estudio. Por lo tanto la teoría del muestreo es un auxiliar para llevar a efecto una investigación.

Le llamamos muestra a un conjunto de elementos seleccionados, de acuerdo con ciertos criterios, con la intención de encontrar o conocer "algo" acerca de la población de la cual fueron extraídos. El tamaño de la muestra debe ser proporcional al tamaño de la población para que realmente sea representativa; por lo general se considera que el 10% de la población total es representativa de ella; sin embargo es recomendable tomar el mayor número de casos que sea posible.

1.3. Trabajo de campo. 18

El trabajo de campo corresponde a la parte " práctica " de la investigación social, ya que está destinado a recoger datos o información de fuentes vivas, directas o de primera mano.

Para la aplicación de este tipo de trabajo, se utilizan comúnmente las siguientes técnicas:

- Encuesta
- Entrevista
- Cuestionario
- Observación (Controles y registros).
- Diario de campo
- Ficha de trabajo de campo

Encuesta. 19

La encuesta es el instrumento de la investigación social que permite recopilar información ya sea oral o escrita, sobre una parte de la población denominada muestra, como datos generales, opiniones, sugerencias que se proporcionen a preguntas formuladas sobre diversos indicadores que se pretendan explorar por este medio, por ejemplo : situación actual de la tenencia de la tierra, condiciones de trabajo, vivienda, educación, etc. Una vez reunidos los datos, sobre su base se esboza un plan de acción.

18. Rojas, 1981 : 121

19. *ibid.*, 137

En la aplicación de una encuesta intervienen otras técnicas como son:

- . Muestreo.
- . Cédula de entrevista.
- . Cuestionario.

En la promoción se utiliza una encuesta (cuestionario), la que deberá abarcar los aspectos esenciales de información económica, política y social de los núcleos en estudio, para lograr así su realidad con la creación de obras de infraestructura hidroagrícola en su comunidad.

ENTREVISTA. 20

La entrevista es una de las técnicas más comunes utilizadas en la investigación social, se define como la relación directa que se establece entre el investigador y su objeto de estudio (en este caso, futuros usuarios) con la finalidad de obtener información oral, a diferencia de los cuestionarios que se utilizan para recibir información escrita.

UTILIDAD DE LA ENTREVISTA.

- a) Recoge la información de las " fuentes vivas " o directas.
- b) Conoce las opiniones y actitudes generales o particulares del entrevistado.
- c) Participa de la interacción, percepción y habilidad del entrevistador.

CLASIFICACIÓN DE LA ENTREVISTA.

Existen diversos criterios para la clasificación de la entrevista, uno puede ser el separarla por individual o colectiva, o por la forma en que esté estructurada y así puede clasificarse como :

- Abierta, libre o no estructurada.
- Cerrada, estructurada o dirigida.

Definiciones.

- a) Individual : Cuando la relación se establece con una sola persona (entrevistado - entrevistador)
- b) Colectiva : Cuando ésta se enfoca a un grupo de personas, se recomienda que para su mejor control , el grupo sea reducido, no más de 10 personas.

c) Abierta, libre o no estructurada : Cuando se otorga libertad al entrevistado para que se exprese exhaustivamente sobre las preguntas formuladas.

d) Cerrada, estructurada o dirigida : En la que se va orientando al entrevistado conforme a una guía que se tiene preparada. Esta puede contener preguntas abiertas o temas a tratar, los cuales derivarán de los indicadores que deseen investigarse, por ejemplo :

Guía de entrevista sobre el ejido " Las Huertas ", Méx.

- 1 Formación del ejido.
 - 1.1. Año
 - 1.2. Población inicial
- 2 Fuentes de trabajo
 - 2.1. Dentro del ejido
 - 2.2. Fuera del ejido
- 3 Migración.
 - 3.1. No. de emigrantes
 - 3.2. Causas de la emigración
- 4 Escuelas con que cuenta el ejido.
 - 4.1. Preprimaria
 - 4.2. Primaria
 - 4.3. Secundaria
 - 4.4. Técnica
 - 4.5. Otras

Problemas más importantes que tiene el ejido. 21

Se pueden estructurar guías para explorar cuestiones concretas relacionadas con la tenencia de la tierra, producción, salud de la población, etc. La entrevista estructurada se aplica a informantes "clave" que se llaman así por encontrarse en una situación de liderazgo en algún sentido como el económico, social, político, cultural, etc., dentro de su comunidad o grupo social, lo que les permite capacidad para proporcionar información que otras personas desconocen o conocen parcialmente. Los informantes "claves" pueden ser líderes formales e informales, autoridades ejidales, presidentes municipales, etc. y sus opiniones reflejan, la mayoría de las veces, el sentir del conglomerado en el que viven.

Tomando en consideración la importancia que tiene la realización de una buena entrevista, se señalan las siguientes recomendaciones :

- 1.- Elegir el lugar y el momento más adecuado para el entrevistado.
- 2.- Dar a conocer al entrevistado en términos generales los objetivos de la entrevista.
- 3.- Preparar al entrevistado para que pueda contestar las preguntas que le sean formuladas.
- 4.- Nunca inducir las respuestas en las preguntas.
- 5.- Evitar las técnicas de orden y mando hacia el entrevistado.
- 6.- Identificarse con él mediante experiencias y puntos de vista semejantes.
- 7.- Evitar que el entrevistado se sienta presionado para que proporcione la información, y se exprese espontáneamente.
- 8.- Al hacer las preguntas, cuidar de que éstas sean fácilmente asimilables y entendibles.
- 9.- No interrumpir al informante antes de que termine de hablar sobre una pregunta para lanzarle la siguiente.
- 10.- La indumentaria y la presentación del entrevistador debe ser adecuada a los patrones socioculturales de los entrevistados.
- 11.- Ser precisos en el uso del tiempo, concluyendo la entrevista antes de cansar o romper la armonía.
- 12.- Si ocurre que algo importante ha quedado por investigar al término de la entrevista, es preferible programar una segunda ocasión, con buena oportunidad.

REGISTRO DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA EN LA ENTREVISTA.

La información obtenida por medio de la entrevista se registra en la libreta de campo de la siguiente manera:

1. Cuando las preguntas son concretas y cerradas, como número de ejidatarios, hectáreas que componen el ejido, etc. ; se registra enfrente del entrevistado.
2. Cuando las preguntas son de opinión sobre cualquier aspecto sociopolítico de la comunidad y del proyecto, se registrará después de haber concluido la entrevista y despedido del entrevistado.

El registro de la información se deberá hacer inmediatamente para evitar distorsionar la información.

Las fichas de trabajo servirán para facilitar el manejo de la información obtenida por medio de la entrevista, ya que en ellas se registrará la información clasificada por tema.

1.4. CUESTIONARIO. 22

El cuestionario permite aislar o enfatizar ciertos informes que interesan en forma especial; reduce la captación a los datos esenciales que precisa el objeto de estudio. Su elaboración requiere de un conocimiento previo del problema a investigar, después de que se ha tenido un contacto directo con la realidad que se estudia y se conocen sus aspectos importantes; es entonces cuando se está en posibilidad de precisar el contenido del cuestionario y el tipo de preguntas que puedan ser útiles, siempre para el objetivo de la investigación.

El cuestionario puede ser :

- . Autoadministrado
- . Aplicado por el encuestador

El cuestionario autoadministrado es aquel en que la persona encuestada contesta ella misma el cuestionario. Este tipo de formulario que en ocasiones se envía por correo, o se deja al encargo de alguna dependencia pública del poblado presenta algunos inconvenientes, por no estar presente el entrevistador :

- a) Problemas de distribución del cuestionario.
- b) Omisión de datos de observación directa que puedan verificar la validez de la información , por ejemplo : Los entrevistados pueden exagerar en algunos datos y omitir otros, según su entender.
- c) Existe menos flexibilidad para corregir la incomprensión de algunas preguntas y hacer la explicación más amplia en aquéllas que provoquen recelo o duda.
- d) Ocurren tasas de respuesta bajas (por lo general hay un 50 % de personas que no contestan o bien no regresan el cuestionario).

Pero presenta las siguientes ventajas :

- a) Se suprime el periodo de entrenamiento a encuestadores.
- b) Se puede abarcar mayor número de población en poco tiempo.
- c) La persona entrevistada puede quedarse con el cuestionario por algún tiempo, lo cual es ventajoso para obtener información más precisa en los aspectos de ingresos, opiniones, etc.

El cuestionario aplicado por el encuestador, presenta las siguientes desventajas:

- a) Si no tiene pericia el encuestador puede influenciar las respuestas.
- b) Se requiere de un periodo de entrenamiento para las personas que van a aplicar el cuestionario, traduciéndose esto en costo y tiempo.

c) Puede haber parcialidad en los datos.

Pero presenta las siguientes ventajas :

a) Se obtienen datos directos vinculados con actitudes y opiniones de dos personas sobre el tema a explorar.

b) Hay más posibilidades de aclarar dudas sobre las preguntas que se formulen.

c) Es de gran ayuda si las personas objeto de investigación son analfabetas o de bajo nivel cultural.

d) Se pueden obtener y verificar datos mediante observación directa.

La construcción de un cuestionario presupone seguir una determinada metodología, ya que un conjunto de preguntas formuladas sin tomar en cuenta los métodos y reglas para tal efecto, de ninguna manera puede considerarse un cuestionario de investigación.

Preguntas. 23

En relación al tipo de preguntas que se formulan en un cuestionario, se clasifican en :

Abiertas y cerradas.

- **Abiertas :** Son las que se pueden responder ampliamente de acuerdo al criterio y preferencia de la persona entrevistada; las preguntas se formulan cuando se requiere de opiniones en forma amplia sobre algún tema como, acerca del proyecto, cambio de cultivos, sobre las autoridades, etc. Siendo necesario dejar un espacio adecuado para las respuestas que se anotarán.

Este tipo de preguntas presentan las siguientes ventajas :

a) La información es más abundante por el hecho de que prácticamente no existen limitaciones para que el encuestado exprese sus opiniones.

b) Son adecuadas para una investigación de opiniones y actitudes, ya que a través de las respuestas se puede conocer mejor la posición de los encuestados acerca de las situaciones dadas o cambios.

c) Aportan elementos de juicio para formular sugerencias al término del estudio.

Presenta las siguientes desventajas :

23. Ander- Egg, 1979 : 126

a) La dificultad para cerrarias, es decir buscar números o categorías para codificarlas.

b) Aumenta la posibilidad de que tanto el entrevistador como el entrevistado, se desvien del objetivo del tema.

- Cerradas : Se caracterizan porque pueden ser contestadas con una sola respuesta (negativa o afirmativa) , o permite la elección entre varias alternativas; se hacen cuando existe suficiente información para cerrarias. Este tipo de preguntas facilita el trabajo de codificación, pero puede limitar la información que es susceptible de recolectarse. Se subdividen en :

. Dicotómicas. Estas pueden ser de identificación. Por ejemplo : ¿Cuál es su nombre ? ¿Cuál es su ocupación ?

Pueden ser las que se contestan con un " sí " o con un " no " o bien tengan categoría mediana. Por ejemplo :

SI () NO () A VECES ()

. De opción múltiple. Se caracterizan porque registran una serie de posibilidades y permiten la elección de una de ellas. Por ejemplo :

La vivienda es :

- () Propia
- () Rentada
- () Prestada
- () La está pagando
- () Otro, especifique.

Este tipo de preguntas presenta las siguientes ventajas :

- a) Proporciona mejor información en una sola pregunta.
- b) Permite medir la dirección e intensidad de una actitud.

Principios básicos para la construcción de un cuestionario. 24

a) Antes de formular preguntas se debe hacer una lista de los indicadores a investigar.

b) Enunciar la institución patrocinadora del cuestionario.

c) No sacrificar la claridad por lo conciso, es decir, si una pregunta es incomprensible por falta de palabras, es conveniente extender el texto de la misma hasta lograr su claridad.

d) Evitar que las preguntas se lleven a cabo de tal manera que moleste o incomode a los informantes, por ejemplo : Cuando se indaga sobre aspectos privados de la persona o su familia.

e) Redactar las preguntas con las palabras apropiadas de acuerdo al nivel sociocultural de los informantes.

f) Se debe elaborar un código explicando el significado de cada pregunta y de las alternativas de respuesta de las mismas.

g) No emplear tesis de personas o instituciones conocidas para apoyar las preguntas. Se refiere a que no se haga mención a posturas ideológicas tomadas como " verdades indiscutibles " por ciertos sectores de la población.

h) Debe evitarse en lo posible que vayan seguidas varias preguntas abiertas de otras abiertas, ya que puede cansar al sujeto, quien dará como consecuencia, respuestas incompletas o forzadas.

Prueba del cuestionario.

Una vez diseñado el cuestionario, el siguiente paso será el probarlo antes de aplicarlo definitivamente en el campo. La prueba consiste en presentar experimentalmente el proyecto de cuestionario a un pequeño grupo de personas, con la finalidad de :

a) Eliminar preguntas inútiles.

b) Modificar las preguntas mal formuladas.

c) Detectar las preguntas que resulten incomprensibles.

d) Agregar preguntas que no se contemplaban y que son las importantes para el estudio.

La revisión o corrección del cuestionario, quizás retrase su aplicación, pero es preferible así y no que se trate de enmendar los errores una vez que se esté aplicando.

Entrenamiento de los encuestadores. 25

Una vez que se tiene seleccionado el personal que aplicará la encuesta u otro instrumento de recolección de datos, el responsable de la investigación les explicará claramente los objetivos del estudio, además de comunicarles lo siguiente:

a) Lo relevante que es para el estudio la participación correcta de los encuestadores, ya que si no se tienen las bases adecuadas tanto para aclarar una pregunta que no se entiende como para dar respuesta a una interrogante, el trabajo de campo será inválido.

b) La necesidad de que se tenga especial cuidado en las preguntas abiertas, para que la respuesta corresponda y conteste objetivamente lo indagado.

Control de Calidad de la Información

El responsable del estudio debe encargarse de la revisión del instrumento de recolección de datos una vez que éste sea aplicado.

Para llevar a cabo esta revisión es necesario tomar en cuenta los siguientes puntos:

- a) Revisar que todas las preguntas estén contestadas.
- b) Que las encuestas o cuestionarios presenten todas las hojas completas.
- c) Que la letra sea legible y que no usen abreviaturas.

Por último, no hay que olvidar que los términos utilizados, el ordenamiento y la presentación de las preguntas juegan un papel importante para que las personas entrevistadas las comprendan correctamente y proporcione una información válida y confiable. Asimismo, deben de contemplarse las conexiones con la etapa de codificación y el procesamiento de los datos, es recomendable que esto se realice simultáneo al trabajo de campo.

Observación

La observación es un procedimiento que se utiliza en la vida diaria para adquirir conocimientos; permanentemente se observa, pero cuando se hace con un fin determinado la observación es objetiva y concentra la experiencia en lo conducente al fin. Si la observación tiene un fin institucional, se requiere de un esquema de trabajo para captar las manifestaciones y aspectos específicos del estudio programado.

La observación se convierte en técnica científica en la medida que:

- a) Sirve a un objetivo ya formulado de investigación.
- b) Es planificada sistemáticamente, para ello es necesario contar con una guía de observación, con el objeto de orientar los aspectos del problema que deben ser observados , o bien que representen especial interés para el trabajo que se va a realizar; de esta manera se puede ir depurando o bien ampliando los aspectos o indicadores sobre los cuales se va a basar el trabajo.
- c) Es controlada sistemáticamente: es decir, la observación científica tiene que trascender una serie de limitaciones y obstáculos, los cuales se pueden agrupar bajo el nombre de subjetivismo. El etnocentrismo, los prejuicios, la deformación, la emotividad, etc. , todo esto impide que los datos observados sean objetivos y comprobables, por ello se hace uso de lo

que se llama: controles de la observación. los cuales son los medios o instrumentos en los que se puede imprimir una mayor exactitud a la información obtenida.

Los más utilizados son: la ficha de trabajo de campo, el diario ó libreta de campo, fotografías grabadoras y mapas.

d) Está sujeta a comprobaciones y controles de validez y confiabilidad.

Como técnica de investigación permite proporcionar información del comportamiento de los individuos o grupos sociales tal como ocurre conduciendo a la necesidad de la sistematización de los datos.

Tipos de Observación. 26

Existen diversas modalidades de la observación, según sean los medios utilizados para la sistematización de lo observado, el grado de participación del observador y el número de observaciones.

- Según la participación del observador:

- . Observación participante.
- . Observación no participante.

Observación participante .- Se llama también observación activa, consiste en la participación real del observador en la vida de la comunidad. Permite adentrarse en las tareas cotidianas que los individuos desarrollan, conocer más de cerca sus opiniones, actitudes y conductas ante determinados estímulos. De ahí que se le ha definido como: técnica por la cual se llega a conocer la vida de un grupo desde el interior del mismo. Hay dos clases de observación participante:

Participación natural.- cuando el observador pertenece a la misma comunidad

o grupo que se investiga.

Participación artificial.- cuando el observador se integra al grupo con el objeto de realizar una investigación; en este caso particular, es necesario para que el trabajador de campo de promoción y tenencia de la tierra , tenga más éxito en su trabajo de campo, que participe en los distintos actos o reuniones del sector donde se pretenda trabajar o se esté trabajando.

Observación no participante.- Consiste en el establecimiento del contacto del observador con la comunidad a estudiar, pero permaneciendo ajeno a la misma.

El carácter externo y no participante de este tipo de observación, no resta que ella sea consciente, dirigida hacia la finalidad propuesta, de lo contrario no permitiría recoger la información que se desea obtener.

Al procedimiento utilizado, en este caso por el observador que es más espectador que actor se puede denominar "observación reportaje", por su similitud con la técnica empleada por los periodistas. Ejemplo: este tipo de observación es muy apropiado para el estudio de asambleas, reuniones, etc.

- Según el número de observadores:

-Observación individual.

-Observación en equipo o colectiva.

Observación individual.- es la que realiza una sola persona, conlleva algunos riesgos, ya que se podría presentar el caso en que el investigador distorsione la realidad, por las limitadas posibilidades de control sobre lo que se hubiera propuesto observar y por la subjetividad que pudiera presentar en sus apreciaciones.

Observación en equipo o colectiva.- esta puede realizarse cuando todos observan lo mismo para lograr mayor exactitud en las observaciones; es recomendable si se cuenta con personal suficiente que sean dos o más personas las que registren los datos. Cada uno observa un aspecto diferente, es una forma rápida de captación de la realidad, pero da la impresión de que se sabe más de lo que efectivamente se conoce.

- Según los medios utilizados para sistematizar lo observado.

.Observación estructurada.- llamada también observación sistemática, en ella se establecen de antemano qué aspectos se han de estudiar, es decir, se sintetizan los indicadores que se consideran relevantes para la investigación; además de que recurre a instrumentos para la recopilación de los datos o hechos observados. Ejemplo: si mediante la observación no estructurada se obtiene información acerca del tipo de vivienda predominante, con la observación estructurada se puede conocer el material de pisos, paredes, techos, número de cuartos, servicios con que cuenta la vivienda, etc.

.Observación no-estructurada.- denominada también observación ordinaria, consiste en reconocer y anotar los hechos sin recurrir a la ayuda de medios técnicos especiales, es decir, que este tipo de observación no es totalmente espontánea y casual. Hay que tener esquemas generales más o menos orientados a lo que se va a observar. En general, todo investigador o trabajador de campo está efectuando permanentemente una observación no

estructurada. Ejemplo: este tipo de observación puede emplearse para delimitar y hacer un reconocimiento del área de estudio. Observar el tipo de vivienda predominante, si cuentan o no con servicios públicos, medios de comunicación, etc.

Controles y registros de la observación.

Los controles en el trabajo de campo, como ya se mencionó anteriormente, sirven para que el investigador aumente el dominio de la información que recopila y de sus propias acciones y actividades.

Los medios más utilizados son:

1.- Libreta o diario de campo.

Es una libreta común y corriente donde se registran las observaciones producto de las impresiones recientes y vividas, pueden ser redactadas al final de una jornada o al término de una tarea importante. En ella se deben de registrar tres clases de informaciones:

- Observaciones y descripciones acerca del tema estudiado, personas, conversaciones, comportamientos, ideas, medio social observado, características de éste, etc.
- Juicios o comentarios personales del investigador en base a lo observado.
- Referencias documentales o de personas obtenidas en el trabajo de campo, que pueden proporcionar o acrecentar la información sobre determinado tema.

El utilizar el diario de campo permitirá:

- Elaborar las fichas de trabajo de campo.
- Iniciar nuevas consultas documentales o realizar nuevas entrevistas.
- Elaborar un informe cronológico de las actividades realizadas.
- Registrar los obstáculos, los conflictos y las facilidades que se encontraron a lo largo de la investigación.

2.- Ficha de trabajo de campo.

Esta ficha es esencial para el trabajo de campo, pues concentra las notas que se extraen de la libreta o diario de campo; facilitando el trabajo de investigación consta de los siguientes elementos:

- localidad
- información (se registra el nombre del informante o el tipo de observación utilizada).
- fecha.
- clasificación.
- título o encabezado (que refleja el contenido de la ficha).
- texto
- nombre o iniciales del investigador.

Ejemplo de ficha de trabajo de campo:

FRACCIÓN: La Estanzuela
PROYECTO: Cupatitzio-Tepalcatepec
-MUNICIPIO: Tepalcatepec, Mich.
-INFORMANTE: Pequeño propietario, Sra. Consuelo Morfin C.
-FECHA: 28-VIII-1990.
-CLASIFICACIÓN: Actitud de la población ante la introducción de las obras.
-TITULO: Opinión de la población ante el proyecto.
-TEXTO: La Sra. cree que con la construcción de las obras de rehabilitación "se le despojará de sus tierras para repartírselas a los ejidatarios ".
 La señora entrevistada posee mala información acerca del proyecto.
-NOMBRE O INICIALES: LMR/PBV

En el ejemplo anterior obsérvese que se registró la opinión del entrevistador sobre un hecho, lo que se separa con corchetes para diferenciar la respuesta textual, la cual se encomilla.

3.- Fotografías.

Estas proveen información objetiva, ya que revelan detalles que se escapan a simple vista, también se pueden establecer comparaciones de avances de la obra y observar los beneficios que trajo consigo la construcción de la obra, así como la situación que imperaba antes de la construcción de la misma.

4.- Grabadora

Permite registrar textualmente conversaciones, discursos, asambleas, etc.

Estos dos últimos medios (fotografía y grabadora) deben utilizarse con cautela para no afectar las costumbres y prejuicios de la comunidad o inhibir a los entrevistados.

5.- Mapas y planos.

Mediante ellos, se puede conocer la extensión del área, objeto del estudio, se pueden plasmar en ellos datos de campo que se vayan obteniendo como: principales cultivos, clasificación del suelo, localización de recursos materiales, etc.

Todos estos medios ayudan en gran medida en tanto que recolectan información que la escritura o vista no pueden captar a la velocidad o fidelidad requerida, es material ilustrativo en el momento de exponer los resultados ya sea en reuniones, conferencias o mediante escritos.

INVESTIGACIÓN ESTADÍSTICA. 27

Población y muestra.

Es indispensable para el trabajo de promoción comprender fundamentalmente qué es una muestra, cómo se obtiene y para qué sirve. En este documento se describirán y definirán los términos de una manera sencilla, sin hacer referencia a otros conceptos que están muy relacionados con los que se tratarán a continuación.

Al requerirse tener conocimiento sobre un evento o situación ya sea a través de un experimento, de la aplicación de cuestionarios o de sondeos de opinión, es necesario definir previamente qué se pretende obtener. Al realizar cualquiera de las tres acciones señaladas (experimento, cuestionarios o sondeos) se obtienen resultados cada uno de los cuales se llama dato u observación.

Por ejemplo, si se pretende conocer el nivel de vida económica de una determinada comunidad, se deberá enfocar la obtención de los datos hacia la variable " Estructura económica ", la cual deberá estar compuesta únicamente por indicadores e índices relacionados con el aspecto económico, es decir, preguntas sobre ingreso, producción, comercialización, crédito, etc.

Los datos u observaciones de interés, se obtendrán de los elementos que poseen las características objeto de análisis.

A la totalidad de estos elementos o al conjunto de los casos que concuerdan con una serie determinada de especificaciones, se le denomina POBLACIÓN. Por ejemplo : En el área rural la población estará compuesta por todas aquellas personas que trabajan en el campo : ejidatarios, jornaleros agrícolas, pequeños propietarios, comuneros, ganaderos, etc. La mayoría de las veces no es posible o práctico observar todos los elementos de una población, por lo que se toma solo una parte de ésta, a la que se le llama MUESTRA.

Así, si se toman 138 ejidatarios (muestra) de una población de 300, los datos que se obtengan al entrevistar a esos 138 ejidatarios, deberán ser representativos de la población total. Para que la muestra sea representativa es necesario que cada elemento de la población total tenga la misma oportunidad de ser seleccionado, sin que intervengan preferencias o inclinación del que elige la muestra, por algún elemento específico.

Para lograr lo anterior es muy útil el muestreo probabilístico, porque las unidades de análisis o de observación son seleccionadas en forma aleatoria o al azar.

Se utilizan varios métodos para que la selección de los elementos que componen la muestra sea al azar; el más sencillo es el aleatorio simple, que consiste en lo siguiente:

- Se elabora la lista de los elementos a muestrear asignándoles un número a cada uno (del No. 1 a N).
- Anotar en trozos de papel los números que correspondan al total de la población (1 a N).
- Posteriormente se extraen al azar igual número de papeles que corresponden al número de la muestra.
- Se procede a elaborar la lista de los elementos seleccionados (muestra) que representarán a la población.

1.5. CODIFICACIÓN, TABULACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS DATOS. 28

Se describirá la secuencia que se deberá realizar con el fin de ordenar los datos obtenidos mediante cuestionarios y cédulas. Este ordenamiento y clasificación permitirá analizar la información e interpretarla para la elaboración del informe.

a) El primer paso denominado " chequeo " se realiza antes de la tabulación y consiste en revisar cada una de las respuestas del cuestionario aplicado, con el fin de constatar si las respuestas corresponden a las preguntas o existen algunas sin contestar.

Otro aspecto a considerar es cuando las respuestas a algunos aspectos que guardan relación entre si presentan incongruencias. Por ejemplo : Cuando se pregunta en un cuestionario a nivel familiar ¿Cuál es la superficie de su parcela ? Y la respuesta es 10 hectáreas. En la siguiente pregunta ¿Cuál es la calidad de su tierra ? Se obtienen los siguientes datos :

Riego	0
Temporal	8
Agostadero	5
Monte	2
Humedad	0

total 15 Este resultado no coincide con la primera respuesta.

Esta contradicción en las respuestas es una incongruencia, que para solucionarla se pueden hacer las correcciones en el momento de la aplicación del cuestionario si se detecta el error, o posteriormente buscar al entrevistado para cotejar los datos nuevamente. Se recomienda para ahorrar tiempo y esfuerzo el primer procedimiento.

La revisión del material recopilado es fundamental en el proceso de la investigación, por ello el objetivo del " chequeo " es rectificar, corregir los errores o completar los datos.

b) El segundo paso para la revisión del material es la codificación. A través de esta actividad, se inicia la clasificación real de los datos con el fin de traducir algunos de ellos a unidades susceptibles de tabulación, de acuerdo a códigos previamente establecidos por el investigador. Uno de los datos que casi siempre necesitará codificarse es el de OCUPACIONES. Por ejemplo :

CÓDIGO DE OCUPACIONES

1. DIVISIÓN : Ganadería, agricultura, silvicultura, caza y pesca.

a) agricultor e) avicultor i) talador

b) ordeñador f) granjero j) otro

c) ganadero g) pescador
d) jornalero h) forrajero

2. DIVISIÓN : Industria extractiva.

a) minero b) salinero

3. DIVISIÓN : Industria de la construcción.

a) albañil e) mosaquero i) artesano
b) panadero f) carpintero j) alfarero
c) tornero g) soldador k) otro
d) obrero h) herrero

4. DIVISIÓN : Servicios y Comercio (Opciones)

5. DIVISIÓN : Comunicación y Transporte (Opciones)

6. DIVISIÓN : Ocupaciones insuficientemente especificadas.

Si el cuestionario aparece que su ocupación es ser agricultor, le corresponderá el No. 1 ; si es minero, el No. 2 y así sucesivamente. El número 0 corresponderá a " no sabe " y el No. 8 a " no hay dato ".

c) Tabulación.

Después de que los cuestionarios han sido revisados y codificados, el siguiente paso clasificatorio es la tabulación. Esta agrupa los datos de acuerdo al aspecto o sub-aspectos investigados y se realiza en este momento el conteo de las veces que se repite el dato en los cuestionarios, es decir se anota la frecuencia con que fue registrado en la cédula o en el cuestionario, en los cuadros que se elaboraron para tal fin. Generalmente, esos cuadros tienen cinco columnas y el número necesario de renglones (Ver cuadro No. 1)

En estos cuadros de tabulación, en la columna de frecuencia se van anotando con rayitas, cada vez que aparece un dato pedido según el título del renglón; cuando se han llegado a cuatro rayitas, se cruzan con una diagonal cuando aparece el quinto dato para el mismo renglón; y así sucesivamente hasta obtener los totales y sacar los porcentajes.

