

118

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
I Z T A C A L A

TESIS DE ACTIVIDAD PROFESIONAL

EXPERIENCIA LABORAL EN EL PROGRAMA DE
CERTIFICACION DE DERECHOS EJIDALES Y TITULACION
DE SOLARES URBANOS (PROCEDE) EN EL INSTITUTO
NACIONAL DE ESTADISTICA GEOGRAFIA E INFORMATICA
(INEGI).

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

B I O L O G O

P R E S E N T A :

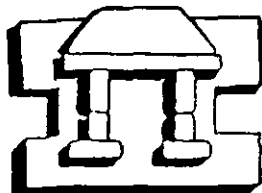
MARTIN SILVIO ROSAS VILLEGAS

DIRECTOR DE TESIS: BIOL. ARNULFO REYES MATA

297581

LOS REYES IZTACALA, EDO. DE MEXICO

2001



IZTACALA



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 esta 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.

*Que no caigan en la bajada
ni en la subida del camino.
Que no encuentren obstáculos
ni detrás ni delante de ellos
concédeles buenos caminos
hermosos caminos planos.*

Popol~Vuh.

DEDICATORIA:

*Con todo mi cariño a mis padres
OLIVA Y AGAPITO
Por su apoyo durante tanto, tiempo y
Durante esos tiempos difíciles
Mil gracias.*

*Por su gran apoyo con el que sin
Este no se hubiera logrado mis
Objetivos, mi respeto y agradecimiento
A la familia BOBADILLA REYES.*

*A mis hermanos Mario, Pedro, Benjamín,
Genaro, Antonio, Roberto, Blas, Ángel y
Lupita.*

*A la memoria de mi hermana
MARGARITA.*

*Con respeto y agradecimiento
a mis cuñadas y cuñado.*

*A los motivos de mi superación
y alegría por ustedes sobrinos.*

AGRADECIMIENTOS:

Doy mis agradecimientos a todas las personas que contribuyeron en la elaboración de este trabajo.

A la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala, por permitirme mi superación.

A mi asesor de tesis: Biol. Arnulfo Reyes Mata, por su gran ayuda y apoyo en la realización de esta trabajo y sobretodo por sugerencias y comentarios.

Al Mtro. Sergio Chazaro Olvera, por su apoyo en la revisión de este trabajo.

Al Mtro. Daniel Muñoz Iniestra, por sus sugerencias y comentarios de este trabajo.

Al Biol. Francisco Lopez Galindo, por sus comentarios y sugerencias.

A la Mtra. Patricia Ramirez Bastida, por los comentarios y sugerencias.

A mis compañeros de trabajo Catalina Salgado, Rigoberto Martinez, por brindarme la información que necesitaba.

A mis compañeros y amigos: Lety, Lalo popochas y Lalo roker, por compartir con migo los buenos y malos ratos durante el transcurso de la carrera.

A Octavio, por escucharme y creer en mi.

RESUMEN

A partir de las reformas al Artículo 27 Constitucional que implicaron acciones encaminadas a la generación de nueva cartografía ejidal, el presente trabajo desarrollado por experiencia laboral en Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares Urbanos (PROCEDE) en el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). Y para dar a conocer el desempeño laboral es necesario desarrollar una descripción de las actividades y de los trabajos que se realizaron en campo mismos que corresponden al Estado de México y los ejidos que lo conforman. En el área de trabajo se realizaron actividades técnico operativas que se desarrollaron a través de métodos de medición directa e indirecta. Por lo que se dará a conocer la metodología y su aplicación los procedimientos de operación técnica empleados para el desarrollo del programa. Se describirá los trabajos de campo que se realizaron en los diferentes ejidos durante tiempo de trabajo dentro del instituto y la obtención de los datos a partir de las cédulas de información, marcaje y elaboración de los croquis. Dar a conocer información obtenida a partir la ficha técnica. Y mencionar las diferencias que existen entre los métodos empleados en este programa por lo que es necesario conocer las recomendaciones para un buen desarrollo de las actividades en nuevos trabajos a realizar. En el área de desarrollo y aplicación de la metodología e información generada se describirán opciones de cómo se pueden emplear los datos obtenidos en proyectos de investigación y que sirvan de base para llevar a cabo programas de desarrollo dentro de los ejidos y zonas rurales que los conforman. Se dará una propuesta para el desarrollo de levantamientos e investigaciones dentro del área normativa y de trabajos de campo. En la vinculación de la metodología e información obtenida con Licenciatura de Biología, considerando el plan de estudios se describirá las asignaturas donde se puede aprovechar los datos y técnicas empleadas durante el periodo laboral. Dentro del marco de referencia se dará a conocer el área de trabajo, realizando una descripción sobre los tipos de tenencia de la tierra, realizando una descripción principalmente sobre el ejido y sus características principales de organización interna y del área jurídica.

TABLA DE CONTENIDO

	DEDICATORIA.....	I
	AGRADESIMIENTOS.....	II
	RESUMEN.....	III
1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	OBJETIVO	4
2.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
3.	MARCO TEÓRICO	5
3.1	<i>TIPOS DE LEVANTAMIENTO</i>	5
3.1.1.	Actividades de la brigada de medición	7
3.1.2.	Actividades de la brigada de geodesia	8
3.1.3	Actividades de la brigada de fotoidentificación	9
3.2	<i>ACTIVIDADES PRELIMINARES</i>	9
3.2.1	Recepción de carga de trabajo	9
3.2.2	Recepción de material y equipo	10
3.2.3	Revisión anteproyecto de fotoidentificación	11
3.2.4	Revisión y organización de material cartográfico	13
3.3	<i>ACTIVIDADES OPERATIVAS DE CAMPO</i>	14
3.3.1	Entrevista con autoridades	14
3.3.2	Elaboración del programa general de trabajo	15
3.3.3	Elaboración de la bitácora de campo	16
3.3.4	Fotoidentificación y picado de vértices	17
3.4.	<i>PROCEDIMIENTOS PARA EL RECORRIDO, MARCAJE FOTOIDENTIFICACIÓN Y PICADO DE VÉRTICES</i>	18
3.4.1	Si el vértice es fotoidentificable	19
3.4.2	Si el vértice no es fotoidentificable	19
3.4.3	Vértices colindantes ya medidos	20
3.4.4	Productividad de vértices de trabajados	21
3.4.5	Puntos de apoyo terrestre para restitución	21
3.4.6	Puntos de apoyo para fotomapa	22
3.5	<i>ELABORACIÓN DE CROQUIS</i>	22
3.5.1	Procedimientos de elaboración de croquis	22
3.5.2	Características generales de los croquis	23
3.5.3	Identificación	24
3.6	<i>CONFRONTA DE INSUMOS DE TRABAJOS</i>	25
3.7	<i>REVISIÓN DE TRABAJOS DE CAMPO Y ENTREGA DE MATERIAL</i>	26
3.8	<i>AGRADECIMIENTOS</i>	26
3.9	<i>INTEGRACIÓN DE EXPEDIENTE AGRARIO</i>	27
4.	OBSERVACIONES	27
5.	ÁREA DE DESARROLLO LABORAL	29
6.	RECOMENDACIONES	36
7.	ÁREA DE DESARROLLO	37
8.	PROPUESTA PARA EL DESARROLLO	40
8.1	<i>NORMATIVA</i>	40
8.2	<i>TRABAJOS DE CAMPO</i>	40

9.	VINCULACIÓN DE LA METODOLOGÍA	43
10.	MARCO DE REFERENCIA	49
10.1	<i>TIPOS DE TENDENCIA DE LA TIERRA</i>	49
10.1.1	Propiedad privada	49
10.1.2	La propiedad pública	49
10.1.3	La propiedad colonia	49
10.1.4	Propiedad comunal	49
10.1.5	La propiedad ejidal	50
10.2	<i>ESTRUCTURA DEL EJIDO</i>	50
10.2.1	Organización interna	51
10.2.2	Clasificación de la tierra ejidal	53
10.2.3	Requerimientos ejidales	54
10.3.	<i>ANTECEDENTES DE LAS ÁREAS ESPECIALES</i>	55
10.3.1	Normatividad	55
10.3.2	Definición de área especia	55
10.3.3	Documentación	56
10.3.4	Recomendaciones	57
10.3.5	Definición, marcaje de áreas especiales	57
11.	BIBLIOGRAFÍA	58
12	ANEXO	59

1. INTRODUCCIÓN

La reforma del 6 de Enero de 1992 al Artículo 27 Constitucional, planteó el objetivo de llevar mayor justicia y libertad al campo, así de como elevar la productividad del sector agropecuario. De igual manera promueve seguridad en la tenencia de la tierra y abre posibilidades de asociación para su mejor aprovechamiento.