Esta forma tabular es manual, aunque también puede tabularse mecánica y electrónicamente. A este procedimiento se le conoce también como " Vaciado de datos "

La tabulación tiene las funciones como " Vaciado de datos ".

- 1.- Clasificar los datos.
- 2.- Agrupar los datos de la misma clase.
- 3.- Realizar el conteo de los mismos.

Los datos tabulados después pueden pasar a formar el contenido de un cuadro estadístico.

Ejemplo : Tabulación de datos del cuestionario a nivel familiar.

Suponga que se aplicaron 50 cuestionarios a igual número de familias del ejido " Las Huertas ", Méx.

Cuadro No. 1 TIPO DE PROPIEDAD DE LA VIVIENDA.

RESPUESTAS	FRECUENCIAS	TOTALES	%
0 No se sabe			
1 Propia	IIII IIII	29	58
2 Rentada	IIII III	13	26
3 Prestada	IIII III	8	16
4 Otras			
5 No hay dato			
		50	100

El cuadro estadístico sería así :

Cuadro No. 2 TIPO DE PROPIEDAD DE LA VIVIENDA.
EJIDO " LAS HUERTAS , MEX. "

TIPO DE PROPIEDAD	No. DE VIVIENDAS	PORCENTAJE
Propia	29	58
Rentada	13	26
Prestada	8	16
Total	50	100

Fuente : Investigación directa.

En la respuesta número 4 del primer cuadro se anotarán cuanto tipo de respuesta nueva se encuentre en los cuestionarios aplicados.

La tabulación está sujeta necesariamente a las alternativas de respuesta que traen los cuestionarios, por lo tanto no se pueden inventar respuestas, ya que la tabulación no reflejaría la realidad que viven los encuestados. Por cada pregunta del cuestionario se elabora un cuadro como el anterior. Por ejemplo , como parte del mismo indicador (Vivienda) se contempla la siguiente pregunta :

¿ Cuántos cuartos tiene su vivienda ?
(Ver cuadro No. 3, página 42)

Cuadro No. 3. NUMERO DE CUARTOS DE LA VIVIENDA.

No. DE CUARTOS	FRECUENCIA	No. DE VIVIENDAS	%
1-2	III III III III III	24	48.0
2-4	III III III III II	22	44.0
4-6	III	3	6.0
6-8	I	1	2.0
		50	100.0

CUADRO ESTADÍSTICO.

CUADRO 4

NUMERO DE CUARTOS DE LA VIVIENDA.
EJIDO " LAS HUERTAS, MEX. "

No. DE CUARTOS	No. DE VIVIENDAS	PORCENTAJE
1-2	24	48.0
2-4	22	44.0
4-6	3	6.0
6-8	1	2.0
TOTAL	50	100.0

Fuente : Investigación directa.

Como se observa en el cuadro anterior, de un total de 50 viviendas, el 48 % cuenta con uno a dos cuartos correspondientes a 24 viviendas del total.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS.

Los procedimientos estadísticos (análisis estadístico o cuantitativo) y conceptual (análisis cualitativo), son necesarios para poder interpretar el estado de la naturaleza de los aspectos que se han investigado. Para esto son necesarios los cuadros estadísticos, la graficación de los mismos, así como la elaboración de cuadros sinópticos y la descripción de las características del fenómeno.

Para hacer el análisis e interpretar los resultados de la investigación, es necesario contar, por lo menos con elementos teóricos de sociología, de planificación para el desarrollo agropecuario y algo de la estructura de la cultura, para dar el debido enfoque a los diferentes aspectos de la problemática que han de confrontar los proyectos de desarrollo de la comunidad.

Cuando no se cuenta con estos elementos teóricos se realiza una descripción de los datos, dándoles la interpretación de acuerdo a los objetivos que persigue el proyecto.

El propósito de analizar e interpretar tiene por objetivo proporcionar las respuestas a las interrogantes de la investigación, el análisis resume en forma crítica el estudio y la interpretación busca un significado más amplio a las respuestas obtenidas mediante todo el proceso de la investigación.

Con el análisis e interpretación de los datos se detectarán aquellos aspectos favorables y los problemáticos, los cuales darán las pautas para desarrollar las hipótesis de trabajo.

FORMULACION DE LA HIPÓTESIS DE TRABAJO

La función de la hipótesis o las hipótesis dentro del proceso de la investigación es plantear explicaciones con determinados hechos detectados, los cuales sirven además como guía de la investigación (estudio de comprobación de hipótesis).

A la hipótesis se le puede definir como una proposición en forma de oración afirmativa que puede ser demostrada, pudiendo ser probablemente falsa, lo cual quiere decir que la hipótesis debe plantear cuestiones precisas y comprobables, pues los hechos aislados no pueden ser probados, sólo se comprueban las relaciones entre dos o más hechos. 29

Existen varios tipos de hipótesis, pero en esta actividad de promoción, únicamente se considera la hipótesis de trabajo o principal. Esta hipótesis es la indicada para guía de diseño de una estrategia de promoción; específica la forma en que se debe trabajar, sobre qué se va a trabajar y qué técnicas se utilizan. Por lo tanto, debe estar perfectamente clara y definida.

29. Ander- Egg, 1976 : 92

REDACCIÓN DEL INFORME.

La tarea de investigación no queda completa hasta que no haya sido escrito el informe final; a continuación se señalará la forma y el contenido de lo que debe abarcar esta parte del estudio.

Generalmente se informa el resultado de una investigación utilizando la técnica monográfica, es decir, utilizando textos descriptivos y analíticos auxiliados por cuadros estadísticos y gráficas.

Estructura del Informe.

a) Tesis del problema al que se refiere el estudio. En este primer punto deberán darse los antecedentes necesarios para aclarar al operador por qué el problema ha sido considerado digno de investigar ; el problema o la problemática debe estar perfectamente planteado y definido en el primer punto, de igual manera que la formulación de la hipótesis de trabajo.

b) Explicación de los procedimientos de investigación o método de trabajo. Es de suma importancia dar a conocer la forma en que fue detallada y qué técnicas de recolección de datos se utilizaron (entrevistas, cuestionarios, etc.) Hay que señalar asimismo cuál fue el tamaño de la muestra, es decir, cuántos fueron los individuos encuestados del total del universo. Debe quedar claro cuáles fueron las técnicas de recolección de datos utilizadas, la muestra que representó el universo investigado y la forma en que se planeó la aplicación de dichas técnicas.

c) El resultado de la tabulación de los datos debe quedar registrado en cuadros relacionados con información de los poblados que cubra el estudio; destinándose un cuadro para cada aspecto tratado. Así por ejemplo un cuadro que contenga datos acerca de la tenencia de la tierra, del poblado o poblados estudiados. Asimismo se procederá a realizar un análisis de cada cuadro.

d) Conclusiones.

Las conclusiones vienen a ser los resultados de todo lo tratado, representan los aspectos más importantes y sintetizados del trabajo. Su objetivo es informar al lector de los resultados obtenidos a lo largo de la investigación; los planteamientos iniciales y los objetivos propuestos frente a los logros alcanzados al final. La base para redactar las conclusiones es la lectura de cada capítulo y después de la obra en su conjunto.

2.0. Segunda Parte

GUÍA PARA LA REALIZACIÓN DE UNA INVESTIGACIÓN SOCIAL CON EL FIN DE DETECTAR LAS CARACTERÍSTICAS Y PROBLEMÁTICA DE LA ZONA DEL PROYECTO.

INTRODUCCIÓN.

La presente guía es uno de los instrumentos que permitirá conocer las características y la problemática de la zona donde se realice una obra de irrigación.

Esta guía indica los pasos a seguir al realizar una investigación social, qué es lo que se va a investigar, cómo y con qué se va a realizar, de dónde se va a obtener y dónde se puede encontrar.

Las cuatro importantes estructuras con que está integrada la guía y que se encuentran íntimamente ligadas entre sí, subdivididas cada una en indicadores e índices, orientan en forma sistemática la investigación en el área que interesa.

Con este instrumento se logra :

- 1.- Conocer descriptiva y ampliamente la problemática de la zona.
- 2.- Orientar metodológicamente en realización de la investigación social.

Contenido.

a) Descripción del proyecto.

Antes de iniciar cualquier investigación se debe conocer el proyecto en toda su magnitud, ya que las características del mismo orientarán la investigación a realizar.

b) Aspectos históricos.

La investigación de los antecedentes históricos permiten conocer el proceso a través del cual se dio la situación actual, así como los factores que permitieron la aparición de nuevos elementos socioeconómicos, que pueden ser básicos para una mejor comprensión de la región.

c) Estructura ecológica.

Con el conocimiento de los elementos del marco físico o del padrón de asentamientos que será modificado por la obra, se podrá realizar la promoción social con los habitantes para que acepten en determinado caso la transformación ecológica de su zona. Por ejemplo : Desviación del cauce de un río, sequía de canales, desaparición de algunos casos de animales, o vegetales, reubicación de la población en nuevos asentamientos, modificación del patrón económico ocupacional, etc.

d) Estructura económica.

Esta estructura está compuesta por los sectores de la producción agropecuaria, industrial, comercial y de servicios ; de los cuales es importante conocer de qué manera están estructurados y cómo se relacionan entre sí. Ya que en base a este conocimiento se estará en posibilidad de manejar y elaborar los respectivos programas que sean necesarios en los diferentes núcleos de población que serán beneficiados o perjudicados por las obras de irrigación.

e) Estructura social.

El análisis de los elementos que componen la estructura social permite prever la reacción de los individuos ante la introducción de la obra hidráulica y en base a ello elaborar los programas de promoción cuyas estrategias busquen que no se altere la estabilidad del grupo y que no se generen problemas que obstaculicen la construcción de la obra hidráulica.

f) Estructura política.

Mediante el estudio de esta estructura se pretende conocer la existencia de líderes formales e informales y de qué manera influyen en la toma de decisiones los grupos de interés existentes en la región (organizaciones de productores, políticas, etc.), con el fin de lograr su cooperación y participación en la realización de la obra.

2.1. GUIA PARA LA REALIZACION DE UNA INVESTIGACION SOCIAL, CON EL FIN DE DETECTAR LAS CARACTERISTICAS Y PROBLEMATICA DE LA ZONA DEL PROYECTO.

1.- ASPECTOS DESCRIPTIVOS DEL PROYECTO.

1.1.- Especificaciones del proyecto.

Explicación de por qué es necesaria la implementación del proyecto : metas que se pueden alcanzar. Localización del mismo.

1.2.- Objetivos.

Señalar los objetivos estipulados que persigue la obra.

1.3.- Características.

Descripción de las obras a nivel ingenieril : si se encuentra dividida en etapas, características de cada una de ellas; beneficios del proyecto, número de hectáreas a beneficiar, número de beneficiados atendiendo la situación legal de la tenencia de la tierra; afectaciones como reacomodo, reparcelamiento, etc.

2.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

Se deben dar datos de referencia a los antecedentes históricos de la zona del proyecto con el fin de que ubiquemos el lugar estudiado dentro de un proceso en el que se puede obtener comparativamente la situación actual y la forma de desarrollo que permitió la aparición de nuevos factores socioeconómicos, que pueden ser básicos y para una mejor comprensión.

2.1.- Datos bases de antecedentes.

Señalar los antecedentes de la zona de estudio.

2.2.- Ubicación original de la zona.

Investigar si el lugar de estudio sigue teniendo los mismos características o a cambiarlo.

2.3.- Resumen histórico de la zona.

Narrar la situación histórica de la zona hasta fecha en que se realiza la obra.

3.- ESTRUCTURA ECOLÓGICA.

3.1.- Situación geográfica.

Se describe : latitud, altitud, coordenadas, limite y superficie total de la región y localización de la zona del proyecto.

3.2.- Orografía.- Transcribir información del estado de factibilidad acerca de elevaciones naturales, cerros, montes, etc.

3.3.- Clima.- Tipo de clima por estaciones; máxima y mínima, temperatura media anual; precipitación pluvial; presencia de secas y heladas; tipo de vientos.

3.4.- Hidrografía.- Investigar la existencia de ríos, arroyos, lagos, esteros, mantos acuíferos, pantanos, etc.; utilización del agua, ya sea para uso agrícola, ganadero, industrial o doméstico.

3.5.- Geología.- Investigar características físicas y químicas del suelo, superficie, materiales, etc.

3.6.- Suelos.- Tipos de suelo en relación con su fertilidad : limoso, arcilloso, arenoso ; existencia de recursos minerales, actividad sísmica y volcánica.

3.7.- Vegetación.- Descripción de las especies vegetales; sus usos comercial, doméstico e industrial.

3.8.- Fauna.- Descripción de las especies animales; sus usos doméstico , comercial e industrial.

4.- INFRAESTRUCTURA ACTUAL.

4.1.- Obras hidráulicas actuales.- Descripción del tipo de obras existentes; capacidad , instalaciones, población beneficiada, superficie beneficiada, etc.

4.2.- Agua potable : pozo individual, hidrante público, toma domiciliaria, etc.

4.3.- Letrinas o alcantarillado.

4.4.- Vías de comunicación.- Señalar la existencia de carreteras, caminos pavimentados, revestidos, vías férreas , aeropuertos, etc.

4.5.- Electrificación.- Señalar si existe electrificación, número de líneas tendidas, población beneficiada, etc.

4.6.- Medios de comunicación.- Señalar la existencia de correo, telégrafo y teléfono.

5.- ESTRUCTURA SOCIAL.

5.1.- Demografía.- Señalar población total, población rural y urbana.

5.1.1.- Densidad de población.- Detectar el número de habitantes por kilómetro cuadrado.

5.1.2.- Distribución de la población.- Se hace una distribución de la población por sexo y edades.

5.1.3.- Natalidad, morbilidad y mortalidad.- Índice de natalidad, morbilidad y mortalidad.

5.1.4.- Migración.- Movimientos migratorios, corrientes migratorias, causas y tipo de migración.

5.1.5.- Población económicamente activa.- Número de personas ocupadas por sectores de la producción y sexo, número de personas de 14 años en adelante, subempleadas y desempleadas, porcentajes, salario mínimo, etc.

5.2.- Nivel de vida.

5.2.1.- Salud.

5.2.1.1.- Enfermedades.- Se hace una descripción de la frecuencia de epidemias, causas, tipos de padecimientos.

5.2.1.2.- Salud pública.- Señalar la existencia de establecimientos de instituciones médicas; el carácter de los mismos; número de médicos por habitantes; si se practica la medicina tradicional.

5.2.1.3.- Saneamiento ambiental.- Señalar la existencia de recolectores de basura, panteones, agua potable, rastros, etc.

5.3.- Vivienda.- Señalar el número de viviendas, número de miembros y número de familias por vivienda, distribución de viviendas.

5.3.1.- Régimen de tenencia.- Señalar la propiedad del terreno y casa, rentas, etc.

5.3.2.- Tipo.- Descripción del material de construcción, superficie aproximada en metros cuadrados, señalar tipo, si es jacal, departamento, etc.

5.3.3.- Espacio.- Describir el tamaño y número de cuartos anexos como corrales, gallineros, número de habitantes por cuarto, ventilación.

5.3.4.- Servicios.- Describir los servicios con que cuentan las viviendas, electricidad, drenaje, agua fuera o dentro de la casa .

5.4.- Educación.

5.4.1.- Analfabetismo.- Sacar porcentaje de individuos que no saben leer y escribir, actitud de la población ante ello.

5.4.2.- Establecimientos educativos.- Existencia y número de escuelas, rurales, bibliotecas, auditorios, grado máximo de estudios.

5.4.3.- Matrícula escolar.- Número de alumnos adscritos por edades y sexo en los diferentes niveles de escuelas; deserción escolar, causas.

5.4.4.- Profesorado .- Señalar el número de maestros por cada 1000 habitantes, tipo de autoridades, organizaciones existentes.

5.4.5.- Valor de la educación.- Actitud ante la educación, aspiración de los padres sobre la educación de sus hijos.

5.4.6.- Comunicación masiva y recreación.- Señalar el número de personas que leen diarios, cuáles; si ven televisión, si escuchan radio, si asisten al cine, opinión de la gente sobre los medios que utilizan.

6.- ESTRUCTURA ECONÓMICA.

6.1.- Formas de tenencia de la tierra y su distribución.- Tipos de propiedad existentes, su distribución, su superficie total y número de componentes.

6.1.2.- Situación legal.- Por cada tipo de propiedad, fecha de resolución, tipo de parcelamiento, derecho a salvo, censos, escrituración.

6.1.3.- Problemas agrarios.- Detectar la existencia de conflictos de linderos, rentismo de parcela, minifundismo, latifundismo, censos desactualizados, parcelamientos económicos, invasiones, etc.

6.2.- Producción agrícola.

6.2.1.- Uso de suelo.- Se describe la superficie designando a cada cultivo, tipo de riego y el porciento del área que ocupa cada cultivo.

6.2.1.1.- Superficie de tierras incultas productivas.- Detectar el porcentaje de la superficie no cultivada pero que proporciona productos importantes.

6.2.1.2.- Superficie susceptible de abrirse al cultivo.- Detectar la superficie que presenta características físicas y climatológicas que la hacen factible de aprovecharse para el cultivo.

6.2.2.- Cultivos anuales y perennes.- Se describe el tipo de cultivos existentes en la zona, incluyendo a los frutales, superficie cultivada de cada uno, época de cultivos, rotación y enfermedades, plagas más frecuentes y si tienen control de ellos.

6.2.2.1.- Volumen y valor de la producción.- Se describe la superficie cosechada; volumen de la producción y valor de la misma.

6.2.2.2.- Utilización de semillas e insumos.- Señalar si utilizan semilla mejorada o criolla; fertilizantes, fungicidas e insecticidas, cantidad que se utiliza, número de campesinos que lo utilizan, quien se los proporciona.

6.2.2.3.- Tecnología.- Descripción del tipo de instrumentos de producción que utilizan, como manual, mecánico, motorizada, eléctrica, computacional, si es propia o rentada, a qué labores las implementan.

6.2.2.4.- Asesoría técnica y seguridad agrícola.- Investigar si reciben asesoría técnica, de parte de quién, cada qué tiempo, que cultivos están asegurados, monto del seguro por cultivo.

6.3.- Producción pecuaria.

6.3.1.- Características de la ganadería de la zona.- Se describe la cantidad existente de ganado, si es de especie mayor o menor, si esta actividad es básica o complementaria, manejo de pastizales, alimentos balanceados, sanidad animal.

6.3.2.- Problemas para el desarrollo de la ganadería.- Detectar si existen problemas de abigeato; con intermediarios por la comercialización, existencia de acaparadores, plagas y enfermedades, problemas de carácter legal que frenen el desarrollo de la ganadería.

6.4.- Producción pesquera.- Detectar si la producción pesquera es básica o complementaria, si se realiza en forma individual o colectiva; si es para autoconsumo o comercio; existencia de instrumentos de trabajo; tipo de instalaciones con que cuentan, existencia de industrias pesqueras, mercado de las especies.

6.5.- Crédito.

6.5.1.- Organización crediticia y características de crédito.- Investigar tipos de organización de crédito, ya sea sociedad de crédito ejidal, cooperativa, grupo solidario; tipos de crédito ya sea de avío, refaccionario; fuentes crediticias ya sea banca privada, oficial, usureros rurales; señalar si cuentan o no con crédito, causas.

6.6.- Comercialización de los productos agropecuarios y pesqueros.

6.6.1.- Formas de comercialización.- Investigar forma de realización de comercio ya sea directa, intermediarios, trueque; carácter de los compradores ya sea oficial o privado.

6.6.2.- Características del mercado.- Investigar el destino de los productos, principales productos que se destinan la mercado, precios de ventas, existencia de organizaciones para el mercado, bodegas y almacenes, existencia de transportes para trasladar los productos.

6.6.3.- Problemas para la comercialización.- Investigar la existencia de acaparadores o " coyotaje ", si en las ventas les reditúa ganancias, etc.

6.7.- Producción industrial.

6.7.1.- Zona industrial.- Tipo y número de gran industria instalada en la región y características de las mismas.

6.7.2.- Pequeña industria.- Tipo y número de pequeñas industrias, nivel de la pequeña industria, destino de la producción.

6.8.- Comercio y servicios.- Tipo y número de establecimientos comerciales, servicios existentes en la región.

7.- ESTRUCTURA DE PODER O POLÍTICA.

7.1.- Selección de autoridades.- Investigar cómo se seleccionan las autoridades y el grado de participación de la comunidad.

7.2.- Autoridades políticas formales.- Investigar la existencia de presidencia municipal, comandancia de policía, ejército, comité de vigilancia, nombres, años en el cargo, detectar que grupo influye más.

7.3.- Grupos de presión.- Investigar la existencia de terratenientes, caciques, acaparadores, quién de ellos sustenta el poder político, económico y legal e informal, actitud de la comunidad ante ello.

7.4.- Liderazgos.- Investigar la existencia de líderes informales y formales, grado de influencia.

7.5.- Abuso y explotación del poder político.- Investigar empleo del poder por parte de funcionarios públicos, protección de los vicios públicos, represión a opositores.

Esta guía nos dará la pauta para realizar nuestra investigación , creo que es muy completa por lo que posiblemente no se pueda tener resultados de todos los puntos, pero se puede tener como base y de ahí sacar lo que mas se necesite , o lo que vaya con cada proyecto diferente que se haga; así que cada pregunta será diferente en cada caso y en algunos de ellos no habrá la necesidad de realizarlo todo o preguntarlo todo, sino sólo una parte de él , esto nos lo dará solamente el tipo de obra, de comunidad, de gente, de autoridades, etc.

En el caso de la actividad de promoción el promotor, tendrá un aspecto primordial, pues su forma de ser y su desenvolvimiento nos dará la oportunidad de tener en nuestras manos la herramienta necesaria para lograr que esta guía sea lo más completa posible.

2.2 METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO A NIVEL FAMILIAR Y AGRARIO.

I. CUESTIONARIO FAMILIAR.

El objetivo de este cuestionario es de obtener información sobre el nivel de vida (ingresos, ocupación, salud, educación, etc.) en que se encuentran los futuros usuarios. Una vez estructurada y analizada dicha información se tendrá una visión de la realidad socioeconómica y política en que viven los habitantes de la zona del proyecto.

Este cuestionario se aplica en forma personal, cara a cara, realizando la pregunta y anotando la respuesta en los incisos correspondientes. Habrá preguntas en las cuales se tendrá que ser más explícito para lograr su comprensión.

Las preguntas que todo cuestionario a nivel familiar debe contemplar son : datos familiares, producción, liderazgo, necesidades del ejido o comunidad. Los aspectos de salud, educación, etc. se pueden obtener entrevistando a los encargados de salubridad y a los maestros respectivamente, los cuales manejan datos de toda la población sobre los indicadores que se desean conocer de esas variables.

II . CUESTIONARIO AGRARIO.

Su objetivo es obtener información general sobre las características de la comunidad agraria, si es ganadero o agrícola, situación legal, etc. Todos estos datos se incorporan al estudio socioeconómico.

Para obtener la información que se requiere se utilizan dos fuentes : de gabinete y de campo. Se puede consultar documentación y / o entrevistar a las personas indicadas para cubrir cada uno de los aspectos que comprende el cuestionario.

VARIABLES

FUENTE

Tenencia de la tierra : Secretaría de la Reforma Agraria y / o entrevistas con las autoridades agrarias pequeños propietarios, etc.

Educación : Servicios Coordinados de Educación Pública en el Estado y / o entrevistas con el maestro.

Producción : Banco Nacional de Crédito Rural, banca privada, Conasupo, entrevistas con autoridades .

Este cuestionario es una guía para el promotor en la realización de entrevistas con las personas indicadas, ya sea funcionarios o campesinos y su método de aplicación es igual que el anterior.

Se propone que el cuestionario tanto familiar como el agrario se realice de manera conjunta, pues es más factible lograr entrevistar a los individuos en una sola ocasión, con preguntas fáciles y concisas; es necesario realizar el cuestionario idóneo al trabajo que se realice, en nuestro caso de promoción se propone uno de 22 preguntas que tendría una duración aproximada de 20 minutos. (Anexo 1).

2.3.- METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DE LOS SONDEOS DE OPINIÓN.

INTRODUCCIÓN

El sondeo de opinión es una técnica que se utiliza para conocer las ideas, las opiniones y las actitudes de un grupo o población rural en relación a una innovación (obras hidroagrícolas, cambio de cultivos, reacondo agrario, etc.) ya través de entrevistas informales predeterminadas.

Mediante los sondeos de opinión se trata de obtener o medir las actitudes u opiniones acerca de distintos aspectos, encaminados a propiciar un cambio en la realidad en que se encuentran los futuros beneficiados. Del análisis de las respuestas dadas, se obtendrá conocimiento sobre el grado de aceptación al cambio social y se elaborarán estrategias o actividades adecuadas, atendiendo a los resultados.

En la aplicación de los sondeos, debe tomarse en cuenta que para obtener respuestas válidas sobre temas que se investiguen como la opinión de la gente acerca de instituciones, personas, gobierno o problemática existente, las preguntas deberán hacerse con tacto y sutileza, abordando los temas sin denotar que son relevantes y dentro de otro contexto que perciban como importante y haciendo énfasis en él. Con ello se evita que las respuestas sean defensivas o alteradas.

La desconfianza que pueden presentar los campesinos hacia los promotores puede explicarse por las siguientes razones:

- **Temor al cambio por la inseguridad en la tenencia de la tierra, falta de crédito y desconfianza en las instituciones por antecedentes negativos.**
 - **El promotor es una persona ajena a su grupo social, con las diferencias culturales obvias; además de que representa a una institución oficial.**
- Tomando en consideración lo anterior, el promotor en la búsqueda de información real, deberá lograr la confianza del entrevistado, la cual**

difícilmente obtendrá si delante de éste toma nota o graba la conversación, o si muestra reacciones o manifestaciones inadecuadas.

DISEÑO DEL SONDEO DE OPINIÓN.

Para estructurar o diseñar los sondeos, deberá tomarse en cuenta la siguiente metodología:

- Plantear los objetivos de cada uno de los temas o aspectos a investigar. Qué se quiere conocer y para qué.
 - Elaborar la guía de entrevista, anotando las variables y los indicadores de cada variable, sobre las que se desea investigar.
- Ejemplo: Si se desea saber la opinión acerca del proyecto. Se estructura la guía de la siguiente manera:

1. Opinión del proyecto (variable).

- Qué piensa del proyecto (Indicador)
- Conformidad e inconformidad sobre el proyecto (Indicador).

PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DE SONDEOS.

Los sondeos se realizan de una forma interpersonal, cara a cara y a manera de plática. Está compuesto por una serie de variables que servirán de guía sólo al entrevistador, y que no se llevará en el momento de la entrevista.

El promotor deberá memorizar las variables e indicadores y en el momento de aplicarlos puede darles el orden que desee, según el giro que tome el diálogo; sin perder de vista el objetivo del sondeo, se pueden hacer preguntas que no se contemplen dentro de los indicadores, pues se está "platicando" con el entrevistado, mismo que puede explayarse hasta donde el entrevistador considere conveniente y sin dejar de recopilar la información correspondiente a todas las variables e indicadores del sondeo.

Lo anterior muestra que los sondeos no se aplican en una forma rígida, ya que no son cuestionarios.

Una vez cubiertos todos los puntos de interés, se anota la información obtenida **INMEDIATAMENTE** en el diario de campo o bitácora, anotando el nombre del entrevistado y agregando la información que se obtuvo sobre los otros aspectos que el investigador considere de utilidad, procurando registrar la información obtenida casi textualmente como lo expresó el entrevistado.

Este registro de la información deberá realizarse antes de entrevistar a otra persona y no ante la presencia del entrevistado, como ya se señaló antes.

PROCEDIMIENTO PARA LA TABULACIÓN DE LOS SONDEOS

De la información registrada en el diario de campo de cada entrevistado, se procede a enlistar las respuestas textuales de los mismos, con el fin de posteriormente codificarlas o clasificarlas; esto se realizará manualmente y de la siguiente manera:

Por cada variable y sus respectivos indicadores se enlistarán cada una de las respuestas y su frecuencia. Por ejemplo:

Se aplicó un sondeo de opinión a 80 ejidatarios para detectar el grado de aceptación del proyecto.

Forma de tabulación de los datos obtenidos:

CUADRO 8

1. OPINIÓN DEL PROYECTO (Variable)

1.1. QUE PIENSA DEL PROYECTO (Indicador)

RESPUESTAS	FRECUENCIAS	TOTAL
a) Considera que es bueno pues habrá agua para sus cultivos.	11111 11111 11	12
b) No sabe si realmente le beneficiará, ya que no le han informado detalladamente.	11111	5
c) Considera que es malo pues le afectarán terrenos.	11111 11111	10
d) No cree que se vaya a realizar pues siempre prometen pero no cumplen.	111	3
e) Considera que es bueno porque habrá agua, pero malo porque le afectarán terrenos.	1111 1111	8
f) No opina nada pues no lo conoce.	11111	5
g) Es de beneficio para todos.	111	3
h) Hasta no ver no creer.	1111	4
		80

En este cuadro de tabulación, en la columna de "frecuencias" se van anotando con rayas cada vez que aparezca un dato pedido por el título del renglón.

Cuando aparezca una respuesta nueva se anota debajo de la última. En este ejemplo resultaron 8 respuestas distintas de un total de 80 entrevistados en un sólo indicador del sondeo, luego se sigue con otro indicador procediendo de la misma manera hasta cubrirlos todos.

Una vez realizada esta primera tabulación, se procederá a clasificar las respuestas para reducir las, agrupándolas de acuerdo a los criterios establecidos por las personas que tabularán la información. Este trabajo deberá realizarse en equipo para evitar subjetividad.

EJEMPLO :

OPINIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Positiva	15	30
Negativa	22	44
Ambigua	13	26
TOTAL	50	100

Para determinar qué respuestas se clasificarían para englobarlas en opinión " positiva " se eligieron la No. 1 y la 7 ; opinión " negativa " la No. 3,4,6 y 8 ; opinión ambigua la No. 2 y 5.

Del cuadro anterior se puede deducir las siguientes conclusiones : El 30 % de los ejidatarios tienen una opinión positiva del proyecto, ya que consideran que les beneficiará porque tendrán agua para sus cultivos, sin embargo, la mayoría, el 44 % tiene una opinión negativa, pues no están de acuerdo con la afectación de sus terrenos y el 26 % tienen una opinión ambigua, por lo que puede deducirse que es necesario intensificar las asambleas informativas, así como elaborar el plan de divulgación para lograr la aceptación del proyecto.

2.4 Guías de apoyo.

GUÍA DE ENTREVISTA PARA EL SONDEO DE OPINIÓN DE LOS LÍDERES.

- _ Si tiene o ha tenido algún cargo o nombramiento en la comunidad y cuáles han sido.**
- _ Personas que más se preocupan por el bienestar de la comunidad y qué han hecho.**
- _ Personas a las que recurre para la solución de problemas o consejos.**
- _ Personas o agrupaciones y sus titulares con mayor influencia en la comunidad.**
- _ Acciones de importancia que haya realizado o le gustaría realizar en beneficio de su poblado.**
- _ Grupos con los que más se identifica (sociales, políticos, religiosos, deportivos, escolares).**

- _ Si pertenece a algún grupo o asociación; de qué tipo y satisfacciones que le proporciona.
- _ Detectar preferencias entre dirigir o ser dirigido en las áreas relacionadas con : el trabajo, la organización del poblado, los asuntos con otras dependencias.
- _ Opinión sobre los dirigentes de las dependencias y sobre los del poblado.
- _ Investigar si las preferencias del entrevistado se dirigen hacia el liderazgo formal o informal y qué cambios o modificaciones haría como líder.

GUÍA DE ENTREVISTA PARA EL SONDEO DE OPINIÓN SOBRE REACOMODO.

- a) Investigar qué saben sobre lo que es el reacomodo.
- b) Detectar la opinión sobre :
 - _ El reacomodo.
 - _ Pros y contras del reacomodo.
 - _ El lugar donde le gustaría ser reacomodado.
 - _ Reubicación y reparcelamiento de sus tierras dentro de la zona de riego.
- c) Detectar el conocimiento sobre :
 - _ La forma en que serán compensados.
 - _ La opinión de sus vecinos sobre el reacomodo.
- d) Detectar actitudes de rechazo o disponibilidad hacia el reacomodo.
- e) Recopilar proposiciones o sugerencias en particular, según su caso.
- f) Recopilar sugerencias o proposiciones sobre el reacomodo para beneficio de la generalidad.

GUÍA DE ENTREVISTA PARA EL SONDEO DE OPINIÓN SOBRE EL GOBIERNO Y EL PAGO DE AMORTIZACIONES.

- a) Opinión sobre el Gobierno.
 - Detectar la opinión hacia el gobierno.
 - Descripción de sus experiencias en el cumplimiento del gobierno con lo que promete.
 - Descripción de sus experiencias en el cumplimiento del gobierno con lo que solicita el entrevistado.
 - Investigar grado de comprensión y aceptación de las afectaciones hechas por el gobierno.
- b) Actitud hacia el Gobierno.
 - Reconocimiento del entrevistado acerca de la utilidad de las obras realizadas por el gobierno.
 - Conciencia de que los servicios que presta el gobierno son eficientes.
 - Acuerdo y aceptación de las obligaciones contraídas con las obras.

- Disponibilidad para el cumplimiento de las obligaciones contraídas.
- Acuerdo con el pago por los servicios que les proporciona el gobierno.

GUÍA DE ENTREVISTA PARA EL SONDEO DE OPINIÓN SOBRE EL CAMBIO DE TENDENCIA PRODUCTIVA GANADERA O AGRÍCOLA.

- a) Importancia de la producción de granos básicos.
- b) Importancia de la ganadería
- c) Dedicar mayor número de hectáreas a la agricultura.
- d) Obstáculos para cambiar de tendencia productiva.
- e) Conocimientos sobre agricultura.

3. PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL DISTRITO DE RIEGO " LOS INSURGENTES " .

3.1. Participación del estado y los productores en obras de infraestructura hidroagrícola de apoyo al campo.

En el campo, como en otros sectores el apoyo del estado es de suma importancia, pues el crea programas que enmarcan las necesidades y problemática del sector campesino; por otro lado los productores necesitan también ser parte de este apoyo para así en conjunto lograr las metas establecidas y dar desarrollo pleno al campo; es por esto que antes de abordar nuestro proyecto de riego, es necesario analizar que apoyos nos brinda el estado y saber cual es la participación directa y real del productor para casos de obras de construcción para beneficio social.

El Plan Nacional de Desarrollo y el Programa Nacional de Modernización del Campo son los dos documentos mas importantes en cuanto al aporte de ayuda al sector agropecuario, esto enmarcado en la Ley de Aguas Nacionales, nos dará la base del porqué se crean obras de infraestructura para el beneficio de la comunidad.

El artículo 26 de la Constitución General de la República y por su artículo quinto de la Ley de Planeación, el Poder Ejecutivo Federal tiene la obligación de elaborar y presentar el Plan Nacional de Desarrollo .

El Plan Nacional de Desarrollo parte del conocimiento de los avances realizados y un examen cuidadoso del desenvolvimiento del país, destacando problemas, rezagos e insuficiencias. En este sentido, el diagnostico comprendido en cada capítulo tiene el propósito de precisar los retos principales y orientar la formulación de las estrategias generales de acción.

El Plan Nacional de Desarrollo 1995- 2000 propone cinco objetivos fundamentales:

- I. Fortalecer el ejercicio pleno de la soberanía nacional, como valor supremo de nuestra nacionalidad y como responsabilidad primera del Estado Mexicano.**
- II. Consolidar un régimen de convivencia social regido plenamente por el derecho, donde la ley aplicada a todos por igual y la justicia sea la vía para la solución de los conflictos.**
- III. Construir un pleno desarrollo democrático con el que se identifiquen todos los mexicanos y sea la base de certidumbre y confianza para una vida política pacífica y una intensa participación ciudadana.**
- IV. Avanzar a un desarrollo social que propicie y extienda en todo el país, las oportunidades de superación individual y comunitaria, bajo los principios de equidad y justicia.**
- V. Promover un crecimiento económico vigoroso, sostenido y sustentable en beneficio de los mexicanos. 30**

El plan en sí, abarca todos los aspectos económicos, políticos y sociales del país, pero para fines de nuestro trabajo analizaremos los puntos relacionados con la relación que hay en las obras de construcción para beneficio social.

De conformidad con la estrategia del plan, la política social deberá enfocarse prioritariamente en la erradicación de la pobreza, privilegiando la atención a grupos, comunidades y zonas geográficas que padecen las más graves desventajas económicas y sociales. La aplicación de esta estrategia entraña llevar servicios, la incorporación a actividades productivas y la promoción de empleos que eleven el ingreso familiar. De igual modo, se propone, a partir de la valiosa experiencia acumulada, con formar una política social integral y descentralizada; una política que se concentre efectiva y eficazmente en los grupos y las regiones con menos oportunidades. Un sector para el que el plan establece una estrategia especial es el agropecuario. En efecto, se propone estimular la inversión en el campo, consolidar su nuevo marco jurídico y respaldar firmemente la organización rural para que el campesino supere la pobreza y tenga las oportunidades que en justicia le corresponden.

El plan reconoce que es preciso transformar las instituciones y los programas de apoyo al campo. Se deben descentralizar funciones y recursos para consolidar la reforma agraria y responder con prontitud y eficiencia a los requerimientos productivos de campesinos y jornaleros, de ejidatarios y pequeños propietarios.

El plan comprende una estrategia para promover el uso eficiente y aprovechamiento productivo de los recursos. Ello implica estimular el uso productivo de la mano de obra, una profunda desregulación, un impulso sin precedente a la actualización tecnológica y la capacitación laboral, y a la formulación y ejecución de políticas sectoriales pertinentes. El plan propone adoptar políticas claras para detener el deterioro ecológico, como estimular la inversión en infraestructura y la actualización y difusión de tecnologías limpias.

Un propósito primordial del plan es ampliar los cauces para que las comunidades participen más activamente en la definición de los programas socialmente prioritarios de la gestión gubernamental y cuenten con la capacidad de decisión, ejecución y evaluación correspondiente. La integración plural de los ayuntamientos y la fuerza de la participación ciudadana constituyen un gran activo para lograrlo. Municipios con mayor libertad serán fuentes de creatividad y de nuevas iniciativas; municipios con mayores responsabilidades públicas serán fuentes de mayores gobiernos.

El plan afirma que el problema social de atención más urgente es de la pobreza extrema, en la que el sector rural concentra tres cuartas partes de la población con pobreza más aguda. 31

El objetivo general de política social del plan consiste en propiciar y extender las oportunidades de superación individual y comunitaria tanto en la vida material como en la cultural, bajo los principios de equidad, justicia y pleno ejercicio de los derechos y garantías constitucionales.

En cuestión de desarrollo regional el plan nos dice acorde con la estrategia de crecimiento económico y de mejoramiento y ampliación de infraestructura física para el desarrollo, el gobierno federal impulsará acciones específicas para cada región.

El plan Nacional de Desarrollo plantea cinco grandes líneas de estrategia para impulsar el crecimiento económico sostenido y sustentable :

- Establecer condiciones que propicien la estabilidad y la certidumbre para la actividad económica.
- Promover el uso eficiente de los recursos para el crecimiento.
- Desplegar una política ambiental que haga sustentable el crecimiento económico.
- Aplicar políticas sectoriales pertinentes. 32

El ahorro generado por el sector público habrá de destinarse prioritariamente al financiamiento de la inversión en infraestructura, por lo tanto será de grandes beneficios para la comunidad en general.

31. Plan Nacional de Desarrollo, 1995 : 39

32. Ibid., 75

El plan maneja que el uso eficiente del agua y su abastecimiento a todos los mexicanos es de las mas altas prioridades. Para mantener, complementar y aumentar la infraestructura de alta calidad para servicios de agua es necesario atender y reforzar la infraestructura hidráulica considerada estratégica; jerarquizar los recursos de inversión dirigidos a mejorar la operación; terminar obras inconclusas; realizar obras nuevas que demanda el crecimiento de la demanda, y adecuar y utilizar plenamente la infraestructura ociosa. Se fomentará la diversificación de inversiones en los distritos de riego a través de diversos esquemas.

Para elevar la eficiencia del sistema hidrológico se extenderán y fortalecerán los organismos responsables del manejo integral de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, y se extenderá la integración de consejos por cuencas hidrológicas. Con estas medidas se abatirá de manera mas acelerada uno de los principales rezagos sociales, que es la falta de agua potable para los grupos de mayor pobreza, y se avanzará en el saneamiento de las cuencas hidrológicas, lo que mejorará la calidad ambiental de nuestro país. 33

El objetivo central de la política agropecuaria, consistirá en incrementar el ingreso neto de los productores. Para ello se deberán definir instrumentos tendientes a aumentar la productividad de las actividades agrícolas y ganaderas y a promover una mayor rentabilidad y competitividad.

El plan prevé la construcción de la infraestructura regional que estimule la inversión y acerque al productor a los centros de consumo. Se terminarán las pequeñas obras hidráulicas en proceso con objeto de ampliar la frontera agrícola de riego en 600 mil hectáreas y se reforzarán los programas de uso eficiente de agua y energía; así como la construcción de infraestructura parcelaria. 34

Con base a estos lineamientos que maneja el plan , podemos observar que si hay apoyo e impulso a la creación de infraestructura al campo, pero para abordar mas a detalle nuestro tema analizaremos el Programa Nacional de Modernización del Campo 1990- 1994 (PRONAMOCA).

Este programa se crea de acuerdo a lo estipulado en la Ley de Planeación y en congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo. La existencia de una gran amplitud de necesidades y la complejidad misma de la problemática del campo ha requerido el diseño del programa, y la participación de la comunidad del sector agropecuario. Las medidas de política contenidas en este programa buscan dos objetivos primordiales: incrementar la producción y la productividad en el campo y elevar el nivel de vida de la familia rural.

La obtención de estos objetivos presupone, por un lado, la participación de los productores en un proceso con un claro sentido democrático y, por el otro, el pleno respeto a las formas de organización y de tenencia de la tierra establecidas en la Constitución. 35

El proceso que propone el programa abarca 10 puntos fundamentales que son:

1. Dar certidumbre en la tenencia de la tierra, fortalecer la concertación y organización de los grupos de productores del campo, así como promover las nuevas formas de asociación que libremente elijan.
2. El programa de estímulos a la producción de básicos; maíz, frijol, trigo y arroz entre otros.
3. Acciones concretas de promoción de productos especiales, en particular de aquellos en los que se da una participación directa del estado y en otros con potencial de exportación como azúcar, café, tabaco y cítricos entre otros.
4. Se estimula la transformación del campo en el propio campo, es decir, el programa integral de agroindustrias, como medio indispensable para el fortalecimiento de la actividad económica en el campo y del nivel de vida del productor agropecuario.
5. Ampliación de la infraestructura hidroagrícola mediante el aprovechamiento integral del agua, la rehabilitación de los distritos de riego, de pozos, de bordos y de aquellas medidas políticas que permitan utilizar efectivamente este recurso estratégico para el desarrollo nacional.
6. El programa de apoyo a la producción del campo por la vía de la política de precios, de crédito, de seguro, de producción y distribución de fertilizantes, de almacenamiento, de comercialización interna y externa y de infraestructura de comunicaciones y transportes.
7. Fortalecer el bienestar social de la familia rural en materia de educación, de abasto, de salud y de vivienda, así como las demandas de los jornaleros en el campo.
8. Programa especial de fomento a la ganadería.
9. Medidas relativas al programa de promoción a la producción y al uso racional de nuestros recursos forestales.
10. Discusión sobre las políticas tendientes a mejorar la educación superior y la tecnología de apoyo y promoción a la actividad agropecuaria. 36

En el sector agropecuario entre los años de 1940 y 1965, su evolución permitió satisfacer tanto las necesidades alimentarias, como la demanda industrial de materias primas. Durante este periodo, la consolidación de su capacidad productiva contribuyó a la creación de fuentes de trabajo y a la atracción de divisas, producto de una balanza comercial superavitaria.

35. Programa Nacional de Modernización del Campo, 1991 :11

36. Ibid., 11- 12

Sin embargo, en los últimos 25 años, el sector agropecuario no presentó el dinamismo que lo caracterizó en el pasado.

El reto que enfrenta el sector agropecuario es cada día mayor. El país tendrá que satisfacer una creciente demanda alimentaria y de materias primas para el sector industrial. En el corto plazo se espera que la demanda de los productores del campo tendrá un crecimiento mínimo de más de un punto porcentual por arriba de la tasa de crecimiento de la población, como resultado del aumento del ingreso per cápita y del dinamismo de la economía mexicana.

El programa trata de contraatacar todos estos rezagos y problemas de desarrollo en el sector agropecuario, y de entre los objetivos y estrategias generales del programa se encuentran los siguientes: estimular el desarrollo y la diversificación de actividades en el medio rural; establecer el marco propio para las inversiones del sector, lo que requiere imprimir movilidad a los factores de la producción y permitir una asignación eficiente de recursos; promover en el sistema financiero los cambios requeridos para permitir la eficiente canalización de recursos del campo y la movilización del ahorro rural, reducir los costos de producción mediante la desgravación arancelaria de los insumos eficaces de comercialización, la construcción de pequeñas obras de infraestructura, así como la transferencia y asistencia técnica que incrementen la productividad; establecer los estímulos necesarios para incrementar las inversiones de los propios productores y de los sectores social y privado en proyectos de infraestructura especialmente de riego, y lograr un uso intensivo de la ya existente. 37

Ahora bien la estrategia de modernización propuesta para las medidas de política y para lo conducente a nuestro tema son :

1. Recursos Hidráulicos. En materia hidroagrícola, la estrategia de modernización busca lograr un mejor aprovechamiento del agua disponible. Por ello garantizará el oportuno abastecimiento a los productores del campo mediante un uso más racional y eficiente. Se impulsará una mayor participación de los usuarios para garantizar su buen funcionamiento y la construcción de nuevas obras.

2. Infraestructura. Por lo que toca a la infraestructura par la producción, el gasto público impulsará aquellas obras que aumentan la productividad. Dadas las restricciones presupuestales, habrá que promover la participación de todos los sectores en ampliación de la infraestructura. Los esfuerzos de inversión de los distintos participantes deberán orientarse a las obras de riego, de conservación de suelo y de nivelación de nuevas tierras con potencial productivo.

3. Participación de los organismos gubernamentales. Una de las columnas vertebrales del proyecto de modernización del campo es la profunda transformación de la participación estatal y el nuevo papel de los organismos públicos en la sociedad rural. La finalidad es que los productores sean el factor determinante sobre las condiciones de producción y vida en el campo. Por ello, es esencial la modernización del aparato estatal de servicio y apoyo al medio rural, a través de medidas tendientes a lograr una mejor coordinación de actividades, la simplificación administrativa y, en especial, llevar a cabo un proceso de descentralización y transferencia de infraestructura y recursos.

Los organismos públicos tendrán como tarea fundamental apoyar y dar servicio a la comunidad rural en el marco de responsabilidad compartida, basada en la concertación de compromisos mutuos. Esta responsabilidad comprometida significa que los representantes directos de los productores, deben participar en las instancias de planeación y definición de la política agropecuaria a nivel regional y nacional.

La descentralización persigue que los gobiernos estatales asuman, con el apoyo del gobierno federal, los procesos de modernización del campo. Con este fin, los gobiernos estatales deberán contar con recursos humanos y económicos. Asimismo, para transferir las funciones y los recursos a lugares donde ocurre la producción, los distritos de desarrollo rural y en particular los centros de apoyo serán unidades y medios eficaces para aumentar la producción y la productividad. 38

Es entonces que debemos contar con instrumentos de apoyo y estímulo al campo, para lograr la política de modernización, por lo que el programa nos enmarca la siguiente estrategia a seguir:

1. Recursos Hidráulicos. Los aumentos en producción y productividad contemplados en la estrategia de modernización, requieren incrementos en la superficie de riego del país y un uso más eficiente de la infraestructura ya existente. Para lograr el pleno aprovechamiento del agua disponible para riego, es indispensable lograr una mayor eficiencia en la operación y mantenimiento de la infraestructura hidráulica existente. Por ello, se buscará gradual, pero firmemente, la autosuficiencia financiera de la infraestructura de riego, a través de un sistema tarifario que permita reflejar en el precio los costos de suministro del recurso. Por esta razón, se promoverá la instalación de medidores en las obras de irrigación con miras de establecer un sistema de cobro por volumen a los usuarios.

Una mayor participación de los usuarios en el manejo de la infraestructura hidráulica es condición para un buen funcionamiento. Para lo anterior, la operación y el mantenimiento de los distritos de riego será transferida a los usuarios.

38. Programa Nacional de Modernización del Campo, 1991 : 18 - 20.

Dicha transferencia estará sujeta a la restauración de las obras, ya que los productores estarían de lo contrario, en una situación financiera inviable desde el inicio de su operación.

La transferencia de los distritos conlleva, asimismo, una labor activa de capacitación a los usuarios en lo que se refiere a aspectos técnicos y administrativos.

El objetivo es lograr que los usuarios sean capaces de determinar con precisión la conservación y el mantenimiento necesario, además de contar con la organización administrativa, contable y presupuestal para planear adecuadamente en el tiempo el nivel de ingreso necesario para hacer frente a esta política. La estrategia de desincorporación considera, como premisa fundamental, un decidido esfuerzo por parte de los gobiernos de los estados.

Los recursos que oriente el Gobierno Federal a los programas hidroagrícolas servirán, en primer término, para conservar y mantener en forma eficiente la infraestructura actual. En segundo término, se canalizarán hacia la terminación de obras inconclusas, promoviendo la participación de los sectores social y privado en las inversiones. Los recursos restantes estarán dirigidos a la construcción de nuevas obras en zonas con un alto potencial productivo, también buscando la co inversión con los sectores social y privado. Los esfuerzos realizados en materia de recaudación y concertación financiera harán posible mantener una mayor continuidad en la construcción de nueva infraestructura hidroagrícola.

En las unidades de riego, que ya operan los propios agricultores, se aplicará un programa de uso pleno de la infraestructura, que lleva implícita una constante labor de capacitación y adiestramiento técnico, y el otorgamiento de mayores volúmenes de inversión y crédito para mejorar las técnicas de extracción, conducción y riego. 39

2. Infraestructura. El desarrollo económico del sector agropecuario y forestal requiere de inversiones en infraestructura que permitan elevar sus niveles de productividad. Una de las políticas de mejoramiento de la infraestructura agrícola, pecuaria y forestal será la nivelación de tierras, ya que favorece mejores condiciones de trabajo y una mayor eficiencia en las técnicas de riego. La inversión en este tipo de obras tendrá la participación de los sectores social y privado, a través de un ambicioso programa que buscará la asociación con los productores del campo y la introducción de mecanismos financieros novedosos.

Las inversiones en infraestructura y aquellas que la complementan pondrán énfasis en las políticas destinadas a facilitar y estimular la inversión de los sectores social y privado. Estas inversiones deberán poner especial cuidado en un todo coherente y coordinado, a fin de eliminar la presencia de los

39. Programa Nacional de Modernización del Campo, 1991 : 22-23

estrangulamientos económicos que pudieran surgir por falta o por exceso de inversión.

La Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR) concurrirá por medio del Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO), en la evaluación de los proyectos de infraestructura convenidos, tanto como los productores como los gobiernos estatales y municipales. La selección de los beneficiarios deberá ser resultado de :

- a) Un proceso de concertación avalado por la SAGAR, entre los productores y las instituciones federales,
- b) La evaluación técnica favorable del proyecto productivo, elaborado con el apoyo, cuando sea necesario, de otros organismos de fomento rural, así como los gobiernos estatales y municipales;
- c) La presencia de obras ociosas o inconclusas que están en dichas condiciones.

En congruencia con los lineamientos anteriores, la SAGAR cuidará que la organizaciones de productores cuenten con solidez formal y participativa para garantizar una negociación real y el establecimiento de compromisos que sustentan al proyecto.

Los proyectos de infraestructura se conformarán a partir de los proyectos integrales que tengan posibilidades de concertación con las organizaciones de productores en el seno de los Distritos de Desarrollo Rural y de los Centros de Participación Sistema Productos. 40

Para finalizar y reforzar estos programas, hablaremos de la Ley de Aguas Nacionales, la cual nos establece y norma legislativamente el proceso en materia de aguas. Los artículos que sustentan en forma directa a los programas mencionados podrían reducirse a los siguientes:

Artículo 4o.- La autoridad y administración en materia de aguas nacionales y de sus bienes públicos inherentes corresponde al Ejecutivo Federal, quien la ejercerá directamente o a través de la Comisión Nacional del Agua.

Artículo 5o.- Para cumplimiento y aplicación de esta ley, el Ejecutivo Federal promoverá la coordinación de acciones con los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, sin afectar sus facultades en la materia y en el ámbito de sus correspondientes atribuciones. Asimismo fomentará la participación de los usuarios y de los particulares en la realización y administración de las obras y de los servicios hidráulicos.

Los artículos 6, 8 y 9 ; que nos marcan las atribuciones del Ejecutivo Federal, la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, y la Comisión Nacional del Agua.

Los artículos 10 y 11 ; nos hablan de un consejo técnico conformado por los titulares de las Secretarías de Hacienda y Crédito Público; de Desarrollo Social; de la Contraloría y Desarrollo Administrativo; de Energía; de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, quien lo presidirá; de Salud y de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. Así como sus atribuciones y facultades.

Artículo 13o.- La Comisión Nacional del Agua, previo acuerdo de su Consejo Técnico, establecerá consejos de cuenca que serán instancias de coordinación y concertación entre la " Comisión ", las dependencias y entidades de las instancias federal, estatal o municipal y los representantes de los usuarios de la respectiva cuenca hidrológica, con objeto de formular y ejecutar programas y acciones para la mejor administración de las aguas, el desarrollo de la infraestructura hidráulica y de los servicios respectivos y la preservación de los recursos de la cuenca.

" La Comisión " concertará con los usuarios, en el ámbito de los consejos de cuenca, las posibles limitaciones de emergencia, escasez extrema, sobreexplotación o reserva. En estos casos tendrá prioridad el uso doméstico.

El capítulo II de esta Ley nos habla del Uso Agrícola, y en su sección cuarta nos enmarca los Distritos de Riego en sus artículos:

Artículo 64.- Los distritos de riego se integrarán con las áreas comprendidas dentro de su perímetro, las obras de infraestructura hidráulica, las aguas superficiales y del subsuelo destinadas a prestar el servicio de suministro de agua, los vasos de almacenamiento y las instalaciones necesarias para su operación y funcionamiento.

Cuando el Gobierno Federal haya participado en el financiamiento, construcción, operación y administración de las obras necesarias para el funcionamiento del distrito, " La Comisión " en un plazo perentorio procederá a entregar la administración y operación del mismo a los usuarios en los términos de esta ley y su reglamento.

Los artículos 65 y 66 nos hablan de la administración, operación , conservación y organización de los distritos de riego.

Artículo 71.- El Ejecutivo Federal promoverá la organización de los productores rurales y la construcción de la infraestructura necesaria para el establecimiento de distritos de riego.

El establecimiento de un distrito de riego con financiamiento del gobierno federal, se publicará en el Diario Oficial de la Federación y se especificarán :

- I. Las fuentes de abastecimiento,**
- II. Los volúmenes de aguas superficiales y del subsuelo ;**
- III. El perímetro del distrito de riego,**
- IV. El perímetro de la zona o zonas de riego que integren el distrito; y**
- V. Los requisitos para proporcionar el servicio de riego.**

Artículo 72.- Para proceder a la constitución de un distrito de riego, con financiamiento del gobierno federal, " La Comisión " :

I. Promoverá, en su caso, las vedas necesarias para el buen funcionamiento de

las obras;

II. Elaborará el plano catastral de tierras y construcciones comprendidas en el distrito;

III. Formulará el censo de propietarios o poseedores de tierras y de otros inmuebles, así como la relación de valores fiscales y comerciales que tengan,

IV. Realizará las audiencias, concertaciones y las demás acciones previstas en esta ley y su reglamento necesarias para constituir la zona de riego proyectada;

V. Promoverá, en su caso, la expropiación por parte del Ejecutivo Federal de las tierras requeridas para hacer las obras hidráulicas de almacenamiento y distribución; y

VI. Hará del conocimiento de las autoridades que deban intervenir conforme a su competencia, con motivo de la creación del distrito y, en su caso, de las expropiaciones que se requieran.

Artículo 73.- " La Comisión " convocará, en los términos del reglamento, a audiencias con los beneficiarios de la zona de riego proyectada en el distrito para :

I. Informar y concertar con los beneficiarios la recuperación de la inversión federal en obras de infraestructura hidráulica, en los términos de la ley;

II. Invitar a que las obras requeridas para constituir la zona de riego proyectada sean ejecutadas por los beneficiarios con sus propios recursos, y

III: Acordar la organización de los usuarios de la zona de riego y la forma en que los beneficiarios coadyuvarán en la solución de los problemas de los afectados por las obras hidráulicas y el reacomodo de los mismos.

En casos de que en las audiencias a que se refiere el presente artículo, dentro del año siguiente a la fecha de publicación de la creación del distrito, no se logre la concertación para la inversión privada y social se construya la zona de riego de todo el distrito, se podrá realizar la misma con inversión pública, previa la expropiación de la tierra que sea necesaria para construir la zona de riego proyectada.

Igualmente se podrá proceder a la expropiación de las tierras, si antes del año a que se refiere el párrafo anterior, los futuros beneficiarios que representen las cuatro quintas partes de la superficie de riego proyectada así lo soliciten al Ejecutivo Federal.

Artículo 74.- La indemnización que proceda por la expropiación de las tierras se cubrirá en efectivo.

A solicitud del afectado por obras públicas federales, la indemnización se podrá cubrir mediante compensación en especie por un valor equivalente de tierras de riego por cada uno de los afectados, en los términos de la ley, y el resto de la indemnización, si la hubiere, se cubriría en efectivo.

" La Comisión ", en su caso, en coordinación con las autoridades competentes, proveerá y apoyará el establecimiento de los poblados necesarios para compensar los bienes afectados por la construcción de las obras.

Artículo 75.- Los distritos de riego podrán :

I. Interconectarse o fusionarse con otro u otros distritos o unidades de riego, en cuyo caso " La Comisión " proporcionará los apoyos que se requieran, conservando en estos casos su naturaleza de distritos de riego.

II. La escisión en dos o más unidades de riego, de conformidad con lo dispuesto en el reglamento del distrito, en cuyo caso " La Comisión " concertará las acciones y medidas necesarias para proteger los derechos de los usuarios; y

III. Cambiar totalmente el uso del agua, previa autorización de "La Comisión".

El título octavo nos habla de la inversión en infraestructura hidráulica con los siguientes artículos :

Artículo 97.- Los usuarios de las aguas nacionales podrán realizar, por sí o por terceros, cualesquiera obra de infraestructura hidráulica que se requiera para su explotación, uso o aprovechamiento.

La administración y operación de estas obras serán responsabilidad de los usuarios o de las asociaciones que formen al efecto, independientemente de la explotación, uso o aprovechamiento que se efectúe de las aguas nacionales.

Artículo 98.- Cuando con motivo de dichas obras se pudiera afectar el régimen hidráulico e hidrológico de los cauces o vasos propiedad nacional o de las zonas federales correspondientes, y en los casos de perforación de pozos en zonas reglamentadas o de veda se requerirá del permiso en los términos de esta ley.

Artículo 99.- " La Comisión " proporcionará a solicitud de los inversionistas, concesionarios o asignatarios, los apoyos y la asistencia técnica para la adecuada construcción, operación, conservación, mejoramiento y modernización de las obras hidráulicas y los servicios para su operación.

"La Comisión "proporcionará igualmente los apoyos y la asistencia técnica que le soliciten para la adecuada operación, conservación, mejoramiento y modernización de los servicios hidráulicos para su desarrollo autosostenido, mediante programas específicos que incluyan el manejo eficiente y la conservación del agua y el suelo, en colaboración con las organizaciones de usuarios.

Artículo 100.- " La Comisión " establecerá normas o realizará las acciones necesarias para evitar la construcción u operación de una obra altere desfavorablemente las condiciones hidráulicas de una corriente o pongan en peligro la vida de las personas y la seguridad de sus bienes.

Artículo 101.- " La Comisión" realizará por sí o por terceros las obras públicas federales de infraestructura hidráulica que se desprendan de los programas de inversión a su cargo, conforme a la ley y disposiciones reglamentarias. Igualmente, podrá ejecutar las obras que se le soliciten y que se financien total o parcialmente con recursos distintos de los federales. En caso de que la inversión se realice total o parcialmente con recursos federales, o que la infraestructura que se construya mediante créditos avalados por el Gobierno Federal, " La Comisión" en el ámbito de su competencia establecerá las normas, características y requisitos para su ejecución y supervisión, salvo por que ley correspondan a otra dependencia o entidad.

Con estos artículos podríamos darnos cuenta que lo manejado en el Plan Nacional de Desarrollo, como en el Programa Nacional de Modernización del Campo, tienen bases legales por la Ley de Aguas Nacionales y que si se cumplen con las normas, requisitos, apoyos, y participación global si se puede lograr dar desarrollo a la infraestructura hidráulica del país, en especial a los diferentes distritos de riego de la entidad.

Cabe señalar que la Ley de Aguas Nacionales se inscribe en el marco de la modernización, planeación y programación de la administración y del uso eficiente y racional de los recursos naturales. El marco legislativo tiene su fundamento en el artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Asimismo, es congruente con las profundas reformas constitucionales promovidas por el Ejecutivo Federal para llevar mayor libertad y justicia al campo mexicano y propiciar su modernización.

Se reitera además que solo se abordó de la Ley los artículos que abarcan lo referente a la construcción de obras de infraestructura hidráulica.

3.2 EJEMPLO DE UN DISEÑO DE INVESTIGACIÓN PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA DE INFRAESTRUCTURA HIDROAGRÍCOLA " LOS INSURGENTES " ESTADO DE MÉXICO.

1.- Selección del tema de investigación.

Factibilidad sociopolítica del Proyecto " Los Insurgentes " , Zumpango, Edo. de México.

2.- Definición del problema de investigación.

El proyecto " Los Insurgentes", Méx. , consiste en la construcción de un distrito de riego que plantea el aprovechamiento de 24,600 hectáreas, las cuales constantemente sufrirían por falta de agua para sus cultivos, provocando pérdidas a los agricultores.

Con dicho proyecto se pretende beneficiar a toda esta gran zona del Estado de México. Debido a que la construcción de la obra afectará terrenos de ejidatarios para el paso de drenes y caminos, es necesario investigar la situación de la tenencia de la tierra, así como los aspectos económicos y políticos de la zona para elaborar el programa de trabajo encaminado a resolver problemas que entorpezcan la implementación del proyecto.

3.- Justificación del Estudio.

Una de las funciones del Gobierno Federal, es la de construir obras hidroagrícolas para el mejor aprovechamiento de los recursos, conllevando así, el mejoramiento del nivel de vida de los futuros beneficiados con las obras correspondientes.

El proyecto "Los Insurgentes" pretende elevar el nivel de vida de las comunidades de la zona mediante la construcción de un nuevo bordo perimetral y varias obras diversas de infraestructura , para el aprovechamiento de 100 millones de metros cúbicos de agua que se almacenarán en la Laguna de Zumpango.

Para saber si el proyecto es factible de realizarse, es necesario que previamente a la construcción de la obra se realice una investigación para detectar los problemas, ya sean socioeconómicos o políticos que puedan obstaculizar en determinado momento la implementación del proyecto.

4.- Planteamiento del problema.

¿ En qué medida influyen los factores socioeconómicos en la aceptación de la obra hidroagrícola ?.

5.- Objetivos del estudio.

- a) Conocer la aceptación o el rechazo del proyecto.**
- b) Detectar la problemática existente en la zona.**
- c) Elaborar el programa de divulgación.**

6.- Marco teórico de referencia.

El marco teórico de referencia podría ser el que a través de la introducción de la obra hidroagrícola, genera un cambio en todos los aspectos que componen una comunidad, así como también el desarrollo de la misma, entendiéndose por comunidad una región que rebasa el ámbito de lo estrictamente local. Además habría que puntualizar la rectoría del Estado en la planificación agropecuaria, aún con las modificaciones al art. 27 Constitucional.

7.- Estructuración del Programa de Trabajo.

En la estructuración debemos calendarizar nuestras actividades, así que se programó una ruta crítica del trabajo de la siguiente manera:

CRONOGRAMA DE TRABAJO PROYECTO LOS INSURGENTES (POR SEMANA)																ELABORO: MARIANO H.				FECHA: ENERO/94								
ACTIVIDADES:	FECHAS: MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
APROBACION DEL PROYECTO.	X																											
OPERACIONALIZACION DE VARIAB.		X	X	X																								
DISEÑO PARA RECOLECTAR INFORM.				X		X																						
DISEÑO DE LA MUESTRA.						X	X																					
ESTRATEGIA TRABAJO DE CAMPO.							X	X		X																		
LEVANTAMIENTO DE LA ENCUESTA.										X	X	X		X	X	X												
PROCESAMIENTO Y ANALISIS-IMP.										X	X			X	X	X		X	X									
REDACCION DE LA INFORMACION.																		X	X	X		X	X					
PRESENTACION DEL INFORME.																										X	X	

ACTIVIDAD INICIADA.

ACTIVIDAD TERMINADA.

8.- Recopilación de información. (Técnicas de investigación).

a).- Investigación documental.- Consulta de mapas, planos cartografías, documentos gubernamentales de apoyo, amplia bibliografía; como son mapa de localización de la zona de riego, plano de vías de comunicación, etc.

b).- Investigación de campo.- Entrevistas estructuradas a funcionarios de las diferentes instituciones gubernamentales, para obtener información sobre tenencia de la tierra, educación, crédito, etc. Entrevistas estructuradas al presidente del comisariado ejidal, maestro rural, sacerdote, etc. en la zona de estudios; como son las entrevistas directas con el residente de la obra y personal que trabaja en el proyecto, entrevistas con los afectados y beneficiados, etc.

_ Aplicación de cuestionarios a nivel familiar que contempla todos los indicadores necesarios para saber la realidad socioeconómica del conjunto de familias que comprenden a una parte de la zona a beneficiar . Aplicación de sondeos de opinión para detectar el grado de aceptación o rechazo al proyecto. Teniendo como finalidad el muestrear a 25 familias de la zona.

9.- Formulación de hipótesis.

La problemática detectada en la zona del proyecto " Los Insurgentes", Méx. ", está íntimamente ligada a la tenencia de la tierra, ya que uno de los problemas principales se basa en que algunas comunidades se establecieron en el vaso de la laguna causando retrasos en la construcción de las obras. Esta problemática repercute directamente sobre la aceptación del proyecto, ya que la actitud de los ejidatarios ante el mismo es condicionada, pues dicen que únicamente aceptarán la obra si se les indemniza.

Ante esta situación se plantean las siguientes alternativas :

_ Coordinación con la Secretaría de la Reforma Agraria, para solucionar el problema de solicitud de indemnización.

_ Persuadir a los líderes de las invasiones de que independientemente de su lucha, el proyecto es de beneficio para los ejidatarios, para ello es

necesario realizar asambleas informativas , utilizando medios adecuados de comunicación para sensibilizar , concientizar y motivar a los futuros usuarios y así obtener la aceptación del proyecto.

En base a esta información y tomando los aspectos necesarios de la guía para la realización de una investigación social, con el fin de detectar las características y problemática de la zona de proyecto , analizare un caso real de infraestructura hidroagrícola denominado Proyecto "los Insurgentes " Edo. de Méx.

CASO REAL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA OBRA DE INFRAESTRUCTURA HIDROAGRÍCOLA, "LOS INSURGENTES " ESTADO DE MÉXICO.

La propuesta de la guía sirvió para realizar este estudio de investigación del Proyecto "Los Insurgentes", el cual es un caso real de la introducción de una obra de infraestructura hidroagrícola . Como se comentó al realizar la investigación nos basamos en los datos más confiables y que se pudieron sacar en campo y gabinete, por lo que no es una línea fiel de la guía , pero obtuvimos la información que necesitamos para analizar el caso . Cabe señalar que también varió el orden de la guía y no necesariamente fue igual a la comentada, porque la guía abarca todo un universo de información, donde algunos casos se ocupara toda la información y en otros solo parte de la guía, esto será según el proyecto a realizar.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA ZONA. 41

La laguna de Zumpango fue en tiempos prehispánicos el principal elemento hidráulico que coadyuvó decisivamente a fortalecer la economía política y social de sus pueblos ribereños . A raíz de la invasión española, entre los años 1519 y 1521, el sistema de canales que estaban técnicamente vinculados con la laguna mencionada y las demás del Valle de México, fueron completamente destruidos, perdiéndose en consecuencia el gobierno de las aguas, que por tal motivo desde ese momento causó mucho daño a la agricultura y el comercio, inclusive a la erección de la nueva ciudad de México.

41. S.A.R.H. , 1982.

En tal concepto, en 1542 y 1566 el virrey Don Antonio de Mendoza ordenó se localizara la traza de esos antiguos canales, con el fin de establecer un control hidrológico para evitar inundaciones en la ciudad de México, mejorar la agricultura mediante obras de riego y establecer vías de comunicación para las actividades comerciales de la región.

La tentativa anterior fracasó y no habiendo otra solución para el eficaz control de las corrientes pluviales, se construyó el canal de Nochistongo en 1608, cuya obra vino a perjudicar muy seriamente a la laguna de Zumpango y sus consecuencias deterioraron la economía de esta entonces próspera población.

Obras posteriores sobre canalización de aguas hacia el exterior del Valle de México acentuaron el decaimiento de la Laguna de Zumpango, cuya preservación intentó el Ing. Luis Espinosa, no obstante las importantes obras del Gran Canal y Túnel del Desagüe del Valle de México entre los años 1886 y 1900; siendo definitivamente estos trabajos y el Túnel Nuevo de Tequisquiac (1936-1947) los que propiciaron aún más el desquiciamiento de la laguna, reduciendo los mantos acuíferos que se localizaban a pocos metros de la superficie de terrenos cultivables.

Con la excavación del Gran Canal Zumpango quedó separado de la laguna, ya que fue excavado de Suroeste a Noroeste de la laguna, en una extensión de 4.5 kilómetros. El tramo del Gran Canal quedó en medio de ambas partes: la laguna al Poniente y Zumpango al Este.

La laguna de Zumpango es un vaso natural donde en su estado original se depositaban las aguas provenientes de ríos y arroyos ubicados en el Noroeste del Valle de México.

Durante la colonia, la laguna natural se redujo para el aprovechamiento agrícola de sus riberas y en este siglo el Gobierno de la República la redujo aún más mediante bordos, quedando en la extensión que actualmente presenta con una superficie de 1,932 hectáreas.

Las reducciones tanto naturales como artificiales de los escurrimientos pluviales permitieron gradualmente el secado estacional por evaporación por lo que se extendieron permisos de uso anual precario a vecinos de los pueblos ribereños para aprovechamiento agrícola.

A consecuencia de la promoción agraria resultante de la promulgación del Código Agrario, los citados poblados iniciaron gestiones para obtener por vía agraria una seguridad de posesión dentro del vaso.

Aunque el Gobierno Federal a través de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, se opuso a estos intentos; al fin en los años de 1979, 1980 y 1981 los campesinos lograron resoluciones presidenciales en su beneficio.

Simultáneamente el Gobierno Federal, en coordinación con el Estado de México, principalmente para protección del Distrito Federal y sus áreas conurbadas, en 1960 se determino imprescindible utilizar esta laguna para descarga y almacenamiento de las aguas del norte y del oeste del valle. En la actualidad del proyecto de la Laguna de Zumpango tiene valor social y económico mas importante, por lo que pretende derivar las aguas de la Laguna al riego de terrenos del Estado de México sumamente poblados, carentes de dicho beneficio, en extensión de 24,600 has. beneficiándose aproximadamente 60,000 personas. Para la reivindicación del Vaso Federal de la Laguna, se promovieron los decretos expropiatorios de las superficies concedidas por vía agraria, negociándose con núcleos beneficiados.

La urgencia del uso adecuado de este vaso es creciente dado el incremento actual de las aguas de escurrimientos por las citadas obras de adecuación en el Valle, a las se que suman afluentes de aguas traídas al valle por el túnel de Lerma .

Además sigue siendo un deposito natural de las aguas negras y pluviales de la Ciudad y Valle de México; formando parte del sistema de drenaje actual que es el siguiente:

Primero: El Gran Canal del Desagüe al oriente de la Ciudad con su sistema de bombeo para 220 m³/seg., y los túneles de Tequisquiac cuyas aguas van a dar al Río Salado y después al Río Tula, que desemboca en el Río Moctezuma que es afluente del Pánuco. Esta estructura drena la parte baja de la ciudad en terrenos del antiguo Lago de Tenochtitlán, sistema que fue construido para 5m³/seg., en sus primeros 20 kms. , y 17.5 m³/seg. en los subsecuentes y que en algunas ocasiones ha llegado a transitar avenidas de 130m³/seg. Dicha estructura recibe también los importantes colectores 15 y 11 y el Río Consulado. La construcción de este sistema se inicio en 1856 y se inauguró en marzo de 1900, modificándose en 1940, 1946, 1950 y 1964 para quedar finalmente como ahora se encuentra.

Segundo: El Río Churubusco que pasa al oriente del gran canal y comenzando al sur, drena mediante la planta de bombeo de Aculco 40 m³/seg. Parte del agua del sur de la ciudad que recibe los colectores de Iztapalapa con una planta de bombeo de 9 m³/seg.; así como parte de las aguas de los Rios Morena y de La Piedad actualmente entubados bajo el viaducto Miguel Alemán. Este Río Churubusco finalmente va a dar al Vaso de Texcoco, donde son regularizadas y en parte industrializadas sus aguas para posteriormente unirse al Gran Canal aguas abajo en el Km. 17.

Tercero: El interruptor Poniente que empieza en la Barranca del Muerto, al sur de la ciudad , drena la parte poniente de la misma que se encuentra por arriba de los 2,260 metros sobre el nivel del mar, así como también desaloja las aportaciones de las sierras de las Cruces y Monte Alto.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

ASPECTOS GENERALES DE LA ZONA. 42

GEOGRÁFICOS.

La laguna de Zumpango se localiza en los municipios de Zumpango y Teoloyucan ubicados al noroeste del Valle de México, entre los meridianos 99 grados 05 minutos y 99 grados 10 minutos de longitud al oeste de Greenwich y entre los paralelos 19 grados 45 minutos y 19 grados 50 minutos de latitud norte; colinda al sur y al oriente con la carretera Cuautitlán-Zumpango, al norte con la carretera Zumpango-Huehuetoca y al poniente con los poblados de Caliacac, Santo Tomas y Santa Cruz. (Anexo 7, plano 1)

Las áreas por beneficiar con el distrito de riego son en su mayor parte de régimen ejidal y comunal, mismas que se encuentran ubicadas dentro de los municipios de Zumpango, Tequisquiác, Hueyoxtlá, Apaxco, Jaltenco, Nextlalpan, Huehuetoca, Coyotepec y Teoloyucan; existiendo aproximadamente un 25% correspondiente al régimen de propiedad particular. (Anexo 7, plano 3). Vías de comunicación.- Son dos principalmente las vías de comunicación que llegan a la laguna de Zumpango: la autopista México-Pachuca saliendo en Tecamac tomando la carretera libre a Pachuca y desviándose por Los Reyes Acozac hasta llegar a la ciudad de Zumpango, y la autopista México-Querétaro saliendo en Cuautitlán de Romero Rubio hasta llegar a la propia laguna antes de entrar a Zumpango; ambas vías tienen una distancia aproximada de 70 km. al centro de la ciudad de México. (Anexo 7, plano 2)

Situación ambiental.- Dentro del proyecto hidroagrícola se tiene que estudiar el impacto ambiental para proceder la dictaminación ambiental y el nivel de estudio a ejecutar. La fuente de abastecimiento es el agua pluvial del emisor poniente combinada con el agua negra y el agua de la Presa Guadalupe que es la que completa la proporción de 80% aguas blancas y 20 % aguas negras, que además en la laguna se sedimenta de octubre a marzo mejorando el agua almacenada. Esta se ha verificado con los análisis de agua que periódicamente hace el Departamento de Administración del Agua del Valle de México , dependiente de la Comisión Nacional del Agua.

Descarga a cielo abierto del emisor poniente al río Cuautitlán iniciando una zona de insalubridad hasta la laguna de Zumpango en época de estiaje, porque en época de lluvias se mejora esta corriente por su combinación pluvial.

Existe una petición del poblado de Teoloyucan que en la descarga del emisor poniente al río Cuautitlán se construya una planta de tratamiento de aguas negras con capacidad máxima de dos metros cúbicos por segundo de agua negra del emisor poniente y ésta se almacene en la laguna cuando no la utilicen para riego las unidades Caliacac-Castera y Sancho-Jalpilla.

Una problemática que se vino a dar con el llenado de la laguna fue la proliferación del lirio acuático, teniendo actualmente que tritularlo a solicitud de las comunidades ribereñas para destruir el hábitat del mosquito Culex. Además que incrementa el oxígeno para el crecimiento del pez que es utilizado para el autoconsumo.

GEOLÓGICOS.

Geología Regional.- La laguna de Zumpango forma parte de la cuenca del Valle de México estando situada en el noroeste de la misma, en la zona denominada por la geomorfología como zona baja.

Contiene la cuenca formaciones pertenecientes a los periodos geológicos terciario medio, terciario superior y cuaternario; encontrándose en la zona norte y este de la laguna conos cineríticos basálticos, depósitos aluviales y abánicos aluviales menores formados por tobas, además de suelos horizontes pómex.

En el período cuaternario, al cerrarse la cuenca con la formación de la Sierra Chichinautzín, las partes bajas de esta se rellenaron con estratos conexos rodados, gravas, arena, cenizas, arcillas lacustres, etc., saturándose de agua y dando lugar a las formaciones de la planicie que fue ocupada por los lagos someros.

Sismicidad regional.- La cuenca está sujeta a sismos frecuentes de diversa intensidad, destacándose los macrosismos registrados el 7 de junio de 1911, 2 de enero de 1938, 15 de abril de 1941, 22 de febrero de 1943, 28 de julio de 1957 y 20 de septiembre de 1985, los cuales estuvieron arriba del grado 7 de la escala de Mercalli modificada. Se distinguen tres zonas principales en la cuenca, siendo la que se localiza en la parte baja la que se caracteriza por la presencia de estratos de arcilla volcánica muy comprensible con relación de vacío entre 1 y 16, la que corresponde a la ubicación de las estructuras de la laguna de Zumpango.

Pruebas de permeabilidad.- El subsuelo donde se localizan las estructuras de la laguna de Zumpango está formado por arcillas de alta compresibilidad, por lo que dentro de la serie de sondeos de mecánica de suelos que se efectuaron para estudiar la viabilidad del proyecto, se hicieron pruebas de permeabilidad a partir de muestras inalteradas de los estratos arenosos, las cuales indicaron que en este aspecto era factible el proyecto.

Geología de la boquilla.- El primer estudio realizado en agosto de 1960, consistió en 23 sondeos de tipo alterado a base de tubo partido, proporcionaron datos sobre la estratigrafía de la región, efectuándose al mismo tiempo pruebas de penetración estándar y en laboratorio, pruebas de clasificación y humedad natural, llegándose a la conclusión que desde el punto de vista estadístico se clasifican con suelos dentro de tres zonas características: La primera formada por suelos limo-arenosos muy compactos; la segunda constituida por estratos superficiales de arcillas de alta compresibilidad de hasta 6 metros de espesor, y la tercera por estratos por el orden de tres metros de arcilla de alta compresibilidad subyaciendo a un estrato superficial de 2 a 5 metros de espesor de limo-arenosos de tipo tobáceo.

CLIMÁTICOS

El clima de la región corresponde, al segundo sistema de Thornthwaite, a las siglas CldB'2a', es decir: clima semiseco, con pequeño excedente de humedad ; templado frío con baja concentración de calor en el verano.

La temperatura media anual es de 15.2 grados centígrados, la máxima extrema es de 30.0 grados centígrados y la mínima absoluta de -10 grados centígrados. La precipitación anual es de 640mm., presentándose años secos y años húmedos. Los principales fenómenos meteorológicos que no favorecen a la agricultura son los nortes y las heladas siendo estos muy esporádicos.

Hidrografía.

El emisor del poniente desaloja una parte de los escurrimientos generados en el área metropolitana de la ciudad de México; además recibe aguas pluviales de los ríos del poniente, confluendo finalmente con el río Cuautitlán, hasta la estructura derivadora Santo Tomás, donde se realizarán las derivaciones hacia la laguna de Zumpango por el canal Santo Tomás. Los escurrimientos del emisor poniente son registrados en la estación San Lorenzo km. 24+523, la cual se localiza antes de la confluencia con el río Cuautitlán, cuyos registros son aforados por la estación San Lorenzo que se localiza aguas arriba de la confluencia con el emisor poniente, así mismo

sobre el canal Santo Tomás; aguas abajo de la estructura derivadora se localiza la estación Santo Tomás que registra los escurrimientos hacia la laguna de Zumpango; y sobre el río Cuautitlán aguas abajo de la estructura derivadora y antes de la confluencia con el río Tepotzotlán se encuentra la estación Puente Colgante, la que registra los volúmenes que son derivados hacia la laguna.

Superficies y demandas de riego.

La superficie de riego considerada en 1994 por el Gobierno del Estado de México y que está proponiendo se encuentra en dos unidades que son:

Unidad Apaxco con 14,418 has., y Unidad Zumpango con 10,175 has.; de acuerdo a los planteamientos que se le han hecho al Gobierno del Estado de México, se llegó a la conclusión de que dará riego por punteo para el ciclo primavera-verano.

Por lo anterior se pretende que las extracciones a la laguna se llevarían a cabo durante los meses de enero a mayo, y como en este periodo no se tendrían entradas y los volúmenes por extraer serían los almacenados en el periodo anterior de junio-septiembre, por lo tanto la distribución de las extracciones se consideraron constantes para el ciclo mencionado, ya que únicamente podrían haber ligeras variaciones debido a la evaporación.

Escurremientos.

Los escurrimientos se calcularon como la suma de los escurrimientos del río Cuautitlán y los del emisor poniente registrados en la estación San Lorenzo km. 24+523, resultando un volumen medio anual de 173.2 millones de metros cúbicos durante el periodo 1966-1985. Para el análisis se consideran los volúmenes escurridos de junio a diciembre para el mismo periodo, resultando un volumen medio anual de 139.4 millones de metros cúbicos con lo cual se pretende cumplir con el planteamiento de la proporción de la mezcla de aguas negras y broncas.

SOCIALES.

La situación social que se tiene en la zona se remonta a que con fecha 5 de noviembre de 1977 y 27 de agosto de 1981 se suscribieron los convenios que tuvieron por objeto la construcción de obras de infraestructura agropecuaria en el Estado de México, dentro de los que se encuentra el Sistema de Riego "Los Insurgentes", que beneficiará tierras ubicadas en once municipios de la entidad.

Con base a los convenios citados, el Gobierno del Estado de México tiene a su cargo la construcción de la zona de riego "Los Insurgentes" y la

Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos la construcción del vaso de almacenamiento, mediante la sobreelevación de los bordos de la laguna de Zumpango , para darle capacidad de 100 millones de metros cúbicos, así como para las obras conexas a esta sobreelevación en el canal Santo Tomas, las estructuras de control y las plantas de bombeo denominadas Zumpango, Gran Canal, Coyotepec y Teoloyucan; incluyendo la electrificación de alta tensión y las líneas de tubería para la conducción de aguas.

El avance por parte de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos en la construcción de los bordos y de la planta de bombeo Zumpango se había logrado a un ritmo intermitente y lento, debido a problemas sociales que se presentaron por la ocupación de diversos grupos en los terrenos donde se estaban efectuando las obras, situación que retrasaba las fechas de terminación de las mismas.

Con fecha 27 de agosto de 1981, el Gobierno Federal y el Gobierno Estatal suscribieron un convenio que tuvo por objeto la construcción de obras de infraestructura hidroagrícola, dentro de los cuales se encuentran el proyecto laguna de Zumpango y el distrito de riego "Los Insurgentes" que beneficiará 24,600 has., en el noroeste del estado. El Gobierno Federal a través de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos deberá construir el vaso de almacenamiento con todas sus estructuras auxiliares, mientras el gobierno Estatal tendría a su cargo la construcción del distrito de riego.

Por lo anterior, a fin de resolver la problemática antes mencionada el 29 de noviembre de 1988 se firma un acuerdo de colaboración entre la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y el Gobierno del Estado de México, en el que este último se compromete a ejecutar las obras faltantes en la laguna, celebrando los concursos de obra necesarios o ejecutándolos por administración o contratación directa, trabajos que la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos pagará al gobierno estatal de acuerdo a los avances presentados.

Superficie dotada y expropiada.

Entre 1979 y 1981, por decreto presidencial se reconoce y titula como bienes comunales una superficie de 976 has. a las comunidades de Santo Tomás con 218-95-00 has., Santa Cruz con 204-09-65 has., San Pedro de la Laguna con 335-46-30 has., Anal con 142-50-12 has., y San Juan Teoloyucan con 77-63-58 has., de los municipios de Zumpango y Teoloyucan. (Anexo 7, plano 5)

Entre 1984 y 1985 por decreto presidencial se expropián por causa de utilidad pública 772 has., y el año de 1989 se publicó el decreto expropiatorio por las 204 has., restantes, aunque desde el mes de junio de ese mismo año el Gobierno del Estado de México proporcionó los fondos necesarios para cubrir las indemnizaciones. De las 24,600 has. aproximadamente que integran el distrito de riego "Los Insurgentes", 6,700 corresponden al régimen de propiedad particular y el resto a núcleos agrarios. (Anexo 3)

Posteriormente se crean los decretos que declaran de utilidad pública el establecimiento del distrito de riego, y el decreto por el que por causa de utilidad pública se expropia en favor del gobierno federal una superficie de 6,700-00-00 hectáreas de terrenos de propiedad particular que se incorporan al riego y que se encuentran comprendidas dentro de las 30,000-00-00 hectáreas, aproximadamente, que constituyen el distrito de riego "Los Insurgentes". (Anexo 3)

ECONÓMICOS.

La creciente demanda forrajera por parte de la cuenca lechera de Tizayuca en el estado de Hidalgo, hace que los cultivos que ocupan las mayores áreas sea el maíz forrajero y la alfalfa, siendo estos actualmente los de mayor producción. Las autoridades en la materia pretenden incorporar una importante superficie de cultivos como la cebada forrajera, avena forrajera y pradera y en mucho menor escala los cultivos de trigo, cebada, chile y frijol. Pues han recibido por parte de la iniciativa privada apoyos y asesoría para sembrar este tipo de cultivos, a su vez la Secretaría de Desarrollo Agropecuario da asesoría técnica a la comunidad campesina que quiera participar en éste programa.

CUADRO 7

**PRODUCCIÓN EN LA CONDICIÓN TEMPORAL
AÑO 1994**

CULTIVO	SUPERFICIE (HAS.)	RENDIMIENTO (TON/HAS.)	VALOR DE LA PRODUCCIÓN (MILLONES DE N\$)
MAÍZ FORR.	11,895	1.500	3,959.00
FRIJOL	1,160	.290	302.30
TRIGO	238	1.300	70.30
CEBADA	1,671	1.200	395.90
<hr/>			
TOTAL:	14,964		4,727.50

Fuente : Estadísticas Agropecuarias 1994 . Comisión Nacional del Agua.

CUADRO 8

PRODUCCIÓN EN EL DISTRITO DE RIEGO LOS INSURGENTES
AÑO 1994

CULTIVO PRODUCE.	SUPERFICIE (HAS.)	LAMINA (CMS.)	VOLUMEN (MILES M3)	RENDIMIENTO (TON/HAS.)	VALOR DE BRUTA	VALOR DE BRUTO (MILL DE N\$)
AVENA FORRAJ.	1,000	35	7,191	22.0		330.0
MAÍZ GRANO	4,100	30	33,698	3.8		5,453.0
MAÍZ FORRAJ.	4,550	30	32,876	60.0		4,320.0
FRIJOL	1,250	26	6,767	1.8		1,197.0
ALFALFA	4,064	75	62,216	70.0		4,736.0
<hr/>						
TOTAL:	14,964					16,036.0

Fuente : Estadísticas Agropecuarias 1994. Comisión Nacional del Agua.

CUADRO 9

**PRODUCCIÓN PECUARIA SIN EL DISTRITO DE RIEGO
AÑO 1994**

ESPECIE	CABEZAS	TONELADAS	VALOR /PRODUCCIÓN (MILLONES DE N\$)
BOVINO LECHE	4,838	11,799(lts.)	3,067.0
BOVINO CARNE	8,793	2,418	3,627.0
PORCINOS	26,405	4,178	7,035.0
OVINOS	24,810	992	1,984.0
CAPRINOS	15,989	559	839.0
TOTAL			16,552.0

Fuente : Estadísticas Agropecuarias 1994. Comisión Nacional del Agua.

CUADRO 10

**PRODUCCIÓN PECUARIA CON EL DISTRITO DE RIEGO
AÑO 1994**

ESPECIE	CABEZAS	TONELADAS	VALOR /PRODUCCIÓN (MILLONES DE N\$)
BOVINO LECHE	61,700	225,822(lts.)	58,713.0
PORCINOS	52,810	5,281	7,921.0
OVINOS	59,600	3,278	6,556.0
CAPRINOS	31,978	1,119	1,678.0
TOTAL			74,868.0

Fuente : Estadísticas Agropecuarias 1994. Comisión Nacional del Agua.

POLÍTICOS.

La zona de Zumpango Estado de México, es una zona políticamente estratégica, la relativa poca distancia que existe con el Distrito Federal la hace contar con una pelea constante en la política , teniendo varios municipios aledaños que a la fecha los diferentes partidos políticos se pelean, con el Partido Revolucionario Institucional a la cabeza, pero muy de cerca los partidos de oposición, habiendo perdido algunas presidencias municipales a cargo de los últimos.

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO. 43

El proyecto consiste en la realización de una serie de obras de infraestructura hidroagrícola, que incluyen principalmente la sobreelevación del bordo perimetral de la laguna de Zumpango, con la finalidad de aumentar la capacidad de 13 a 100 millones de metros cúbicos de agua para el beneficio de 24,600 has. de riego del Distrito de Riego "Los Insurgentes", así como la construcción de tomas directas, la planta de bombeo Zumpango, el canal alimentador Santo Tomás del km. 0+200 al km. 2+985, siendo este el que introduce el caudal que almacena la laguna y un vertedor de demasías. Con el objeto de aprovechar las aguas de precipitación pluvial y residuales de la zona poniente del Valle de México y parte de las aguas provenientes de la ciudad de México y zona metropolitana, se construye un nuevo bordo perimetral dentro de la laguna con una longitud de 18,648 metros, con sección variable, con una altura promedio de 7.5 metros. El bordo de referencia se construye con arcilla, producto de bancos de préstamo localizados dentro de la propia laguna de Zumpango, compactando al 95% de la prueba proctor de control de calidad y con un 2% de humedad arriba de la óptima, con lo que se cumplía con las normas estrictas de construcción en lo que se refiere a la obra de terracería. El despiante del bordo se realiza hasta encontrar la toba, entre los kms. 7+150 al 17+380; entre los kms. 0+000 al 17+000 y hasta el km. 18+648 se excavó una capa más o menos resistente de arcilla, con una profundidad promedio de 3.0 mts.

El nivel de la corona del bordo es la cota 2250.10 mts., contando con el nivel máximo de aguas a la elevación 2248.60 mts., mismo nivel de operación de la represa del río Cuautitlán.

Las características de la sección tipo son : 6 metros de ancho de corona, con taludes de 2.5:1, con un promedio de altura de 7.5 metros, en los kms. 0+000 al 7+150 y 17+000 al 18+648 existe berma de 12 metros en ambos lados del bordo con pendiente de 4% y taludes de 5:1, en la parte interna después de la berma. En la parte superior se instrumentó a cada 20 mts. con testigos superficiales en toda su longitud de 18,648 mts. y además con 5 secciones transversales como tipo, para verificar asentamiento y deformación del bordo.

El bordo se va a proteger para evitar erosiones en los taludes, por la parte externa con pasto y en la parte interna con un producto llamado rhino-hide que es como un polietileno de alta densidad que lo protege del oleaje.

En el proyecto es muy importante en su operación la derivadora localizada sobre el río Cuautitlán que se compone de vertedor lateral y tres compuertas radiales, así como la toma directa del canal Santo Tomás único alimentador de la laguna que se compone de tres puertas deslizantes de doble flujo, ya que trabajará con carga hidráulica en ambos lados.

La planta de bombeo Zumpango se localiza en el km. 14+016 del bordo perimetral equipado con 6 bombas de 2 metros cúbicos por segundo y una altura por elevar de 68 mts., además de dos plantas de bombeo sobre el gran canal de 1 metro cúbico por segundo, beneficiando a 2,000 has., y dos plantas de bombeo sobre el río Cuautitlán para un gasto de medio metro cúbico por segundo, beneficiando 335 has..

También la construcción de dos obras de toma en el canal Santo Tomás con su estructura de represa localizada en el km. 2+380, para las unidades de riego Santo Tomás-Castera y Jalpilla, con un beneficio actual de 3,500 has. y cuatro obras directas de toma en el bordo perimetral, dominando otras 1,000 has., y un puente vehicular sobre el canal Santo Tomás ubicado en el km. 1+228.

En la zona de riego se incluyen los canales principales, laterales, ramales, drenes, caminos y estructuras necesarias para la red de distribución.

Con la planta de bombeo Zumpango, se beneficiarán 6,000 has de las unidades de riego Miguel Hidalgo 2,052 has., Mariano Matamoros 836 has., Francisco Javier Mina 541 has., José María Morelos y Pavón 2,571 has.; además la unidad José María Morelos y Pavón en su segunda etapa con 2,390 has. , unidad Leona Vicario 1,100 has. , unidad Miguel Hidalgo segunda etapa con 967 has. , todas estas serán regadas por bombeos del gran canal; unidad Hermenegildo Galeana con 683 has., unidad Mariano Abasolo 335 has. ; todas estas regadas por bombeos del río Cuautitlán; unidad José María Morelos y Pavón 1,667 has. , estas regadas por aprovechamientos no controlados, unidad José María Morelos y Pavón 148 has., unidad Ignacio Allende 845 has., todas estas regadas por pozos profundos; unidad Mariano Matamoros 96 has. estas regadas con manantial; además por tomas directas de la laguna se beneficiarán 225 has., así como

una posible planta de bombeo adicional (La Piedra-Soledad) por 500 has., dando un beneficio total de 14,954 has.. Cabe mencionar que las 9,646 has. faltantes de las 24,600 has. originales del proyecto, son poco susceptibles de riego por requerir rebombeos muy costosos y por falta de agua. (Anexo 7, plano 6)

DESCRIPCION DEL PROYECTO. 44

Las estructuras relevantes del proyecto de construcción son:

- 1.- La represa derivadora.
- 2.- El canal Santo Tomás.
- 3.- La represa derivadora con compuerta de doble flujo.
- 4.- Los puentes vehiculares de servicios sobre el canal Santo Tomás.
- 5.- Sobreelevación del bordo perimetral.
- 6.- Vertedor de demasias y desagüe de fondo.
- 7.- Planta de bombeo Zumpango.
- 8.- Planta de bombeo Nextlalpan I.
- 9.- Planta de bombeo Nextlalpan II.
- 10.- Plantas de bombeo Coyotepec y Teoloyucan.
- 11.- Zona de riego "Los Insurgentes".

LA TENENCIA DE LA TIERRA , PROBLEMÁTICA DE LA REGIÓN. 45

En el mes de noviembre de 1979, la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, conjuntamente con el Gobierno del Estado de México, consideró necesario llevar a cabo la obra de construcción del distrito de riego "Los Insurgentes", para así generar mayor desarrollo en la zona, beneficiando a la clase campesina.

Las obras que se llevarían a cabo serían en el propio vaso y en la zona federal de la laguna, pero encontrándose que la laguna venía siendo ocupada en explotaciones agrícolas por comunidades ribereñas. Las ocupaciones surgieron a partir de los trabajos de reducción de la laguna con la construcción de diques o tomas directas aprovechando las superficies fuera del agua con dicha reducción, dándose posesión precaria por medio de títulos condicionados al funcionamiento del sistema hidrológico del valle de México, ya que la laguna venía funcionando como vaso regulador del sistema poniente del desagüe del valle de México, y a la vez que el agua almacenada serviría para el riego. A partir de la reducción citada y durante la época de estiaje, por el servicio de riego que presentaba disminuía su volumen, los terrenos de las orillas que quedaban al descubierto.

44. S.A.R.H. , 1982

45. S.A.R.H. , 1989.

A solicitud de los pueblos ribereños, la Secretaría de Recursos Hidráulicos canceló de estas ocupaciones por considerar necesario conservar los terrenos del vaso y la zona federal libres de compromisos. A pesar de lo anterior, los ocupantes continuaron haciendo uso de los terrenos en forma arbitraria; sin embargo la Secretaría de la Reforma Agraria llevó a cabo acciones sobre reconocimiento y titulación de bienes comunales a los beneficiarios de los permisos precarios de las comunidades de Santa Cruz, San Juan, Santo Tomás y Anal del municipio de Teoloyucan, y San Pedro de la Laguna del municipio de Zumpango, en una extensión de 979 has., lo que dio lugar a que adicionalmente se produjeran invasiones de vecinos de la zona interesados en obtener tierras. (Anexo 7, plano 5)

A partir de los hechos que se consignan, la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos promovió las expropiaciones correspondientes , además de los pagos efectuados por los bienes distintos a la tierra afectados.

Por otra parte el Gobierno del Estado de México en apoyo a la realización del proyecto firmó convenios con algunas comunidades y grupos de oposición, para la realización de diversas obras de beneficio social, lo que ha permitido en la actualidad tener un embalse mayor del 50% de la capacidad del vaso, inundando totalmente la superficie, para evitar invasiones de comunidades ribereñas.

La construcción de la zona de riego la efectúa la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del Estado de México, comprometiéndose a resolver los problemas de afectaciones y pago a bienes distintos a la tierra, comunales y pequeña propiedad.

Por lo consiguiente se da un aviso a toda la comunidad siendo oficial la orden de la creación del Distrito de Riego Los Insurgentes y en los diarios locales de la región y en el diario de mayor circulación del estado de México se publica el aviso. (Anexo 3).

En base al aviso se esperó el tiempo establecido para recibir la documentación requerida , mas la respuesta de los afectados fue casi nula , por lo que se comenzó con la construcción de las obras sin poder definir la situación de las personas afectadas.

A pesar de esto, las indemnizaciones por las expropiaciones en el vaso para los cinco grupos agrarios constituidos fueron cubiertas mediante el depósito efectuado ante la institución encargada de recibir estos fondos Fideicomiso Fondo Nacional de Fomento Ejidal (FIFONAFE), de conformidad con el decreto presidencial correspondiente. Respecto a los pagos de bienes distintos a la tierra afectada, estos fueron cubiertos en su totalidad de acuerdo a los compromisos firmados con los diferentes grupos y comunidades ribereñas al mismo. No obstante lo anterior continúan las reclamaciones de pago por afectaciones, atendiéndose dichas

reclamaciones conforme antecedentes que tienen en el archivo de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

Como complemento a lo anterior se acudió a la zona del proyecto a realizar la promoción personalmente manejando el cuestionario familiar y agrario propuesto (anexo 1) , para saber la disposición de la gente para el proyecto, tomando integra a la unidad Miguel Hidalgo que cuenta con 2,052 has., por regar, con una población total de 596 ejidatarios, resultando como censo final que el 5 % no contestaron a las preguntas; y el 95 % restante que si contesto el 65 % esta de acuerdo con la introducción de la obra de riego y el 35 % no esta de acuerdo con la obra.

ESTUDIO DE PROYECCIÓN PARA BENEFICIO SOCIAL DE LA COMUNIDAD. 46

La residencia del proyecto Laguna de Zumpango perteneciente a la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, realizó un estudio agrológico de la zona de la cual se sondearía la situación en la que se encuentra el lugar y nos daría un aspecto mas específico del mismo. Del trabajo realizado se sacaron las siguientes conclusiones y recomendaciones; la superficie estudiada comprende un total de 13,236.10 has., de las cuales 1,130.80 has. corresponden al área de Coyotepec, 1,362.50 has. al área de Huehuetoca, 610 has. al área de Teoloyucan y 10,132.80 has. al área de Zumpango, Jaltenco y Nextlalpan.

Comunicaciones.- Las áreas de estudio cuentan con una adecuada red de comunicaciones de las cuales se distinguen principalmente la carretera Reyes-Zumpango-Apaxco, la supercarretera México-Querétaro, la carretera México-Pachuca, la carretera Cuautitlán-Huehuetoca, la carretera Cuautitlán-Zumpango, la carretera de operación de la línea de pozos Acueducto Tizayuca Barrientos y la carretera Ojo de Agua-Zumpango.

(Anexo 7,plano 2)

El ferrocarril que comunica a la Cd. de México con la Cd. de Pachuca, Hidalgo, pasa por la parte oeste del área de Zumpango, aproximadamente a 5 km.; el ferrocarril que comunica a la CD. de México con la CD. de Querétaro pasa bordando el área de Teoloyucan por su parte oeste.

Recursos Humanos.- Los municipios donde se localiza el estudio son Coyotepec, Huehuetoca, Nextlalpan, Jaltenco, Teoloyucan y Zumpango; todos ellos totalizan una superficie de 486.9 kilómetros cuadrados , y contaban hasta el año de 1990 con una población de 132,262 habitantes, la que ha venido creciendo a una tasa media anual del 5%.

En tres de los municipios su población se considera totalmente rural. El municipio de Coyotepec su población es totalmente urbana como la de Zumpango, donde su población rural de este último es de 41.7% ; actualmente en los dos últimos años se ha tenido invasión en el área, de población de la zona metropolitana.

Clima.- El clima de la región se considera clima semiseco, con pequeño excedente de humedad y templado frío con baja concentración de calor en el verano. Con temperatura media anual de 15.2 grados centígrados, la máxima extrema es de 35.0 grados centígrados y la mínima absoluta de -10 grados centígrados.

Geología y Geomorfología.- El área de estudio ocupa una porción de la cuenca de México comúnmente llamada Valle de México en la zona norte, es predominantemente plana con algunas elevaciones que no fueron estudiadas.

Las principales formaciones geológicas son :Jalpan, Tarango y Becerra.

Vegetación.- La vegetación de la región se encuentra muy alterada, la que existe es secundaria.

Agricultura.- Los sistemas de explotación actuales son la agricultura de temporal con los cultivos del maíz, frijol, haba, maguey y nopal, siendo el principal el cultivo del maíz. Otro sistema es la agricultura de riego mediante bombeo de agua de pozos artesianos para cultivos de hortalizas, maíz para grano y forraje, praderas y alfalfa, en algunos casos se riega el cultivo de alfalfa con aguas negras. En algunos cultivos se hacen aplicaciones de insecticidas, herbicidas y fertilizantes; se utiliza maquinaria agrícola e implementos de tiro animal para la producción agrícola.

Ganadería.- Los sistemas de explotación actuales son : ganado lechero estabulado de raza Holstein, ovinos semi-estabulados para carne, cerdos para carne y para pie de cría y pollos para carne. Los pollos y los cerdos se crían en granjas con instalaciones adecuadas, tales como, comedores, bebederos, jaulas, luz, calefacción, alimentación balanceada y programas sanitarios para prevenir enfermedades.

Unidades de suelos.- En la zona de estudio se identificaron tres unidades de suelos: fluvisoles éutricos (je) , phaeozem háplicos (Hh) , vertisoles pélicos (vp).

Series identificadas.- En el estudio se identificaron 16 series de suelos como se puede apreciar a continuación :

CUADRO 11

1.- Huehuetoca	80.0 has.
2.- Ahumada	3,330.9 has.
3.- El jardín	1,987.6 has.
4.- Xilpan	1,241.4 has.
5.- Coyotepec	208.1 has.
6.- Zitlaltepec	170.3 has.
7.- Lázaro Cárdenas	1,660.5 has.
8.- Cuevas	326.9 has.
9.- Xilotzingo	1,137.0 has.
10.- La Loma	328.4 has.
11.- San Sebastián	692.6 has.
12.- Santa Lucía	263.4 has.
13.- Pueblo Nuevo	271.9 has.
14.- San Andrés	1,001.1 has.
15.- San Pedro	115.5 has.
16.- Las Vegas	202.2 has.

Salinidad y Sodicidad.- Algunas áreas de la serie Santa Lucía presentan altos contenidos de sodio. Y en las series Coyotepec, San Sebastián y Pueblo Nuevo en algunos de sus horizontes inferiores presentan contenidos moderados a altos de sodio intercambiable. La principal fuente debe haber sido la laguna de Zumpango.

Relieve.- Las series Huehuetoca, Xilpan, Coyotepec, Zitlaltepec, Cuevas, Xilotzingo, San Sebastián, Santa Lucía, Pueblo Nuevo, San Pedro y Las Vegas se encuentran sobre un releve plano, y las series Ahumada, El Jardín, Lázaro Cárdenas, La Loma y San Andrés se encuentran sobre un relieve plano suave ondulado.

Permeabilidad.- La serie Xilotzingo presenta permeabilidad lenta y muy lenta, las series Huehuetoca, Ahumada, El Jardín, Xilpan, Coyotepec, Cuevas, Pueblo Nuevo y Las Vegas, se consideran con una permeabilidad moderadamente lenta; en cambio la serie La Loma, Santa Lucía y San Pedro presentan una permeabilidad moderada y moderadamente lenta; la serie Lázaro Cárdenas su permeabilidad varía de moderadamente lenta a moderadamente rápida y la serie San Andrés presenta una permeabilidad que varía de rápida a muy rápida.

Necesidades de Fertilización.- La mayoría de los suelos necesitan aplicaciones de fertilizantes nitrogenados y fosfatados. No es necesaria la fertilización de potasio, calcio y magnesio.

Principalmente la falta de fósforo asimilable se debe a la reacción alcalina del suelo.

Contenido de materia orgánica.- Los factores que afectan más el contenido de materia orgánica en la zona son el manejo y la condición alcalina. El contenido de materia orgánica es pobre en la mayoría de la serie.

Fases.- Se detectaron dos fases: fase erosionable y fase sódica. Se presentan pequeñas áreas con fase erosionada en las series Ahumada, El Jardín, Xalpan, Coyoyepec, Lázaro Cárdenas, La Loma y San Sebastián. Únicamente la serie Santa lucía presenta algunas áreas de fase sódica.

Clase de Suelos.- Los suelos de la zona de estudio están demeritados en menor o mayor grado por los siguientes factores:

S1= Textura

S2= Profundidad

S3= Permeabilidad

E= Erosión

T1= Pendiente

T2= Relieve

Debido a la influencia de estos factores en la zona de estudio se identificaron las clases de suelos que se indican a continuación con la superficie que abarcan:

CUADRO 12

CLASE DE SUELOS	SUPERFICIE(HAS.)	PORCENTAJE
PRIMERA	150.1	1.13
SEGUNDA	6,031.2	45.57
TERCERA	4,740.4	35.81
CUARTA	2,096.1	15.84
T O T A L	13,017.8	98.35
SUPERFICIE ESTUDIADA	13,236.1	100.00

Uso actual del suelo.- Los suelos de la zona están siendo utilizados en la siguiente forma:

CUADRO 13

USOS	SUPERFICIE(HAS.)	PORCENTAJE
AGRICULTURA DE RIEGO	45.1	0.34
AGRICULTURA DE TEMPORAL	11,008.2	83.18
PECUARIO DE TEMPORAL	224.4	1.69
PECUARIO DE RIEGO	1,664.8	12.58
FORESTAL	31.9	0.24
BANCOS DE MATERIAL	43.5	0.32
T O T A L	13,017.8	98.34
SUPERFICIE ESTUDIADA	13,236.1	100.00

Deficiencia de humedad.- En la región donde se encuentra el proyecto existe un marcado déficit de agua, el cual se extiende del mes de noviembre al mes de mayo y posteriormente en el periodo intraestival; por otra parte, aun en la época de lluvias puede apreciarse deficiencia de agua debido a la elevada evaporación que se presenta en la misma época.

Calidad de agua de riego.- Las aguas que se utilizan para el riego provienen del gran canal del desagüe de la ciudad de México, las cuales fueron analizadas e interpretadas por el manual 60 USDA y se clasificaron como C3S2, es decir, agua de salinidad media a alta y sodicidad media. Estas aguas pueden ser utilizadas con adecuadas prácticas para el control de la salinidad, y las del emisor poniente combinadas con la de la presa Guadalupe para respetar la proporción 80/20 o sea 80% de agua blanca y 20% de agua negra.

Demanda de agua por cultivos.- Con base en los usos consuntivos de los cultivos se procedió a calcular los volúmenes brutos de agua, para ello se tomó en cuenta una estructura agrícola de riego de 10,000 has.

RECOMENDACIONES.

Necesidad de riego.- Se considera necesario el riego en la zona de estudio por tres razones principales:

- 1.- Se asegura el desarrollo normal de los cultivos.
- 2.- Se incrementarán los rendimientos.
- 3.- Se diversificarán los cultivos.

Clases de suelos para riego.- Los suelos a utilizar para la agricultura de riego son de primera y segunda clase, pues los primeros requieren de un mínimo de manejo para producir cosechas de alto rendimiento, en cambio, los de segunda clase requieren de un mejor manejo para los mismos fines. Los de tercera clase requieren de un manejo de alto nivel el cual se considera costoso.

Labranza.- Los suelos series El Jardín, Xalpan y Xilotzingo deben ser labrados cuando tengan un contenido óptimo de humedad, es decir, alrededor de la capacidad de campo. Asimismo, debe efectuarse la labranza mínima, limitar el uso de maquinaria pesada y surcar siguiendo las curvas de nivel en las áreas con relieve suavemente ondulado.

Prevención de la erosión.- Para prevenir la erosión será necesario utilizar sistemas adecuados de cultivos, incorporación de materia orgánica, que los terrenos no permanezcan descubiertos etc.; en donde ya se presentan cárcavas, éstas deberán empastarse o bien construir represas.

Prevención de la salinidad y sodicidad.- Las aguas que se usarán para el proyecto de riego no están libres de sales aunque serán aptas para destinarse a la agricultura de riego , bajo ciertas medidas de manejo principalmente en suelos arcillosos y semiprofundos. Por ello deberán aplicarse láminas de sobre riego, calculadas con la fórmula pertinente, además de establecer un sistema de drenaje; así mismo, se deberán nivelar las tierras y establecer una estructura de cultivos tolerantes que por su sistema radicular, cuadyuven a la recuperación.

Métodos de riego y nivelación.- Para el éxito de cualquier método de riego es importante la nivelación de tierras. Los suelos con más de 2% de pendiente deberán sembrarse siguiendo las curvas de nivel en donde el relieve es suavemente ondulado.

En todas las series se puede usar el método de surcos; igualmente , puede usarse el riego por aspersión, pero si se van a regar cultivos que absorban cantidades perjudiciales de iones cloruro y sodio, este método no es recomendable.

Fertilización.- Los métodos de aplicación de los fertilizantes nitrogenados y fosfatados serán en banda. Se recomiendan como fuentes de nitrógeno y fósforo fertilizantes de residuo ácido tal como nitrato de amonio, sulfato de amonio, fosfato de amonio, superfosfato ordinario, etc. , éste último de residuo neutro. No se recomienda aplicar todo el fertilizante nitrogenado en la siembra, sin embargo en fertilizantes fosfatados sí se recomienda aplicarlos en su totalidad durante la siembra.

Debido a que una serie varía el contenido de nutrientes no es posible establecer fórmulas de fertilización a nivel de series, por lo que será necesario establecer parcelas de prueba para los diferentes cultivos con base en los análisis de muestras representativas.

Materia orgánica.- Por diversas razones favorables para los suelos y como consecuencia para los cultivos, es necesario elevar el nivel de materia orgánica, para esto se recomienda incorporar los restos de cosecha o abonos verdes, incorporar asimismo estiércol, evitar las quemas y el monocultivo.

Control de agua.- El agua debe usarse en forma adecuada y controlada, principalmente en los vertisoles púlicos en donde se deben evitar los excesos de agua, los cuales podrían perjudicar la estructura del suelo y provocar salinidad y elevar el manto freático.

Uso potencial del suelo.- El estudio permitió definir nueve grupos de suelos para uso potencial, tal y como se aprecia en la siguiente tabla:

CUADRO 14

GRUPO DE USO POTENCIAL	CARACTERÍSTICAS PARA RIEGO
I	SIN PROBLEMAS PARA RIEGO
II	CIERTAS LIMITACIONES PARA RIEGO
III	CIERTAS LIMITACIONES PARA RIEGO
IV	CIERTAS LIMITACIONES PARA RIEGO
V	CIERTAS LIMITACIONES PARA RIEGO
VI	MODERADAS LIMITACIONES PARA RIEGO
VII	CIERTAS LIMITACIONES PARA RIEGO
VIII	SUELOS NO IRRIGABLES
IX	SUELOS NO IRRIGABLES

A continuación describiré el uso potencial del suelo en el estudio agrológico a detalle de la zona estudiada del proyecto "Los Insurgentes":

Dentro del grupo I, tenemos suelos profundos de texturas medias todo el perfil, de la serie Zitlaltepec, con cultivos anuales de avena, cebada, chile, frijol, girasol, haba, hortalizas, papa, maíz, tomate y trigo, observando que son suelos aptos para riego con alto potencial para cultivos de escarda y frutales, requiriendo de un mínimo de manejo, siendo los mejores suelos del proyecto.

También dentro del grupo I contamos con suelos profundos con relieve plano con pendientes menores del 2%, de la serie Zitlaltepec, y con cultivos semiperennes como la alfalfa.

En el grupo II contamos con suelos profundos y moderadamente profundos, teniendo suelos de perfiles de textura fina, de la serie Huehuetoca, con cultivos anuales de avena, cebada, chile, frijol, girasol, haba, hortalizas, maíz, tomate y trigo; también tenemos suelos de texturas finas y medias alteradas, de texturas finas sobre gruesas, de la serie Cuevas, con cultivos semiperennes como la alfalfa y las praderas; y por último dentro de este grupo contamos con suelos de texturas finas con arcillas pesadas, de la serie San Sebastián. De este grupo observamos que son suelos aptos para riego con las practicas normales de manejo, suelos con buen potencial para cultivos de escarda y praderas tecnificadas bajo condiciones de riego, la desventaja es que estos suelos por tratarse de vertisoles requieren de practicas especiales como son: laborearlos con el contenido óptimo de humedad, surcar siguiendo las curvas de nivel y practicar el cultivo en fajas al contorno, aún en pendientes de 2/3 %, introducirlos al riego solamente si se dispone de agua de buena calidad ya que estos suelos tienen propiedades favorables para la salinización y/o sodificación como son textura arcillosa, permeabilidad lenta y alta capacidad de intercambio de cationes, construir una red de drenaje adecuada, realizar estudios periódicos que permitan apreciar si se ha iniciado un proceso de salinización, requiere un manejo cuidadoso del agua para evitar salinización y o sodificación por el horizonte B de la arcilla pesada, necesitando prácticas de conservación de suelos, las áreas con erosión moderada.

En el grupo III contamos con suelos moderadamente profundos con perfiles de texturas finas, de la serie Coyotepec, con cultivos anuales de avena, cebada, chile, frijol, girasol, haba, hortalizas, maíz, tomate y trigo; teniendo también suelos con un horizonte B de arcilla pesada, con relieve plano y pendientes dominantes menores del 1% aún que hay pendientes menores del 4 %, de la misma serie de Coyotepec y de las series San Andrés, San Pedro, Ahumada y Lázaro Cárdenas, y con cultivos semiperennes de alfalfa y praderas; de éste grupo de observo que son suelos aptos para riego con buen potencial para cultivos de escarda y praderas tecnificadas bajo condiciones de riego, aunque es preferible dedicarlos a cultivos de escarda y aprovechar su potencial. El motivo de separar este grupo es el horizonte B de arcilla pesada, pero son suelos delgados que carecen de drenaje profundo por lo que el riego debe reunir ciertos requisitos para evitar la salinización y/o sodificación, y /o la formación del manto freático, estos requisitos son: regar con agua de buena calidad, nivelar los suelos, realizar trazos de riego, aplicar correctamente agua, realizar muestreos

periódicamente para detectar si se ha iniciado un proceso de salinización y/o sodificación y/o formación de manto freático.

Dentro del grupo IV contamos con suelos profundos y moderadamente profundos de perfiles de arcilla pesada, expandible de tipo 2:1, de vertisoles pélicos, planos y suavemente ondulados con pendientes menores del 3%, de las series El Jardín, Xalpan, Xilotzingo, Santa Lucía, Pueblo Nuevo y Las Vegas, con cultivos anuales de avena, cebada, chile, frijol, girasol, haba, hortalizas, maíz, tomate y trigo ; y semiperennes de alfalfa y praderas, observando en este grupo que son suelos aptos para riego con buen potencial para la mayoría de cultivos de escardas y praderas tecnificadas con riego, aunque se prefiere dedicar a cultivos de escarda para aprovechar su potencial, se excluyen cultivos que requieren texturas medias o gruesas y buen drenaje.

En el grupo V contamos con suelos profundos y moderadamente profundos de texturas finas sobre gruesas, suelos que tienen exceso de sales solubles y sodio intercambiable, con relieve plano de pendientes menores del 1%, de la serie Santa Lucía, con cultivos anuales de remolacha y romeros, y cultivos semiperennes de chamizo, o gramas tolerantes; en este grupo se observó que estos suelos pueden regarse, tienen exceso de sales solubles y sodio intercambiable, requieren de coeficientes de lavado y aplicación de mejoradores, las texturas gruesas de horizontes inferiores favorecen el lavado, deben sembrarse cultivos resistentes a la salinidad y sodicidad como es la remolacha.

En el grupo VI encontramos suelos muy delgados(15-30 cm.) de texturas gruesas medias y finas, relieve plano y suavemente ondulado, con pendientes desde menores del 1% hasta el 5%, de las series Xalpan, Ahumada, Lázaro Cárdenas y de La Loma, con cultivos semiperennes como praderas; en este grupo encontramos que son suelos muy delgados por lo que se sugiere no regarlos, estos suelos deben de dedicarse a pastos bajo condiciones de temporal.

En el grupo VII encontramos suelos delgados y muy delgados, con texturas gruesas medias y finas, con relieve plano con pendientes de 2% y suavemente ondulados con pendientes de 3, 4, 6, 8 y 10 %, de las series El Jardín, Xalpan, Ahumada, Lázaro Cárdenas y La Loma, con cultivos semiperennes como las praderas; en este grupo se observó que son suelos sin potencial para ninguna actividad agrícola y pecuaria debido a que son delgados y muy delgados, y tienen erosión severa y muy severa, estos suelos deben ser sembrados con pastos, cercarse y declararse en veda por el momento para iniciar su recuperación, afortunadamente son pocas áreas y pequeñas.

En resumen este estudio nos da la pauta para conocer mejor parte de la región que va a regar el distrito de riego Los Insurgentes y darnos una visión general de la necesidad de esta para el fortalecimiento de la zona, y con base a lo que revela el estudio las posibilidades agrológicas de desarrollo y aprovechamiento del área cultivable, para así garantizar la explotación agrícola y el rendimiento de la producción. Cabe señalar que el estudio se realizó por instancia gubernamental para ver la situación del suelo en la zona y saber si era factible realizar la obra de riego.

CONCLUSIONES

□

El presente documento nos traza una alternativa para poder realizar trabajos de promoción, al querer realizar una obra de infraestructura hidroagrícola en el campo; pues actualmente en nuestro país existen graves desequilibrios en el sistema social de las comunidades por la realización de proyectos de desarrollo carentes de una promoción adecuada. No puede negarse que estos proyectos han sido llevados a cabo con un enfoque puramente ingenieril al que le ha faltado sin lugar a duda, la incorporación del enfoque social y la consideración fundamental de criterios de la propia comunidad campesina así como la participación de profesionales de otras áreas como son los planificadores para el desarrollo agropecuario, ecologistas, sociólogos etc.,

Es indiscutible que las obras de infraestructura hidroagrícola con las que hoy cuenta el país, representan el desarrollo alcanzado por el México moderno, y los beneficios al servicio de la sociedad han sido numerosos y diversos, sin embargo, existe una secuela de deterioro en el aspecto social, pues al querer desarrollar la actividad de construcción de obras se han alterado gravemente los aspectos sociales y culturales de esas comunidades. Hoy como planificador nos enfrentamos a un gran reto, el de conciliar los aspectos de desarrollo de obras de infraestructura con los aspectos sociales, para crear un equilibrio entre ambas partes, y así tomar un paso muy importante para llevar a cabo los cambios que se requieren consistente en la toma de conciencia de esta realidad, y enfrentar la fusión de desarrollar una cultura social y de desarrollo constructivo y participar en el proceso para adquirirla de una manera interactiva. Asumir con plena conciencia que la formación social ha estado ausente en la creación de obras de infraestructura hidroagrícola, pues en general no se toma opinión de las comunidades agrarias para esta toma de decisiones.

Si bien seguimos un patrón de desarrollo impuesto desde afuera sin un análisis y reflexión de nuestra realidad social, resulta absurdo el crear obras.

Este estilo de desarrollo montado sobre bases económicas solamente logrará fragmentar el país en muchos México. No siempre las grandes y modernas obras con tecnología constituyen la solución. No debemos alejarnos de la tecnología apropiada, que en muchos casos coincide en mayor o menor grado con la tecnología tradicional. Para la conservación y manejo del agua, al igual que el de cualquier otro recurso, los aspectos culturales y sociales juegan un papel muy importante. También hay que tomar en cuenta que si nos inquieta la pérdida de recursos naturales, las limitaciones en el uso del agua, los graves problemas de erosión del suelo, la falta de la opinión social en la construcción de obras, también hay que ponerse a pensar que día a día perdemos nuestras muy diversas expresiones culturales. La erosión cultural resulta una pieza clave en el deterioro del ambiente. Todo programa, obra o actividad que por realizarse en la naturaleza causa un impacto sobre la misma, también lo causa sobre la cultura del grupo humano afectado. Por ello hay que tomar en consideración los rasgos sociales y culturales y cómo se verán afectados por el impacto antes de tomar la decisión final de una obra de infraestructura hidroagrícola. Esto aunado a la preservación de alternativas para el uso de los recursos.

Por otro lado, los apoyos gubernamentales actuales como son el Plan Nacional de Desarrollo Nacional y el Programa Nacional de Modernización del Campo, nos afirma que hoy en día el campo retoma la importancia necesaria para poder con coordinación y planeación construir obras de infraestructura hidráulica que en verdad sean para el desarrollo de la comunidad.

Es por ello que al crear ésta propuesta de manual nos de la guía para llegar al fondo de que es en realidad lo que se requiere en las comunidades y que tan de acuerdo pueden estar los beneficiados y porque no los propios afectados con las obras de infraestructura hidroagrícola. Llegar a dar la información estructurada y adecuada a los futuros beneficiados y afectados con las obras hacer conciencia de no romper los rasgos sociales y culturales de la comunidad y adquirir la opinión bien cimentada de la propia comunidad. Creando así mejorar los niveles de bienestar social de la población rural, quizá con énfasis en las comunidades que presentan condiciones críticas, a fin de avanzar en la superación de los rezagos que limitan el desarrollo material de las comunidades, el aprovechamiento de las potencialidades de su población y su incorporación al desarrollo nacional.

4. ANEXOS**A N E X O 1****CUESTIONARIO A NIVEL FAMILIAR Y AGRARIO.****NOMBRE DEL PROYECTO****NOMBRE DEL POBLADO****MUNICIPIO****ESTADO****NOMBRE DEL ENTREVISTADO****NUMERO DE ENCUESTA****FECHA DE APLICACIÓN****NOMBRE DEL ENTREVISTADOR**

4.- ¿ ESTA CONFORME CON SUS CONDICIONES DE TRABAJO ?

SI -----

NO -----

¿ POR QUE ? -----

5.- ¿ COMO CREE USTED QUE PODRÍA MEJORAR LAS CONDICIONES DE SU FAMILIA ?

6.- ¿ COMO OBTIENE SUS INGRESOS (A DESTAJO, POR TIEMPO, SEMANAL QUINCENAL, ETC.) ?

7.- ¿ DESDE CUANDO VIVE EN ESTE LUGAR ?

8.- ES USTED:

EJIDATARIO ----- PEQUEÑO PROPIETARIO-----
 AVECINDADO----- COMUNERO----- COLONO-----
 OTRO, ¿CUAL?-----

9.- ¿ CUAL ES LA SUPERFICIE DE SU PARCELA ?

SUPERFICIE TOTAL:----- HAS.

SUPERFICIE APROVECHADA:----- HAS.

SUPERFICIE ABANDONADA:----- HAS. MOTIVO:-----

10.- ¿QUE DOCUMENTOS ACREDITAN SU PROPIEDAD ?

ESCRITURA PUBLICA -----

CONSTANCIA DE CERTIFICADO -----

ESCRITURA PRIVADA -----

CERTIFICADO DE DERECHOS AGRARIOS -----

SIMPLE POSESIÓN

OTROS, ESPECIFIQUE.....

11.- EN CASO DE NO TENER NINGÚN DOCUMENTO QUE ACREDITE LA PROPIEDAD O TENER ALGÚN PROBLEMA DE POSESIÓN DE LA MISMA MENCIONE ¿CUAL? Y ¿POR QUE?.....

12.- ¿CUAL ES LA CALIDAD Y LA EXTENSIÓN DE SUS TIERRAS ?

HECTÁREAS

**RIEGO
TEMPORAL
HUMEDAD
CERRIL
AGOSTADERO
MONTE
BOSQUE
OTROS, ESPECIFIQUE**

13.- ¿CUAL ES EL USO DE SUS TIERRAS ?

HECTÁREAS

**CULTIVOS ANUALES
PERENNES (ARBOLES FRUTALES)
PASTIZALES
OTROS, ESPECIFIQUE**

14.- ¿ TRABAJA USTED PERSONALMENTE SUS TIERRAS ?

SI..... **NO**.....

SI LA RESPUESTA ES NEGATIVA, ¿ CUAL ES EL MOTIVO ?.....

.....

15.- ¿ CUALES SON LOS PRINCIPALES CULTIVOS QUE PRODUCE ?

.....

16.- ¿ CUALES CREE USTED, QUE SEAN LOS PROBLEMAS MAS SERIOS DE LA COMUNIDAD AGRARIA ?.

.....

.....

17.-¿ DE QUE MANERA PIENSA USTED QUE SE PUEDEN RESOLVER ESTOS PROBLEMAS ?.

.....

.....

.....

18.-¿ SEGÚN USTED CUALES SON LAS PRINCIPALES NECESIDADES DE LA COMUNIDAD Y COMO CREE QUE SE PUEDAN SATISFACER ?

CAMINOS.....

ESCUELAS.....

HOSPITALES.....

ELECTRICIDAD.....

DRENAJE.....

AGUA POTABLE.....

RIEGO.....

OTROS, ESPECIFIQUE.....

.....

19.- ¿ DE QUIEN CREE USTED QUE DEBEN VENIR LOS PROYECTOS PARA EL MEJORAMIENTO DE ESTA COMUNIDAD ?.

INSTITUCIONES OFICIALES.....

DEL CURA.....

DE LA COMUNIDAD AGRARIA.....

DEL PRESIDENTE MUNICIPAL.....

DE LOS EJIDATARIOS.....

DE LAS PERSONAS MAS INFLUYENTES DEL EJIDO-----
OTROS, ESPECIFIQUE-----

20.- ¿ QUE INSTITUCIONES CONSIDERA USTED QUE CONTARÍAN CON MAS APOYO DE LOS EJIDATARIOS PARA UN NUEVO PROYECTO ?.

SEP-----

SS-----

SAGDR-----

SRA-----

OTRAS, ESPECIFIQUE-----

21.- DETECTAR LA OPINIÓN ACERCA DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR LA INSTITUCIÓN EN EL POBLADO.

22.- DETECTAR LA OPINIÓN ACERCA DEL PROYECTO.

A N E X O 2**REFERENCIA DE CUADROS**

	PAG
CUADRO 1. TABULACIÓN DE DATOS	41
CUADRO 2. ESTADÍSTICO DE DATOS	41
CUADRO 3. CUADRO DE FRECUENCIAS	42
CUADRO 4. TABULACIÓN DE SONDEOS ESTADÍSTICOS	42
CUADRO 5. TABULACIÓN DE DATOS	57
CUADRO 6. CRONOGRAMA DE TRABAJO	75
CUADRO 7. PRODUCCIÓN EN LA CONDICIÓN DE TEMPORAL	86
CUADRO 8. PRODUCCIÓN CON EL DISTRITO DE RIEGO	87
CUADRO 9. PRODUCCIÓN PECUARIA SIN EL DISTRITO DE RIEGO	88
CUADRO 10. PRODUCCIÓN PECUARIA CON EL DISTRITO DE RIEGO	88
CUADRO 11. SERIES DE SUELOS DEL ESTUDIO AGROLOGICO	95
CUADRO 12. CLASES DE SUELOS DEL ESTUDIO AGROLOGICO	97
CUADRO 13. USOS DE SUELOS DEL ESTUDIO AGROLOGICO	97
CUADRO 14. GRUPOS DE SUELOS DEL ESTUDIO AGROLOGICO	100

ANEXO 3**MARCO JURÍDICO DE REFERENCIA.****AVISO**

A LAS PERSONAS PROPIETARIAS O POSEEDORAS DE TERRENOS UBICADOS DENTRO DE LOS LIMITES DE LA ZONA DE RIEGO DE LOS INSURGENTES, LOCALIZADA EN LOS MUNICIPIOS DE TEPOZOTLAN, TEOLYUCAN, COYOTEPEC, HUEHUETOCA, ZUMPANGO, NEXTLALPAN, TECAMAC, JALTENCO, HUEYPOXTLA, TEQUISQUIAC Y APAXCO ESTADO DE MÉXICO, QUE FUERON EXPROPIADOS POR EL DECRETO PRESIDENCIAL DE FECHA 10 DE AGOSTO DE 1987, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN LOS DÍAS 12 Y 13 DE AGOSTO DE 1987, SE LES COMUNICA QUE CON EL PROPÓSITO DE INICIAR EL TRAMITE RELACIONADO CON LAS INDEMNIZACIONES QUE ESTABLECE LA LEY FEDERAL DE AGUAS EN SUS ARTÍCULOS 51 Y 52, Y PARA ESTAR EN CONDICIONES DE RECONOCER LOS DERECHOS QUE PUEDAN ASISTIR A LAS PERSONAS AFECTADAS, POR ESTE CONDUCTO SE LES

CONVOCA

A QUE MANIFIESTEN SUS PREDIOS O POSESIONES, PRESENTANDO SUS DOCUMENTOS PROBATORIOS DE PROPIEDAD O POSESIÓN ANTE LAS OFICINAS DE LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS (EN LA RESIDENCIA ESPECIALIZADA DE PROMOCIÓN SOCIOECONÓMICA), UBICADA EN LA LUMBRERA # 7, SAN MIGUEL TEQUISQUIAC, ESTADO DE MÉXICO.

EL PERÍMETRO DE LOS TERRENOS QUE COMPRENDE EL DISTRITO DE RIEGO LOS INSURGENTES ESTA DESCRITO EN EL DECRETO ARRIBA MENCIONADO Y SE LOCALIZA DE ACUERDO CON EL PLANO OFICIAL 1200-C-2715 DE FECHA MAYO DE 1986 DEL QUE SE PUBLICA UNA REPRODUCCIÓN CON EL PRESENTE AVISO, Y SE ENCUENTRA A DISPOSICIÓN DEL PÚBLICO PARA SU CONSULTA EN LAS OFICINAS ANTES CITADAS Y EN EL DISTRITO DE DESARROLLO RURAL INTEGRAL II CON SEDE EN ZUMPANGO, ESTADO DE MÉXICO (Anexo 7, plano 6) :

TANTO DECRETO COMO LA LEY PREVIENEN EL DERECHO DE CADA PROPIETARIO O POSEEDOR A RECLAMAR SU INDEMNIZACIÓN SEGÚN OPTE, EN EFECTIVO O EN ESPECIE CON 20 HECTÁREAS DE RIEGO COMO MÁXIMO, POR LO QUE DE ESTAR EN CONDICIONES DE ATENDER OPORTUNAMENTE A LOS MANIFESTANTES QUE OPTEN POR SU INDEMNIZACIÓN EN ESPECIE E IGUALMENTE PARA PROGRAMAR LOS PAGOS DE LAS INDEMNIZACIONES EN EFECTIVO, SE FIJA UN PLAZO DE 90 DÍAS CONTADOS A PARTIR DE LA PUBLICACIÓN DEL DECRETO EXPROPIATORIO EN EL DIARIO OFICIAL DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL AÑO EN CURSO, TERMINO QUE VENCERÁ PRECISAMENTE EL DÍA 24 DE DICIEMBRE DEL PRESENTE AÑO, PAR QUE LOS INTERESADOS PRESENTEN SUS MANIFESTACIONES TENIENDO A BIEN, EXPEDIR EL SIGUIENTE

DECRETO

ARTICULO PRIMERO.- POR CAUSA DE UTILIDAD PUBLICA SE EXPROPIA EN FAVOR DEL GOBIERNO FEDERAL UNA SUPERFICIE APROXIMADA DE 6,700-00-00 HAS. DE TERRENOS DE PROPIEDAD PARTICULAR QUE SE INCORPORAN AL RIEGO Y QUE SE ENCUENTRAN COMPRENDIDAS DENTRO DE LAS 30,000 HAS. APROXIMADAMENTE QUE CONSTITUYEN LA ZONA DE RIEGO DEL DISTRITO DE RIEGO LOS INSURGENTES, UBICADOS EN LOS MUNICIPIOS DE TEPOZOTLAN, TEOLOYUCAN, COYOTEPEC, HUEHUETOCA, ZUMPANGO, NEXTLALPAN, TECAMAC, JALTENCO, HUEYPOXTLA, TEQUISQUIAC Y APAXCO, ESTADO DE MÉXICO, PARA LOS FINES A QUE SE REFIERE EL PRESENTE ORDENAMIENTO Y CUYA DESCRIPCIÓN SE SEÑALA EN EL DECRETO PRESIDENCIAL QUE CREO EL REFERIDO DISTRITO DE RIEGO.

PARA MAYOR PRECISIÓN, LA SUPERFICIE MENCIONADA ESTA SEÑALADA EN EL PLANO OFICIAL 1200-C-2715 DE FECHA MAYO DE 1986 DE LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS, QUE SE ENCUENTRA A DISPOSICIÓN DE LOS INTERESADOS PARA SU CONSULTA EN LAS OFICINAS DE DICHA SECRETARIA DE ESTADO, EN LA CIUDAD DE MÉXICO, DISTRITO FEDERAL, Y EN LAS DE METEPEC, ESTADO DE MÉXICO.

DENTRO DEL PERÍMETRO CONTENIDO EN EL PLANO QUE SE MENCIONA EN EL PÁRRAFO INMEDIATO ANTERIOR SE LOCALIZARAN DEBIDAMENTE LAS 6,700-00-00 HAS. QUE SON OBJETO DE LA PRESENTE MEDIDA EXPROPIATORIA.

ARTICULO SEGUNDO.- SE EXCEPTÚAN DE LA PRESENTE MEDIDA EXPROPIATORIA LAS ZONAS URBANAS Y LAS QUE POR SU TOPOGRAFÍA NO SEAN SUSCEPTIBLES DE RIEGO CON LAS OBRAS PROYECTADAS.

ARTICULO TERCERO.- LA SECRETARIA FORMULARA EL PLANO CATASTRAL DE TIERRAS, CONTEMPLANDO CON EL CENSO DE PROPIETARIOS O POSEEDORES DE TIERRAS DE PROPIEDAD PARTICULAR Y EN BASE A ESTE SE INTEGRARA ANTES DE ENTRAR EN OPERACIÓN LAS OBRAS, EL PADRÓN DE USUARIOS. PARA ESTE FIN LOS AFECTADOS TENDRÁN UN PLAZO DE 90 DÍAS CONTADOS A PARTIR DE LA PUBLICACIÓN EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN DEL PRESENTE ORDENAMIENTO PARA MANIFESTAR ANTE LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS SUS DERECHOS DE PROPIEDAD O POSESIÓN SOBRE LOS PREDIOS, MISMOS QUE DEBERÁN DE ESTAR PLENAMENTE IDENTIFICADOS ACOMPAÑANDO A SU MANIFESTACIÓN LOS DOCUMENTOS PROBATORIOS DE SUS DERECHOS.

ASIMISMO SE NECESITA LA INTEGRACIÓN DE LA MANIFESTACIÓN DE DERECHOS Y DECLARACIÓN DE PREDIO, LA QUE DEBERÁ PRESENTARSE EN LAS OFICINAS ANTES MENCIONADAS, UTILIZANDO LA FORMA IMPRESA QUE LA PROPIA SECRETARIA PROPORCIONA DE FORMA GRATUITA A LOS INTERESADOS, DEBIÉNDOSE LLENAR UNA PARA CADA PREDIO EN LA QUE LOS MANIFESTANTES EXPRESARAN SI OPTAN POR LAS INDEMNIZACIÓN EN EFECTIVO O POR LA INDEMNIZACIÓN EN ESPECIE, LA QUE EN ESTE ULTIMO CASO SERIA UNA EXTENSIÓN MÁXIMA DE 20 HAS. DE RIEGO ACOMPAÑANDO A SU MANIFESTACIÓN, SI LOS TIENE, LOS DOCUMENTOS PROBATORIOS SIGUIENTES:

ESCRITURA.

ORIGINAL Y TRES COPIAS SIMPLES DE LA ESCRITURA QUE ACREDITE LA PROPIEDAD, ASÍ COMO CERTIFICADO DE LIBERTAD DE GRAVAMEN EXPEDIDO POR EL REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD.

CUANDO POR ALGUNA CIRCUNSTANCIA NO SE, PUEDA PRESENTAR LA ESCRITURA ORIGINAL QUE ACREDITE LA PROPIEDAD, PUEDE PRESENTAR EN SU LUGAR UNO DE LOS DOCUMENTOS QUE A CONTINUACIÓN SE MENCIONA.

A).- COPIA DE LA ESCRITURA CERTIFICADA POR UN NOTARIO PUBLICO, Y TRES COPIAS SIMPLES DE LA MISMA;

B).- O EN SU DEFECTO, UN CERTIFICADO POR DUPLICADO YA SEA DE LA RECEPTORA DE RENTAS DE LA LOCALIDAD O EL REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD.

C).- POR ULTIMO, SI EL TERRENO MOTIVO DE LA MANIFESTACIÓN NO ESTA AUN INSCRITO EN NINGUNA DE LAS OFICINAS ANTES CITADAS,

DEBERÁ PRESENTARSE UNA CONSTANCIA DE POSESIÓN DE PREDIO, EXPEDIDA POR LA AUTORIDAD MUNICIPAL DEL LUGAR, INDICANDO

COLINDANCIAS Y NUMERO APROXIMADO DE AÑOS DE POSESIÓN CON LA FIRMA DE DOS TESTIGOS, DE PREFERENCIA LOS PROPIOS COLINDANTES ASÍ COMO UN CERTIFICADO DE REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD EN EL QUE SE HAGA CONSTAR QJE EL PREDIO AFECTADO NO ESTA INSCRITO A NOMBRE DE NINGUNA OTRA PERSONA.

PARA LOS CASOS DE INDEMNIZACIÓN EN EFECTIVO, LOS PRESUNTOS AFECTADOS DEBERÁN EXHIBIR ORIGINAL O COPIAS DEBIDAMENTE CERTIFICADAS DE LOS DOCUMENTOS CON LOS CUALES SE ESTE EN POSIBILIDAD DE EMITIR EL DICTAMEN LEGAL PROCEDENTE.

En el Diario oficial de la federación el día 11 de agosto de 1987, se publica el decreto por el que se declara de utilidad pública el establecimiento del distrito de riego Los Insurgentes, cuya zona de riego tendrá una área bruta aproximada de 30,000-00-00 has. , localizadas en los municipios de Tepotzotlán, Teoloyucan, Coyotepec, Huehuetoca, Zumpango, Nextlalpan, Tecámac, Jaltenco, Hueyoxtlia, Tequisquiac y Apaxco, Mex. y que decía:

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Presidente de la República.

Miguel de la Madrid Hurtado., Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, en uso de la facultad que me confiere el artículo 89 fracción I de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y con fundamento en los artículos segundo fracciones III, XII, XVI y XXII, tercera., 16 fracciones II y IV, 17 fracción I, 43 fracciones I a al IX, 44, 45, 46, 47, 48 fracciones I a V de la Ley Federal de Aguas y 35 fracciones XXIV, XXVII y XXIX y 41 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y ,

CONSIDERANDO

Que para cumplir con los propósitos de desarrollo rural integral contenidos en el Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988, es necesario impulsar la producción del campo mediante la construcción de obras de infraestructura hidráulica, a fin de mejorar los niveles de vida y participación social en el medio rural de quienes trabajan la tierra, asegurando simultáneamente los alimentos básicos de los habitantes del país.

Que con el propósito de lograr los objetivos apuntados en el considerando anterior, con las obras que se están llevando a cabo, por conducto de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, en los municipios de Tepetzotlán, Teoloyucan, Coyotepec, Huehuetoca, Zumpango, Nextlalpan, Tecámac, Jaltenco, Hueypoxtla, Tequisquiác y Apaxco, Estado de México, se mejorará el aprovechamiento de las aguas de los ríos Cuautitlán, Avenidas de Pachuca, del Gran Canal del Desagüe y del Vaso de Cristo, a través del interceptor poniente, utilizándose para ello como almacenamiento, el Vaso de la Laguna de Zumpango, que mediante la sobreelevación de sus bordos alcanzará la capacidad suficiente.

Que para lograr el aprovechamiento de dichas aguas, el Gobierno Federal a través de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, aprobó la construcción de diversas obras, utilizando como Vaso regulador la Laguna de Zumpango, para lo cual se están sobreelevando los bordos para la integración del Distrito de Riego Los Insurgentes, en donde atendiendo a la evaluación de los volúmenes de agua disponibles, se determinó que es posible dar el riego para una superficie aproximada de 24,600-00-00 has., nuevas y mejorarias dentro de un perímetro global de aproximadamente 30,000-00-00 has., brutas, que se localizan en los municipios señalados en el considerando anterior.

Que para cumplir con los fines de interés público apuntados en los considerandos que anteceden, he tenido a bien expedir el siguiente:

DECRETO

ARTICULO PRIMERO.- Se declara de utilidad pública el establecimiento del Distrito de Riego Los Insurgentes, cuya zona de riego tendrá una área bruta de 30,000-00-00 has., localizadas en los municipios de Tepetzotlán, Teoloyucan, Coyotepec, Huehuetoca, Zumpango, Nextlalpan, Tecámac, Jaltenco, Hueypoxtla, Tequisquiác y Apaxco, Estado de México, así como la construcción de las obras que lo integran y entre las cuales destaca la sobreelevación de los bordos de la Laguna de Zumpango y la adquisición de los terrenos necesarios para construirlos y operarlos.

ARTICULO SEGUNDO.- Se crea el Distrito de Riego Los Insurgentes con una superficie aproximada de 30,000-00-00 has., brutas, constituidas en tres extensiones topográficas continuas, una con 29,000-00-00 has., correspondientes a los Valles de Nextlalpan, San Marcos, Tiapanaloya, Apaxco de Ocampo, Santiago Tequisquiác y Huehuetoca, siendo las otras dos unidades las correspondientes al bombeo de aguas de Coyotepec

con 600-00-00 has., y el bombeo de Teoloyucan con 400-00-00 has., ubicadas en la proximidad de los poblados del mismo nombre.

Las dos unidades topográficas restantes que suman aproximadamente 1,000-00-00 has., se definen por dos planicies beneficiadas de riego por sendas plantas de bombeo denominadas Coyotepec y Teoloyucan.

Las áreas de riego del Distrito, con una suma de 24,600-00-00 has., netas que se encuentran comprendidas dentro de la delimitación anterior.

El perímetro de la Laguna de Zumpango se describe de la siguiente manera Se inicia en la planta de bombeo Miguel Hidalgo, por el canal Santo Tomás hasta encontrar el canal Costera pasando por la compuerta Tlalchulla, hasta encontrar el camino Melchor Ocampo-Zumpango, continuando por éste hasta encontrar el camino del Gran Canal, después, siguiendo por éste hasta encontrar el río de las Avenidas de Pachuca, después siguiendo por éste en dirección aguas abajo hasta encontrar la planta de bombeo denominada Zumpango Bajo, por último siguiendo por el Canal Santo y o más hasta llegar a nuestro punto inicial.

Para mayor precisión las superficies mencionadas están señaladas en el plano oficial número 1200-C2715 de mayo de 1986, de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, que se encuentra a disposición de los interesados para su consulta en las oficinas de dicha Secretaría de Estado, en la ciudad de México, Distrito Federal, y en la de Metepec, Estado de México.

Se describe el perímetro de las 29,000-00-00 has., brutas, de la siguiente manera Por la línea que parte del bombeo de San Juan Zitlaltepec sobre el Canal en proyecto Miguel Hidalgo, hasta la toma del canal lateral Ignacio Allende, el cual prosigue hasta su descarga, pasando a un lado del poblado de San Marcos Jilotzingo, terminando en la descarga del Canal Marcelo, a partir de dicho punto prosigue sobre este Canal Marcelo hasta su punto de cruce con el Canal Mariano Matamoros, continua sobre este último hasta su toma común con el Canal Ignacio Aldama derivado del tajo del canal principal Miguel Hidalgo, a partir de este punto sobre el canal Ignacio Aldama hasta encontrarse con la línea del ferrocarril central Nacional y sobre esta línea hasta el poblado Huehuetoca, prosigue adelante sobre la vía del ramal del ferrocarril XX hasta encontrar el trazo del canal Huehuetoca, siguiendo sobre este hasta su toma común con el canal Francisco Javier Mina, ubicado en el sitio del Sifón el Cenicero prosiguiendo a continuación sobre el canal Francisco Javier Mina hasta su intersección con la vía de ferrocarril México-Guadalajara, siguiendo sobre la línea de este último hacia el pueblo de Santiago Tequisquiac, pasando por los límites sur de dicha población hasta la carretera de Apaxco a Zumpango de Ocampo, se prosigue hasta dicha carretera hasta el cruce con el límite de los Estados de Hidalgo y México, a partir de este punto hasta el cruce de este límite con el

canal principal en proyecto Vicente Guerrero que se origina en el bombeo del poblado Guadalupe Nopala y prosigue el perímetro sobre el canal principal en proyecto Guadalupe Nopala hasta su intersección con la línea hasta su cruce con el río de las Avenidas de Pachuca, coincidiendo en este punto con la descarga del dren del proyecto denominado Bajos de Zumpango que se origina en el cruce del ferrocarril México-Pachuca con la carretera México-Los Reyes, de este punto sobre la vía del citado ferrocarril hasta cruce con el Gran Canal de Desagüe prosiguiendo sobre éste hasta la Laguna de Zumpango, cerrándose el perímetro sobre los arroyos de esta Laguna hasta el bombeo de San Juan Zitlaltepec.

ARTICULO TERCERO.- La superficie que se beneficia con el riego tiene una extensión aproximada de 24,600-00-00 has., que se encuentra comprendida dentro del perímetro del Distrito de Riego que se describe en el artículo anterior y que se encuentra distribuida en las siguientes unidades:

UNIDAD	HAS.
Hermenegildo Galeana	683-00-00
Mariano Abasolo	335-00-00
Vicente Guerrero	5,549-00-00
Josefa Ortiz de Dominguez	3,596-00-00
Ignacio Allende	1,255-00-00
Miguel Hidalgo	2,367-00-00
José Ma. Morelos y Pavón	6,933-00-00
Mariano Matamoros	932-00-00
Francisco Javier Mina	2,043-00-00
Ignacio Aldama	907-00-00

ARTICULO CUARTO.- El Distrito de Riego se integrará como sigue:

- I.- Por las áreas comprendidas dentro de su perímetro;
- II.- Por las aguas superficiales y del subsuelo destinadas al riego;
- III.- Por el Vaso Regulador de la Laguna de Zumpango;
- IV.- Por las unidades de operación;
- V.- Por las presas de almacenamiento o derivación;
- VI.- Por los sistemas de bombeo de aguas superficiales y del subsuelo, así como por los sistemas de drenaje y caminos de servicio y enlace, sobre los bordos de los canales, drenes y caminos existentes;
- VII.- Por los canales de control y protección, tanto principales como secundarios;
- VIII.- Por los canales, drenes, caminos de operación; y

IX.- Por las demás obras e instalaciones necesarias para su operación y funcionamiento, como casas para canalero y sistemas de comunicación.

ARTICULO QUINTO.- Los requisitos para proporcionar el servicio de riego a los usuarios serán:

- 1.- Estar inscrito en el padrón de usuarios del distrito que se establece.**
- 2.- Estar al corriente en el pago de cuotas de cooperación, recuperación al costo de las obras , uso, conservación y mantenimiento.**
- 3.- Los adicionales que determine el reglamento del distrito para la debida operación del mismo.**

ARTICULO SEXTO.- El Distrito de Riego Los Insurgentes que se crea por el presente mandamiento, tendrá como fuentes de abastecimiento las aguas de los rios Cuautitlán, de las Avenidas de Pachuca, del Gran Canal del Desagüe y del Vaso de Cristo a través del Interceptor Poniente, cuyo volumen en una primera etapa será de 100 millones de metros cúbicos anuales, posteriormente la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos promoverá las asignaciones subsecuentes de acuerdo a las nuevas captaciones de agua.

ARTICULO SÉPTIMO.- Tanto las obras existentes como las que se construyan, quedarán sujetas a las disposiciones legales y técnicas que dicte la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, para regular y controlar debidamente el aprovechamiento de las aguas superficiales, del subsuelo y residuales.

TRANSITORIO

ÚNICO.- El presente decreto entrará en vigor el día siguiente de su publicación en el diario oficial de la federación.

Dado en la residencia del poder ejecutivo federal, en la ciudad de México, Distrito Federal, a los siete días del mes de agosto de mil novecientos ochenta y siete.- Miguel de la Madrid Hurtado.- Rúbrica El Secretario de Agricultura y Recursos Hidráulicos.- Eduardo Pesqueira Olea.- Rúbrica.- El Secretario de Reforma Agraria.- Rafael Rodríguez Barrera.- Rúbrica.

Posteriormente se publica el día 12 de agosto de 1987, en el Diario oficial de la federación, el decreto por el que por causa de utilidad pública se expropia en favor del Gobierno Federal una superficie aproximada de 6,700-00-00 has., de terrenos de propiedad particular que se incorporarán al riego y que se encuentran comprendidas dentro de las 30,000-00-00 has.,

aproximadamente, que constituyen el Distrito de Riego Los Insurgentes, y el cual decía así:

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice : Estados Unidos Mexicanos.- Presidente de la República.

Miguel de la Madrid Hurtado., Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, en uso de la facultad que me confiere el artículo 89 fracción I de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y con fundamento en el párrafo segundo del artículo 27 Constitucional y en lo dispuesto en los artículos primero fracciones I, III, VII, y XII, segundo, tercero y cuarto de la Ley de Expropiación ; artículo segundo fracciones III, XVI y XXII, artículo tercero, 16 fracción II, 45, 47 fracciones I, II, III y IV, 50 fracciones I, II, III y IV, 51, 52 y 53 de la Ley Federal de Aguas ; 32, 35 fracciones XXIV, XXVII y XXIX, 37 fracción XII y 41 fracción VI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal ; y artículo octavo fracción V, 14, 38 y 39 de la Ley General de Bienes Nacionales y ,

CONSIDERANDO

Que por Decreto Presidencial de siete de agosto de 1987, se estableció el Distrito de Riego Los Insurgentes, ubicado en los municipios de Tepotzotlán, Teoloyucan, Coyotepec, Huehuetoca, Zumpango, Nextlalpan, Tecámac, Jaltenco, Hueyoxotla, Tequisquiác y Apaxco, Estado de México y se declaró de utilidad pública la adquisición de terrenos necesarios para construir y operar las obras que lo integran.

Que el perímetro de la zona de riego del Distrito comprende una superficie bruta aproximada de 30,000-00-00 has., localizadas en los municipios de Tepotzotlán, Teoloyucan, Coyotepec, Huehuetoca, Zumpango, Nextlalpan, Tecámac, Jaltenco, Hueyoxotla, Tequisquiác y Apaxco, Estado de México.

Que para dar cumplimiento a los fines que motivaron el establecimiento del Distrito de Riego Los Insurgentes, es indispensable que el Gobierno Federal adquiera los terrenos necesarios para la integración de dicho Distrito de Riego, así como los que se requieran para la construcción y operación de las obras que lo integran, he tenido a bien expedir el siguiente:

DECRETO

ARTICULO PRIMERO.- Por causa de utilidad pública se expropia a favor del Gobierno Federal una superficie aproximada de 6,700-00-00 has., de terrenos de propiedad particular que se incorporan al riego y que se encuentran

comprendidas dentro de las 30,000-00-00 has., aproximadamente, que constituyen la zona de Riego Los insurgentes ubicados en los municipios de Tepotzotlán, Teoloyucan, Coyotepec, Huehuetoca, Zumpango, Nextlalpan, Tecámac, Jaltenco, Hueyponxtla, Tequisquiác y Apaxco, Estado de México, para los fines a que se refiere el presente ordenamiento y cuya descripción se señala en el Decreto Presidencial que creó al referido Distrito de Riego.

Para mayor precisión está señalada en el plano oficial número 1200-C-2715 de fecha mayo de 1986, de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, que se encuentra a disposición de los interesados para su consulta, en las oficinas de dicha Secretaría de Estado, en la ciudad de México, Distrito Federal y en la de Metepec, Estado de México.

Dentro del perímetro contenido en el plano que se menciona en el párrafo inmediato anterior, se localizarán debidamente las 6,700-00-00 has. que son objeto de la presente medida expropiatoria.

ARTICULO Segundo.- Se exceptúan de la presente medida expropiatoria, las zonas urbanas y las que por su topografía no sean susceptibles de riego con las obras proyectadas.

ARTICULO TERCERO.- La Secretaría formulará el plano catastral de tierras, contemplando con el censo de propietarios o poseedores de tierras de propiedad particular y en base a éste se integrará antes de entrar en operación las obras, el padrón de usuarios. Para este fin, los afectados tendrán un plazo de 90 días contados a partir de la fecha de publicación en el diario oficial de la federación, del presente ordenamiento para manifestar ante la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos sus derechos de propiedad o posesión sobre los predio, mismos que deberán estar plenamente identificados, acompañando a su manifestación los documentos probatorios de sus derechos.

ARTICULO CUARTO.- La Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales determinará el monto de la indemnización que corresponda a los afectados que acrediten su derecho a la misma.

ARTICULO QUINTO.- El monto de las indemnizaciones en efectivo, se cubrirá con cargo al presupuesto de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, o mediante compensación en especie a elección de los afectados en los términos del artículo 52 de la Ley Federal de Aguas.

ARTICULO SEXTO.- La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, procederá a la ocupación administrativa de los bienes expropiados, con superficie aproximada de 6,700-00-00 has., citados en el artículo primero de

este Decreto y en el mismo acto los pondrá a disposición de la de Agricultura y Recursos Hidráulicos, para los fines a los que se refiere el presente ordenamiento.

ARTICULO SÉPTIMO.- Las tierras que se adquieran por el presente ordenamiento, de conformidad con lo que señalan el artículo 50 de la Ley Federal de Aguas, se destinarán conforme al siguiente orden de prelación:

- a).- A construir las obras e instalaciones y establecer los servicios públicos necesarios en el Distrito de Riego;
- b).- Reacomodar a los ejidatarios, comuneros, propietarios o poseedores de buena fe , afectados por las obras;
- c).- Compensar en su caso a los pequeños propietarios o poseedores de buena fe, cuyos bienes sean expropiados para integrar la zona de riego; y
- d).- Para satisfacer necesidades agrarias.

TRANSITORIOS

PRIMERO.- El presente decreto entrará en vigor el día de su publicación en el diario oficial de la federación.

SEGUNDO.- Para los efectos de la notificación a que se refiere el artículo cuarto de la Ley de Expropiación, publíquese el presente ordenamiento por dos veces en el diario oficial de la federación.

Dado en la Residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la ciudad de México, Distrito Federal, a los diez días del mes de agosto de mil novecientos ochenta y siete, Miguel de la Madrid Hurtado.- Rúbrica.- El Secretario de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Eduardo Pesqueira Olea.- Rúbrica.- El Secretario de Desarrollo Urbano y Ecología, Manuel Camacho Solís.- Rúbrica.- Carlos Salinas de Gortari.- Rúbrica.- El Secretario de la Reforma Agraria, Rafael Rodríguez Barrera.- Rúbrica.

Y después el día siguiente a esta publicación, el 13 de agosto de 1987, en el Diario oficial de la federación, se publica la segunda vez, cumpliendo con lo establecido en el segundo artículo de los transitorios del decreto anterior.

ANEXO 4**Relación de Instituciones para recabar información .**

Para recabar información en cualquier institución es necesario que el investigador o promotor, realice previamente un cuestionario que contemple aquellas preguntas adecuadas a las funciones de la institución requerida; posteriormente se entrevistará a la persona indicada para obtener la información.

INSTITUCIONES

SAGDR	Secretaría de Agricultura Ganadería y Desarrollo Rural.
CNA	Comisión Nacional del Agua.
SRA.	Secretaría de la Reforma Agraria.
BANRURAL	Banco Nacional de Crédito Rural
CFE	Comisión Federal de Electricidad
SS	Secretaría de Salud
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
CIA	Centro de Investigaciones Agrarias
CNEP	Comisión Nacional para la Erradicación del Paludismo
SEP	Secretaría de Educación Pública
INIA	Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas
INEGI	Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.
SEDESOL	Secretaría de Desarrollo Social.
SEMERNP	Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.

FIRCO	Fideicomiso de Riesgo Compartido.
CONASUPO	Compañía Nacional de Subsistencias Populares
SECOFI	Secretaría de Comercio y Fomento Industrial
FONAVIR	Fondo Nacional de Vivienda Rural
PRONASE	Productora Nacional de Semillas
FIRA	Fideicomiso Instituidos en Relación a la Agricultura
FEGA	Fondo Especial de Garantía y Asistencia Técnica para Créditos Agropecuarios
FERTIMEX	Fertilizantes Mexicanos

Todas las Uniones y Asociaciones de Productores (Ganaderos y Agrícolas) locales, así como Bancos Privados, Organismos Estatales, Ayuntamientos, Presidencias Municipales y oficinas descentralizadas de las dependencias federales.

ANEXO 3

DOCUMENTO SOBRE LA DESCRIPCIÓN DE ESTRUCTURA DE PODER. 47

INTRODUCCIÓN

La estructura de poder es una de las variables que requiere especial atención

de parte de los promotores, ya que al realizar las investigaciones de campo encontramos a grupos o personas que influyen en la comunidad y que se oponen al proyecto porque atenta contra sus intereses económicos o políticos, o bien los grupos o personas que lo apoyan.

Estos grupos y / o personas generalmente juegan un papel importante en la toma de decisiones de la comunidad, lo que trae como consecuencia si no se detectan a tiempo y se logra su colaboración el que obstaculicen la labor de promoción y por tanto la implementación de la obra hidroagrícola.

El estudio de este documento es fundamental, ya que en él se contemplan las características de los grupos, los elementos componentes de la estructura de poder, tipos de líderes, etc., lo cual servirá a los promotores para facilitar los trabajos a su cargo.

OBJETIVO.

Detectar los diferentes tipos de grupos y de líderes y sus características, para conocer así la estructura de poder en una comunidad y plantear la estrategia de promoción adecuada.

DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA DE PODER. 48

A partir del momento en que la sociedad, por su propio desarrollo, se divide en clases con intereses opuestos, surge el poder y éste es controlado por la clase económicamente más fuerte. Por ello se puede decir que la estructura de poder es toda una complicada red de relaciones verticales de liderazgo y dominio que ejercen las clases o las fracciones de clase, fundamentalmente sobre los medios de producción, los medios de control social y en general sobre la superestructura de la sociedad, con objeto de mantener el sistema social. El grado más elevado de control o poder es el que recae en el Estado.

47. S.A.R.H. , 1989.

48. Ibid., 1989.

Este tipo de poder es fundamentalmente político y tiene su base de sustentación en la estructura económica de la sociedad.

La estructura de poder en el campo mexicano surge como en los demás ámbitos de la sociedad, esto es, cuando la sociedad se divide en clases siendo este el factor fundamental que la determina.

Ahora bien, el Estado mexicano como un todo y para mejor desempeño de sus funciones está subdividido en partes. Estas particularidades son todos los diferentes estados enmarcados dentro del territorio nacional. De ahí se desprenden los poderes federales, ellos a su vez por medio de las gubernaturas están compuestos por otras particularidades llamadas municipios dentro de los cuales podemos encontrar las comunidades y los ejidos. De ahí la importancia que representa el detectar este aspecto, conocer cómo y por quiénes está conformado el poder, o sea, conocer objetivamente cuál es la estructura de poder en cada uno de dichos núcleos en los que se realicen las labores de promoción.

Se debe identificar principalmente entre los grupos económica y políticamente más fuertes; estos dos aspectos (económico y político), casi siempre se conjugan recayendo en las mismas personas o grupos, ya que comparten los mismos intereses, esencialmente económicos, utilizando su influencia política para preservarlos. Por grupos económicamente fuertes se entiende a aquellos conformados por las personas que poseen el control de los medios de producción (la tierra, máquinas, materias primas, capital, el comercio, etc.). Por grupo políticamente fuerte se entiende al que está conformado por las personas que tienen el control político o que influyen de manera determinante en las personas que están encargadas de controlar a algunos sectores sociales.

Se pueden citar como integrantes de éstos a los acaparadores de parcelas y/o de la producción (intermediarios o coyotes). En muchos lugares del medio rural estas gentes con poder económico y político son conocidos con el nombre de caciques y su dominio lo ejercen con despotismo y arbitrariedad sobre los demás integrantes del núcleo social al cual pertenecen. Todo esto es muy importante y debe tomarse en consideración cuando se les afecta en sus propiedades o intereses, ya que por sus propias características son personas muy difíciles de convencer para que acepten las obras. Obviamente que estas agrupaciones tienen a sus propios líderes formales que los representan y también existen entre ellos los líderes informales o naturales.

Otra manifestación del poder en el medio rural es la representada por el comisariado ejidal siendo el presidente de éste, el de mayor jerarquía; debiendo considerarse como un líder formal aunque las tomas de decisión se den en asambleas. También se deben detectar los líderes informales

dentro de estas organizaciones, por la autoridad que ejercen dentro de sus demás compañeros.

Existen otras personas fuera de los grupos mencionados que hay que identificar también porque, fundamentalmente, por su preparación influyen en la población y ésta les da o reconoce autoridad. Estas personas son los maestros, los médicos y los representantes de la iglesia, a todas ellas se les debe identificar como líderes naturales o informales, ya que ejercen influencia sobre la comunidad fuera de su profesión.

Otros elementos que nos permiten identificar la estructura de poder son el grado de influencia que tengan las organizaciones políticas que existan en el lugar de que se trate.

Por último, es necesario hacer hincapié en que la importancia que representa para el promotor el conocer cómo y por quiénes está estructurado el poder en el medio rural, radica en que es un requisito indispensable para efectuar la promoción de una manera ágil y efectiva.

CARACTERÍSTICAS DE LOS GRUPOS. 49

Los grupos se forman en todas partes, toda sociedad está integrada por grupos de diversa constitución y objetivos. Las características de un grupo determinado dependerán en consecuencia de los lineamientos de la sociedad o cultura en la cual éstos se encuentran inmersos, ya que debemos recordar que los grupos, como " microsistemas sociales ", mantienen estrechas relaciones con el contexto socio-cultural general del que forman parte. Por tal motivo, es importante que como promotores y agentes de cambio y desarrollo sociales, podamos contar con los elementos que nos permitan identificar un grupo y sus características, a fin de comprender más a fondo su problemática social y sugerir soluciones adecuadas.

Concepto de grupo: Grupo es toda asociación de individuos que generalmente se conocen entre sí (aunque no necesariamente) y actúan reciprocamente; comparten ciertos intereses, persiguen metas comunes y que se rigen para el logro de dichas metas por un conjunto de normas que son observadas por todos y cada uno de los miembros del grupo, independientemente de la posición que ocupan en él.

Formación de grupos: Un grupo se forma cuando varios individuos deciden asociarse para dar solución a problemas o necesidades comunes ; el hombre forma o se asocia a grupos porque necesita de los demás, ya que considera que con su participación individual no podrá cumplir satisfactoriamente las metas que se ha propuesto.

El grupo brinda al hombre la base para satisfacer, aparte de las necesidades materiales, necesidades de carácter netamente social, tales como la de afiliación, autoestima, y autoidentificación y apoyo.

a) Afiliación: Para toda persona es vital relacionarse con los demás y ser aceptado por ellos. Cuando es constantemente rechazada por los demás, se decreta el concepto que de sí misma tenga esa persona, convirtiéndose en un ser asocial y apático ante cualquier situación.

b) Autoidentificación y autoestima. La participación grupal da al individuo la oportunidad de descubrir nuevas capacidades y corregir posibles errores. Cuando esto sucede, es decir, cuando el hombre se descubre como fuente inagotable de potencialidades humanas y como agente capaz de corregir hábitos no del todo aceptados por quienes lo rodean, aumenta su confianza para realizar cualquier actividad o emprender alguna nueva empresa.

c) Apoyo. Para el logro de las metas propuestas, el trabajo en grupos nos permite obtener aquellos objetivos que nos es difícil o imposible alcanzar en forma individual. El apoyo que nos brindan los otros miembros del grupo es importante porque reafirma nuestra posición.

No hay criterios establecidos para la formación de grupos, puede haber tantos grupos como diversidad de intereses tenga el hombre. Cada grupo se establece con el número de miembros que considera adecuados para su mejor funcionamiento; difiere, desde luego, el objetivo que persigue y especifica alguna de las características que deben poseer sus miembros. Cuando se ha formado un grupo, el proceso de estabilización de éste y las relaciones que se dan entre sus miembros evolucionan hasta lograr una organización perfectamente estructurada.

Categorías grupales : grupo de pertenencia y grupo de referencia.

Pertenencia y referencia no son tipos ni clasificación de grupos; son categorías que nos permiten orientar nuestra conducta con respecto a los tipos de grupos que existen.

Grupo de pertenencia: Se denomina grupo de pertenencia, aquél del cual una persona se reconoce y es reconocida como miembro de él por ejemplo la familia. Una persona puede pertenecer a varios grupos a la vez, casi siempre complementarios y rara vez antagónicos. Nuestra vida transcurre formando parte de uno y otro grupo; podemos renunciar a la pertenencia de un grupo cuando consideramos que los métodos o formas para llegar a las metas fijadas no son las adecuadas o que sus metas no están acordes con las nuestras o cuando, por una u otra razón hemos cambiado de opinión con

respecto a ese grupo, o bien, cuando consideramos que hemos cumplido los objetivos por los cuales formábamos parte de su membresía.

Grupo de referencia: Hay otros grupos a los cuales no pertenecemos y, sin embargo, nos gustaría ser uno más de sus integrantes porque nos atraen algunas de sus características. Estos grupos a los cuales no pertenecemos ni somos reconocidos como sus miembros, pero que nos gustaría incorporar a su membresía, se llaman grupos de referencia. Se le llama así precisamente porque es el punto de referencia que tiene el individuo para normar su conducta conforme a los lineamientos que considera los más adecuados. Como ejemplo, tenemos que para un campesino sin tierra, su aspiración, tal vez, es convertirse en ejidatario. El grupo de ejidatarios constituye para el campesino su grupo de referencia. Cuando sea aceptado y reconocido como ejidatario, el grupo pasará a ser grupo de pertenencia.

Tipos de Grupos: Los grupos varían dependiendo de los fines que se persigan, del número y características de sus miembros, de las relaciones que se den entre ellos, de las normas que los rijan, así como de la duración de aquéllos. Los grupos se clasifican en :

Grupos Primarios y Secundarios:

Los grupos primarios son aquellos constituidos espontáneamente y donde las relaciones entre sus miembros se dan más por lazos afectivos que por la consecución de un fin utilitario. Los grupos primarios están integrados con pocos miembros, todos ellos se conocen y mantienen relaciones directas entre sí. Se les llama primarios porque son los primeros grupos donde el individuo se sitúa en el transcurso de su actividad social. La familia, por ejemplo, es para todos un grupo primario, así como los grupos o círculos de amistades unidos por fuertes lazos afectivos.

Por otra parte, los grupos secundarios son de membresía más numerosa su estructuración y organización es más rígida y las relaciones entre sus miembros son menos espontáneas y directas. Los grupos secundarios garantizan su funcionamiento en virtud del estatuto o reglamento que especifica la forma de comportamiento de sus miembros dentro de ellos. A los grupos secundarios también se les identifica con los grupos formales, tales como los ejidos, las cooperativas, etc.

Grupos formales e informales: Esta clasificación se hace en base a la estructura y organización del funcionamiento del grupo. El grupo formal es aquél que se crea con la finalidad de cumplir objetivos muy específicos, para lo cual posee un cuerpo de normas perfectamente delimitado donde se establece claramente cuál es la sanción que será aplicada cuando aquéllas

sean violadas. Los grupos formales están, por lo general, constituidos por un gran número de miembros, aunque en algunos casos hay excepciones. Al grupo formal se le identifica también como grupo secundario.

Los grupos informales, por el contrario, son aquéllos que se forman " sobre la marcha ", es decir, no hay normas establecidas explícitamente, sino que las pautas de acción de cada uno de los miembros del grupo se han ido adoptando por un acuerdo tácito entre ellos. Generalmente, los grupos informales se integran con un número menor de miembros que los grupos formales. En algunas ocasiones los grupos informales se crean para resolver problemas urgentes de la organización o grupo formal, aunque es posible que aquellos funcionen al margen o independientemente de los grupos formales, estos es, no todo grupo informal es necesariamente integrante de un grupo formal, como lo son los grupos que se crean entre condiscípulos en un salón de clases, o en una escuela, o bien entre los individuos que trabajan en un mismo centro laboral.

Grupos permanentes y temporales: Los grupos pueden ser permanentes o temporales, según que la misión que contemplan tenga uno u otro carácter. Los grupos permanentes son aquéllos que establecen metas a largo plazo, para lo cual se requiere la participación prolongada de sus integrantes por un periodo relativamente largo. Por ejemplo, un partido político es una agrupación que aunque persigue objetivos también a corto plazo, sus objetivos últimos o principales son siempre a largo plazo.

Los grupos temporales se integran para la consecución de un objetivo urgente o inmediato; una vez logrado el objetivo el grupo desaparece. Generalmente en los poblados más apartados se carece de servicios tales como agua potable, escuelas, centros de salud, etc. y casi siempre la gente se agrupa para conseguirlos, se organiza en grupos, una vez conseguidos estos objetivos o demandas, las agrupaciones que se habían formado para obtenerlas, desaparece simple y sencillamente porque después de esto ya no tienen razón de seguir existiendo.

Normas, actitudes y valores de los grupos : En todo grupo o comunidad del tipo que sea, encontraremos algunas regularidades en las actitudes y el comportamiento de sus miembros, de donde podemos suponer que existen normas que hacen posible dicha regularidad. Una norma es una regla o patrón de conducta observada por la mayoría de los miembros de un grupo o sociedad, por considerarse como lo más adecuado para el funcionamiento de aquéllos. Todo grupo se rige por un conjunto de normas que contribuyen a regular su ejecución como unidad organizada.

Es importante aclarar que cuando se constituye un grupo formalmente, las normas se establecen al momento de su formación, mientras que en los

grupos informales las normas han sido impuestas por la fuerza de costumbre.

Un aspecto intimamente relacionado con las normas grupales, es el que se refiere a las actitudes y los valores. Comúnmente escuchamos que tal o cual persona adoptó una actitud negativa o positiva con respecto a una situación concreta. Pero ¿ qué es en sí una actitud ? ¿ qué relación guarda con las normas ? . Una actitud es la disposición de un individuo para comportarse de una manera especial; es la tendencia a actuar en una u otra dirección, según su motivación o valores. El valor es, por decirlo de alguna manera, el núcleo central de las actitudes, es el conjunto de creencias que dan fuerza y vida a las actitudes, puesto que un valor puede ser núcleo de varias actitudes.

Está claro que los grupos no se sujetarán a normas que entren en conflicto o contradicción con las actitudes y valores de los miembros que lo integran. Las actitudes y valores de un grupo que están determinadas por el sistema socio-cultural en el cual se encuentra situado aquél. Así como el grupo modela la conducta de alguna persona, la sociedad a la cual pertenece el grupo influye de sobremanera en su existencia y funcionamiento. Por tal motivo hay algunos grupos que han sido " proscritos " de la sociedad, es decir que sus normas no se adaptan a la generalidad.

Roles y status: En todo grupo humano, cada individuo ocupa una posición determinada, la cual supone el cumplimiento de ciertas obligaciones y la obtención de algunos derechos. Cada individuo tiene una cierta posición o " status " dentro del grupo, a la que corresponde el desempeño de actividades específicas y el comportarse de una forma determinada. A cada posición o " status " corresponde un rol o papel especial. Los miembros de un grupo esperan que cada uno de los otros se comporten de acuerdo a la posición que ocupan y al rol que juegan dentro de aquél.

CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONES DE UN LÍDER. 50

El líder como elemento de cohesión del grupo : Por más bien estructurado que esté un grupo, por más bien definidas que se encuentren sus normas y especificadas las funciones y posición de cada uno de sus miembros, es necesario que exista una persona en la que el grupo se apoye, que sea la que guía y orienta la actividad grupal; esta persona es a la que se acude en busca

de solución a problemas imprevistos y la que indica qué y porqué se debe hacer tal o cuál cosa en un momento de confusión. A esta persona se le reconoce con el nombre genérico de líder. Este término proviene de la voz inglesa " leader ", y significa " el que conduce ". El líder se identifica con el grupo y éste con el líder; el líder es el miembro del grupo con el " status " más alto, pero como integrante de aquél, se sujeta como los demás a las normas que lo rigen; grupo y líder son representantes uno del otro.

Por sus características, el líder es aquella persona que ejerce una influencia acorde con la consecución de las metas grupales. La estabilización y el buen funcionamiento de un grupo dependen, en gran medida, del desempeño del líder en la conducción de dicho grupo.

El papel del líder es el de organizar, vigilar, dirigir, defender o simplemente motivar al grupo a desarrollar determinadas actividades, según las necesidades que se tengan. No existen características universalmente establecidas que conformen a un líder; sin embargo, algunos rasgos personales influyen para su reconocimiento: su preparación, dinamismo, capacidad para enfrentar los problemas entre otros.

Tipos de líderes. Podemos distinguir dos tipos de líderes, dependiendo de la forma en que son electos o reconocidos por los miembros de un grupo: líderes emergentes, mejor conocidos como líderes naturales o informales , y líderes asignados, llamados también líderes formales.

Líderes naturales o informales: Son aquellos individuos que tienen capacidad para influenciar las actitudes o forma de comportamiento de las personas del grupo o comunidad, en virtud de sus relaciones, sus cualidades personales y de su aceptación o arraigo, pero cuya autoridad si bien es reconocida por el grupo, nunca le ha sido conferida públicamente, mediante actos, leyes o convenios, sino que simplemente se acude a ellos porque se reconoce su gran capacidad para dirigir y controlar.

Los maestros, médicos y sacerdotes, son líderes duales, es decir, formales e informales; son líderes formales cuando exclusivamente ejercen autoridad dentro de su profesión, cuando ejercen autoridad fuera de ella, es decir en otros aspectos, fuera de salud, educación y religión, se consideran líderes informales.

Líderes formales: Son, generalmente, autoridades oficiales, reconocidos públicamente dentro de funciones institucionalizadas, que ejercen su influencia en virtud de un nombramiento públicamente reconocido y legalmente establecido.

El presidente del comisariado ejidal, el presidente municipal, y otras autoridades municipales, son líderes formales. La existencia de líderes formales y naturales no es mutuamente exclusiva, es decir, ambos pueden existir en un mismo grupo o comunidad. Hay ocasiones en que una persona puede ser líder natural y formal al mismo tiempo, ya que las características que posee un líder natural, lo puede llevar a ser formalmente electo dirigente del grupo.

Detección de líderes y su importancia en el trabajo de promoción: Los líderes son auxiliares valiosos en el trabajo de promoción por la influencia que ejercen en la comunidad. Pero su sola presencia no es suficiente para garantizar su contribución con la labor del promotor. Se hace necesario, por tanto, identificar al o los líderes y tratar de incorporarlos al trabajo promocional. Si se cuenta con su apoyo será más fácil la realización de las actividades del promotor.

El líder es importante para el trabajo de promoción porque:

- a) Es la persona que trasmite a la comunidad la información que el promotor desea dar a conocer.
- b) Es quién informa al promotor de las decisiones u opiniones de la comunidad en relación con el trabajo de aquél.
- c) Es quién influye en las decisiones de la comunidad.
- d) Es el puente o enlace entre el promotor y la comunidad.

Directorio de líderes: Una vez que el promotor tiene una idea general de las características de la comunidad donde trabajara, habiendo identificado los líderes naturales y formales de la misma, debe proceder a elaborar su " directorio de líderes ".

El directorio nos brinda información rápida y actualizada de los líderes de la comunidad, nos indica a quién debemos dirigirnos cuando tengamos que solucionar algún problema, nos da una visión general de la estructura de poder en la región, etc. Cabe hacer la aclaración que este documento es para uso interno del propio promotor.

El directorio de líderes debe contener dos apartados: Los líderes formales y los líderes naturales.

Grupos en el campo.

Debido a la importancia que reviste para el trabajo de promoción el conocimiento de los grupos que existen en el ámbito rural a continuación y de manera breve nombraremos los grupos que nos podemos encontrar con mayor frecuencia.

Las causas que impulsan la integración de los individuos en grupos en el campo son muy variadas; sin embargo, por ser más adecuado para el trabajo de promoción de obras se ha clasificado de acuerdo al régimen de tenencia de la tierra a que pertenecen, resultando los siguientes grupos:

El ejido como grupo.

Grupos que apoyan a las autoridades internas: Partidarios del consejo de vigilancia y partidarios del comisariado ejidal.

Grupos por la situación del derecho: ejidatarios, nuevos adjudicatarios y poseedores,

Pequeños propietarios como grupo.

Ganaderos y agricultores.

Latifundistas y minifundistas.

El ejido como grupo: El ejido es un grupo integrado por 20 o más miembros que persiguen objetivos comunes, que generalmente se conocen entre ellos y que ocasionalmente se rigen por un reglamento que es obligatorio para todos: Cada ejidatario se reconoce como integrante de grupo y el grupo lo reconoce como ejidatario.

Es común que dentro del ejido se formen otros grupos, que pueden ser formales o informales, y que persiguen objetivos mucho más específicos, pero que coadyuvan a lograr la meta común de los ejidatarios. De igual manera el ejido, comunidad grupal, mantiene relaciones con otras agrupaciones externas al ejido que persiguen metas similares a éste. Así mismo, el núcleo de población se agrupa con otros formando sociedades de ejidos y/o comunidades.

Grupos que apoyan a las autoridades internas: Dentro de los ejidos y/o comunidades observamos que con la elección de autoridades, se integran grupos informales, que pueden ser temporales o permanentes, en virtud de que unos apoyan a los miembros del comisariado ejidal en gestión, y otros, que por lo general son los que perdieron las elecciones y son los que apoyan a los miembros del consejo de vigilancia. Esto genera que los dos grupos se encuentren en conflicto constante por el interés del predominio de uno sobre el otro, sancionándose los acuerdos tomados, criticando las acciones, etc.

Ahora bien, para el trabajo de promoción es de suma importancia que se detecte la existencia de estos dos grupos, respetando las posiciones y

decisiones de ambos, y procurando que la actividad del promotor no se preste a malos entendidos que pudieran agudizar las contradicciones internas del ejido, ya que esto repercutiría en forma negativa en los trabajos de promoción.

Grupos por la situación del derecho: La situación legal de los usufructuarios de unidades de dotación hace que a los campesinos de los ejidos y/o comunidades se les clasifique en: Ejidatarios con su derecho vigente, nuevos adjudicatarios (con su derecho en trámite) y simples poseedores (campesinos sin derecho pero en posesión de parcela, campesinos con derecho y tierra que ni siquiera han tramitado su regularización), lo que determina que se formen grupos que aglutinan a estas tres categorías.

Es conveniente que en las asambleas de promoción convocadas a través de la Secretaría de la Reforma Agraria, todos los integrantes del núcleo de población en cuestión sean tratados sin discriminación alguna, a fin de evitar que se produzcan reacciones negativas por parte de cualquiera de estas categorías, que llegaran a impedir u obstaculizar el trabajo de promoción del proyecto.

Los pequeños propietarios como grupo: La pequeña propiedad, por otra parte, no forma un grupo en sí misma. Los pequeños propietarios forman grupos cuando se reúnen varios de ellos para luchar por la consecución de un objetivo común: obtener el crédito necesario para el establecimiento de bodegas, solicitar ante las autoridades la construcción de un proyecto hidráulico, la defensa de sus intereses como productores, etc.

Ganaderos y Agricultores: En cualquier lugar de la República nos encontramos que en el campo los productores agropecuarios se dedican, unos a la agricultura, otros a la ganadería o ambas actividades a la vez, dependiendo de la calidad de la tierra que posean, de los recursos económicos con que cuenten, etc. , lo cual origina que los productores se unan, ya sea en la rama de ganaderos o en la rama de agricultores, integrando grupos formales.

Latifundistas y Minifundistas: Por otro lado, no es frecuente encontrar agrupaciones que se reúnan en razón del tamaño de la explotación. Sin embargo, en casos especiales y para la defensa de sus propios intereses, observamos este tipo de asociaciones.

Los productores minifundistas, por su parte, suelen reunirse con mucha mayor frecuencia debido a que económica y políticamente son más débiles. Sin embargo, es conveniente aclarar que las asociaciones formales de productores particulares que encontramos en el campo agrupan a los dos tipos de propietarios, por lo cuál, en el seno de esos organismos se suscitan comúnmente contradicciones que conducen a la coexistencia de dos o más subgrupos.

ANEXO 6

GLOSARIO DE TERMINOS DE INVESTIGACION SOCIAL.

ACAPARAMIENTO DE PARCELAS.

Es el hecho que se presenta dentro de un núcleo de población consistente en que un ejidatario, comunero o pequeño propietario, adquieran o acumulen varias unidades de dotación.

ANALISIS DE LOS DATOS.

Consiste en separar los elementos básicos de la información y examinarlos con el propósito de responder a las distintas cuestiones planteadas en la investigación.

APEROS.

Instrumentos y objetos necesarios para labranza.

ASENTAMIENTO RURAL.

Instalación o establecimiento de colonos o cultivadores en tierras destinadas a la agricultura, ganadería, sivicultura, pesca, etc.

COSTUMBRE.

Expresión ordenada de la voluntad social que surge natural y espontáneamente del hábito y el uso activo en cuanto a manifestaciones del común consentimiento.

COHESION SOCIAL.

Unificación entre los miembros de un grupo.

CULTURA.

Es el conjunto de usos, costumbres, técnicas, implementos, creencias, leyes, moral, conocimientos que son patrimonio material e ideológico de un determinado grupo social.

CREDITO DE HABILITACION O AVIO.

Es un préstamo a corto plazo que obtienen ejidatarios, comuneros o pequeños propietarios de una institución crediticia y que se destina a la adquisición de materias primas, materiales, el pago de salarios y los gastos directos de explotación agropecuaria.

CREDITO REFACCIONARIO.

Es un préstamo a largo plazo, que obtienen los ejidatarios, comuneros o pequeños propietarios de una institución crediticia y que se destina a la adquisición de aperos, ganado o animales de cría, a la apertura de tierras para el cultivo, a la compra o instalación de maquinaria o a la construcción de almacenes y de obras materiales necesarias para el mejoramiento de la explotación agropecuaria.

DATO.

Antecedente o información que permite llegar más fácilmente al conocimiento de una cosa.

DATOS ESTADISTICOS.

Son grupos de hechos, observaciones o medidas numéricas que sirven de base a los estudios estadísticos.

DENSIDAD DE POBLACION.

Número de individuos de una población en relación a la extensión por kilómetro cuadrado.

DESARROLLO DE LA COMUNIDAD.

Son aquellos esfuerzos de una población que se suman a los de sus gobiernos para mejorar las condiciones económicas, sociales y culturales de sus comunidades e integrarlas a la vida del país y permitirles contribuir al progreso nacional.

DISEÑO DE LA INVESTIGACION SOCIAL.

Equivale a la metodología de la planeación y ejecución de la investigación; es la estructura de la investigación destinada a prestar apoyo al desarrollo de la misma; implica elaborar el plan de trabajo, los diferentes recursos, las técnicas de investigación, las hipótesis, procesamiento de la información y la redacción del informe.

DISTORCION DE LOS DATOS.

Alteración o deformación en los datos que puede tener muchas causas.

ESTADISTICA DESCRIPTIVA.

Rama de la estadística que proporciona las reglas para recolectar, organizar y procesar los datos.

ESTUDIOS ESTADISTICOS.

Abarcan las fuentes de trabajo, datos censales, información estadística basada en encuestas o entrevistas, anuarios o estadísticas sanitarias, etc.

ESTRUCTURA DE PODER.

Es una extensa red de relaciones verticales del liderazgo y dominio que se suscitan y entablan entre grupos y clases por un lado y los medios de poder por otro.

FENÓMENOS.

Unidades básicas, elementos o constantes empleados en los sistemas sociológicos como puntos de partida relativamente estables, observables y objetivos, para el estudio científico de la sociedad.

FUERZA DE TRABAJO

Es la capacidad física y mental del hombre para desarrollar un trabajo útil.

GRUPOS ECONÓMICAMENTE FUERTES

Son aquellos conformados por las personas que poseen o controlan los medios de producción y el comercio.

GRUPOS POLÍTICAMENTE FUERTES

Son aquellos conformados por las personas que tienen el control político o que influyen de manera determinante en las personas encargadas de controlar algunos sectores sociales. También pueden pertenecer al grupo económicamente fuerte.

HIPÓTESIS.

Supuestos o interrogantes que guían la investigación, representan la síntesis del conocimiento hasta el momento de la investigación y tienden a otorgar nuevas explicaciones sobre hechos aún no comprendidos o recientemente surgidos.

IDEOLOGÍA.

Conjunto de ideas, creencias y modos de pensar, características de un grupo.

INSTITUCIÓN.

Es la serie de órganos constitucionales del poder soberano del estado, que se establecen para consolidar, permanente y sistemáticamente, conductas, usos e ideas, mediante instrumentos que aseguran el control y cumplimiento de una función social.

INSUMOS.

Cada uno de los bienes y servicios empleados en la producción.

INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS.

Es el proceso analítico mental mediante el cuál se trata de encontrar un significado a la información recabada.

INVESTIGACIÓN SOCIAL.

Conjunto de procedimientos y técnicas de observación, registro y análisis que las ciencias sociales utilizan para lograr el conocimiento de la realidad socio-cultural del hombre y del comportamiento del mismo.

MEDIOS DE PRODUCCIÓN

Este concepto engloba los elementos tierra, maquinaria, materias primas, ganado, etc., necesarios para la transformación de insumos.

MÉTODO.

El método se define como la manera de alcanzar un objetivo; es decir, la determinación del procedimiento para ordenar las acciones a realizar en la consecución del objetivo.

MIGRACIÓN.

Consiste en la movilidad geográfica que realizan las personas a nivel individual, grupal o masivo hacia afuera o hacia adentro de una población determinada.

MUESTREO

Procedimiento por medio del cuál algunos miembros de una población (personas o cosas), se seleccionan como representativos de la población total.

NIVEL DE SUBSISTENCIA.

Nivel de vida que comprende tan sólo el mínimo de alimentos, vestido y albergue necesario para no perecer.

PARÁMETRO.
(uso sociológico)

Es una cantidad que permanece invariable a lo largo de la investigación, es decir, se considera parámetro el valor poblacional constante aunque desconocido que resume una serie particular de observaciones cuantitativas. También es el valor calculado partiendo de una muestra, para caracterizar el universo de donde ha sido tomada.

PIRÁMIDE DE EDAD.

Expresión gráfica de la composición por edad, sexo de una población o comunidad, integrada por una línea vertical central a partir de la cual se extiende una escala horizontal hacia la izquierda para los varones y hacia la derecha para las mujeres.

POBLACIÓN DE LA MUESTRA.

Total de individuos o unidades que se sustraen de un conjunto o de una población para estudiar algún fenómeno.

PODER POLÍTICO

Está conformado por los organismos que una clase crea para la opresión de otra y para resguardar sus propios intereses como clase.

PRESIÓN SOCIAL.

Conjunto de los influjos que se vuelcan sobre los individuos y los grupos con el propósito de modificar su conducta para conseguir ciertos objetivos. Es la forma de opinión pública, cuyo peso se hace valer con frecuencia ante los funcionarios públicos o los cuerpos legislativos para llevar a cabo determinadas acciones respecto a problemas sociales concretos.

PRODUCTOS DE AUTOCONSUMO.

Aquellos productos agrícolas que se producen en la entidad y se consumen allí mismo; por lo tanto no caen dentro del proceso de la comercialización.

RECOLECCIÓN DE DATOS

Corresponde a una parte fundamental del proceso de la investigación social; donde se provee de toda la información necesaria para el estudio, valiéndose de diversas técnicas que incluyen desde las fichas bibliográficas hasta la aplicación de cuestionarios con el empleo de la técnica de muestreo.

SONDEO DE OPINIÓN.

Técnica que se utiliza para conocer las ideas, opiniones y actitudes de un grupo o población rural en relación a una innovación (obra hidráulica, cambio de cultivos, reacomodo agrario, etc.), a través de entrevistas informales predeterminadas.

TABULACIÓN DE LOS DATOS.

Es la clasificación, agrupación y conteo de los datos obtenidos por medio de cuestionarios.

TÉCNICA.

Conjunto de reglas, mecanismos y maneras de dirigir, recolectar, reelaborar, conservar y transmitir datos (fichas, observaciones, encuestas, etc.), indicados por el método para llegar al objetivo.

VALIDEZ DE LOS DATOS.

Es el grado en que se obtienen los datos que se pretenden obtener. Exactitud con que los datos representan lo que quieren expresar.

ANEXO 7

PLANOS DE REFERENCIA

1.- PLANO DE LOCALIZACIÓN EN EL ESTADO DE MÉXICO.

2.- PLANO DE COMUNICACIONES AL PROYECTO.

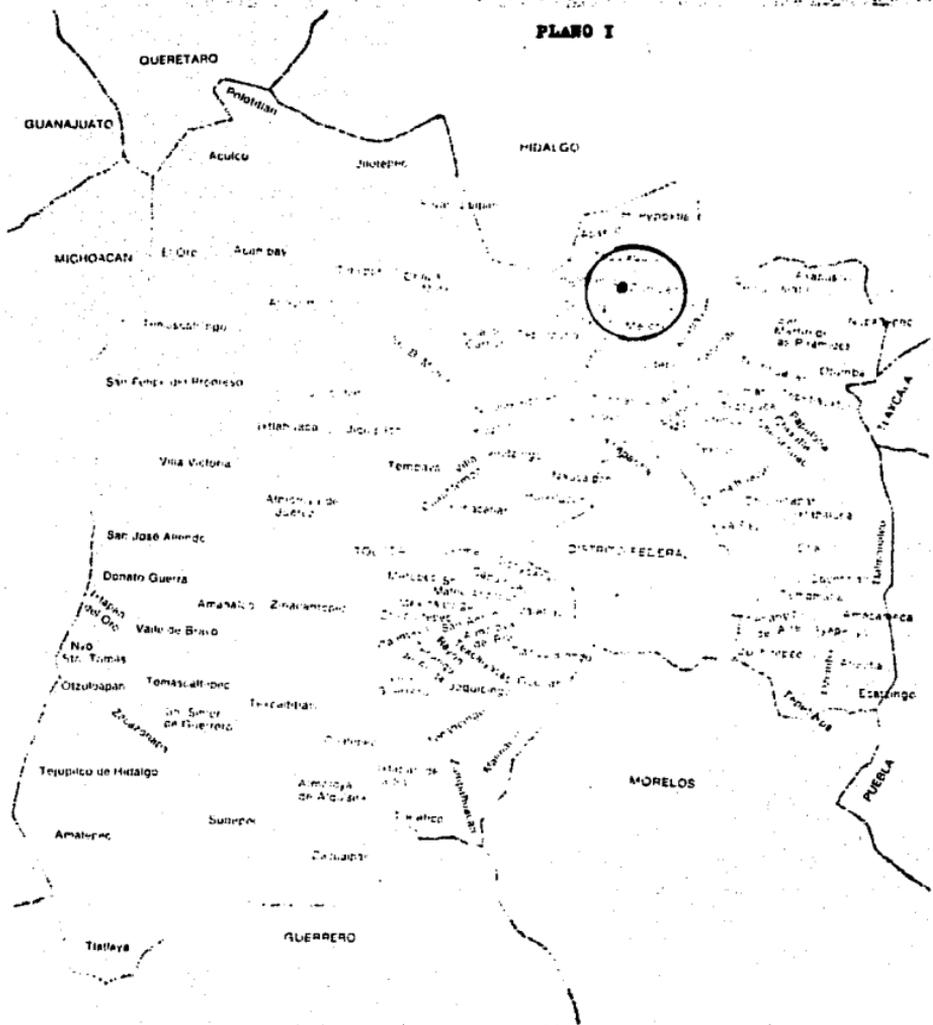
3.- PLANO DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.

4.- PLANO UBICACIÓN ESTATAL Y REGIONAL.

5.- PLANO DE LA LAGUNA DE ZUMPANGO Y SU INVASIÓN.

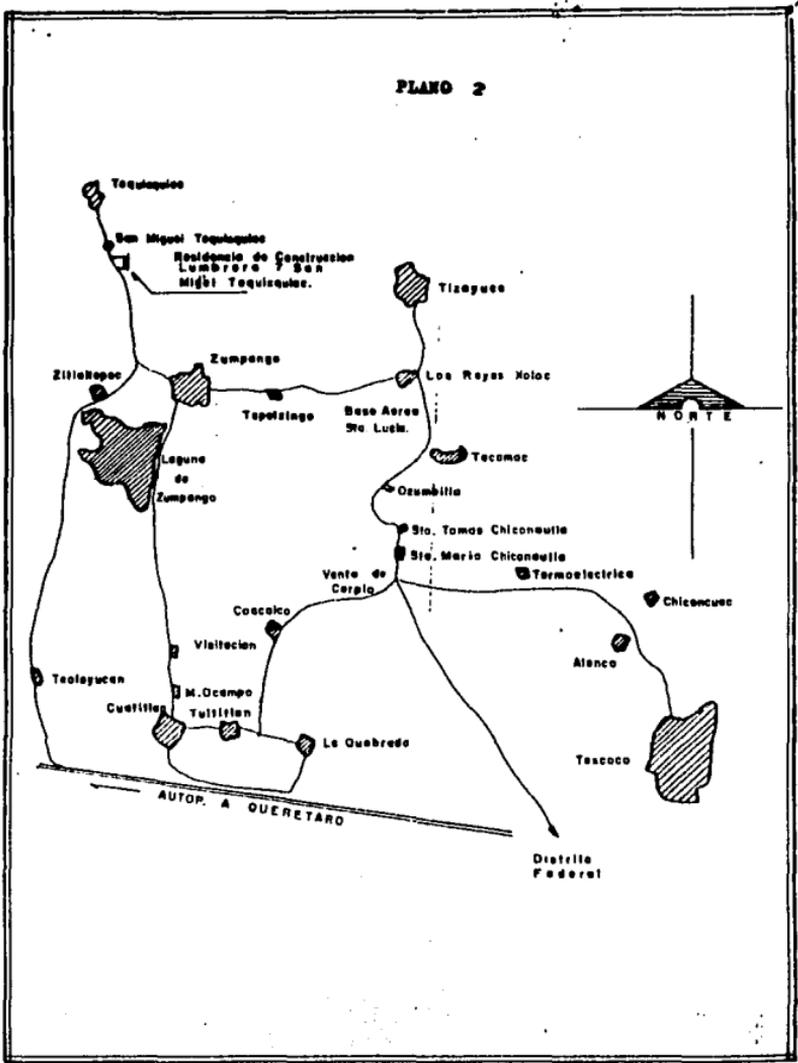
6.- PLANO DE LOS LIMITES DEL DISTRITO DE RIEGO.

PLANO I



FALLA DE ORIGEN

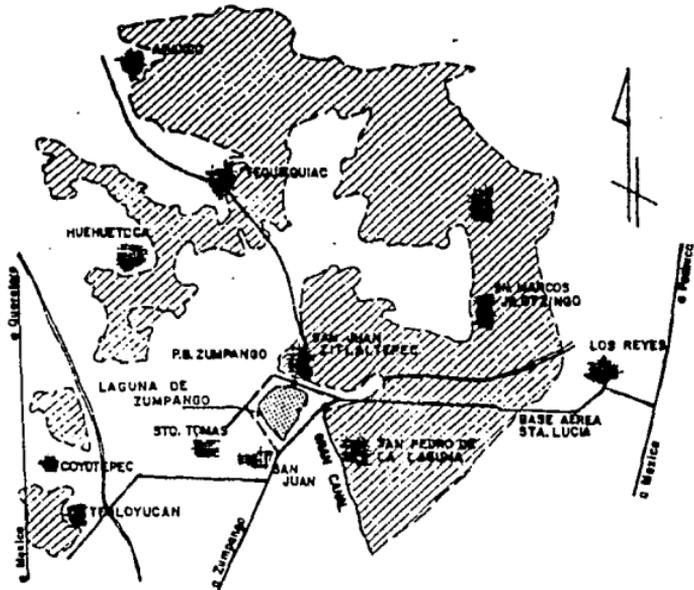
PLANO 2



FALLA DE ORIGEN

PROYECTO DE RIEGO LAGUNA DE ZUMPANGO, MEX.

PLANO 4



FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFÍA

- ANDER EGG, EZEQUIEL. Técnicas de Investigación Social. Humanitas, Buenos Aires, 1976, 5ta. edición.
- ANDER EGG, EZEQUIEL. Introducción a las Técnicas de Investigación Social. Humanitas, Buenos Aires, 1979, 8ava.ed.
- COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA. Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento. México, 1994.
- ESCALANTE,FORTON, ROSENDO Y MAX H. MIÑANO, GARCÍA. Investigación, Organización y Desarrollo de la Comunidad.Ed. Oasis, México, 1990, 18ava. ed.
- GOMEZJARA,FRANCISCO Y NICOLAS PÉREZ, RAMÍREZ El Diseño de la Investigación Social. Fontamara, México, 1982, 4ta. edición.
- GOMEZJARA,FRANCISCO Técnicas de Desarrollo Comunitario. Fontamara, México, 1993, 8ava. edición.
- HERNÁNDEZ V., NORA Metodología de la Investigación en Ciencias Sociales. S.A.R.H., 1979.
- NAPIER, R Y GERSHEN-FELD, M. Grupos : Teoría y Experiencia. Trillas, México 1986.
- PARDINAS, FELIPE Metodología y Técnicas de Investigación en Ciencias Sociales. Siglo XXI Editores, México, 1982, 25ava. edición.
- POZAS ARCINIEGA, El Desarrollo de la Comunidad.Técnicas de la

- RICARDO.** Investigación Social. U.N.A.M., México, 1964.
- RASCON, M. ALICIA** Líderes y Formación de Grupos. S.A.R.H.; México 1979.
- ROJAS SORIANO, RAÚL** Guía para Realizar Investigaciones Sociales. UNAM ,1981, 6a. edición.
- SECRETARIA DE AGRI-CULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS.** Memoria Técnica del Proyecto Laguna de Zumpango Estado de México. México,1982.
- SECRETARIA DE AGRI-CULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS.** Estudio Agrológico Zona Zumpango Edo. de México. México,1992
- SECRETARIA DE AGRI-CULTURA Y RECURSOS HIDRÁULICOS** Informe Técnico y de Referencia en Tenencia de la Tierra. México, 1989.
- SECRETARIA DE AGRI-CULTURA Y RECURSOS HIDRÁULICOS** Programa Nacional de Modernización del Campo. México, 1991.
- SECRETARIA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO** Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000. México, 1995.
- SELLTIZ, C. Y JAHODA ET AL.** Métodos de Investigación en las Relaciones Sociales. Rialp, Madrid, 1980, 9ena. edición.
- TECLA J., ALFREDO. Y ALBERTO, GARZA, A.** Teoría, Métodos y Técnicas en la Investigación Social. Ed. Cultura Popular, México 1975, 2a. edición.