Estas reformas implicaron el desarrollo de acciones encaminadas a la generación de la nueva Cartografía ejidal, que cuadyuve a realizar los cambios estructurales y sentar las bases para el logro de los objetivos deseados. (INEGI, 1998. M.C.B).

En estas acciones se desarrolló el marco del Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares Urbanos (PROCEDE), en la que se planteo lo siguiente:

Entregar los certificados parcelarios y/o certificados de derechos sobre las tierras de Uso Común, así como los títulos de los solares, a favor de todas las personas que integran los ejidos que así lo soliciten.

Este programa es responsabilidad de diversas instituciones públicas entre las que se encuentran el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI); Que básicamente se ocupa de la medición de las diferentes áreas que conforman un ejido, utilizando los métodos directo (Geodésico-Topográfico) e indirecto (fotogramétrico) tanto en su perímetro como en su interior.

La experiencia profesional desarrollada dentro del Instituto en el programa PROCEDE, dentro de las brigadas de medición para la obtención de información y material de medición que contribuyeron a la realización de croquis y planos con sus diversos aditamentos con el objetivo principal de realizar los planos definitivos de cada ejido a trabajar.

Las actividades de trabajo se realizaron en campo principalmente, correspondiendo al Estado de México y los ejidos que le conforman. Las Oficinas Administrativas están situadas en la Ciudad de Toluca, Calle 5 de Mayo 506 Colonia Barrio de San Sebastián Coordinación Estatal México; dependiente de la Zona Centro Sur conformada por los Estados de Guerrero, Morelos y México, con oficinas en la Avenida Hidalgo Poniente 1206 en esta misma Ciudad. El tiempo de actividad laboral fue de 7 años 3 meses en los que se desempeñó el puesto de Responsable de Brigada de Fotoidentificación, Brigadista Medición, Brigadista de fotoidentificación ó Técnico Superior.

El área de trabajo se considero principalmente para su desempeño laboral a profesionales como Topógrafos, Geógrafos, Ingenieros Civiles. Pero sin embargo como Biólogo se tiene los conocimientos y bases teóricas para desarrollar los trabajos de medición directa e indirecta que se necesita para desarrollar esta actividad; así mismo para emprender por estos métodos otras áreas de investigación con fines mas científicos a temas relacionados a la Ecología, Dasonomía, estudios de Impacto Ambiental, de Silvicultura y su posible desarrollo con las comunidades implicadas en nuestro país.

El desempeño laboral realizado en el INEGI dentro del programa PROCEDE sirve de base a otros Profesionales, Ejidatarios y núcleos de comunidades para el desarrollo de actividades que les permitan tener un mejor provecho de sus ejidos y sus áreas y zonas que lo conforman; esto es por que cada ejido y su comunidad cuenta con su documentación legal, considerando que la superficie de nuestro país esta conformada principalmente por ejidos y comunidades agrarias que abarcan todos los tipos de ecosistemas dentro de su territorio.

El PROCEDE requirió la instrumentación de actividades técnico-operativas que conduzcan a la identificación, marcaje y medición de vértices para la obtención de los linderos y superficies de las tierras ejidales.

Para el logro de este propósito las actividades técnico operativas se desarrollaron a través de dos métodos de medición; el directo o geodésico topográfico y el indirecto o fotogramétrico. (INEGI, 1998. M.C.B).

El método directo consiste en el levantamiento geodésico-topográfico que comprende una serie de mediciones efectuadas en campo cuyo propósito es el de obtener las coordenadas geográficas o geodésicas de puntos situados sobre la superficie terrestre para generar planos.

El método indirecto o fotogramétrico por su parte consiste en las actividades realizadas a partir de materiales aerofotogramétricos y fotogramétricos (productos derivados) que permiten la fotoidentificación, así como picado en campo de los vértices de las tierras ejidales y posteriormente transferir la información, para su proceso subsiguiente, generando los planos correspondientes.

2. OBJETIVO

El presente trabajo de tesis tiene por objetivo principal:

- Dar a conocer el desempeño laboral en el programa PROCEDE dentro del INEGI.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Dar a conocer la metodología y su aplicación empleadas en el desarrollo del programa.
- Explicación de los procedimientos de operación técnica en las actividades de campo.
- Proponer el área de desarrollo a partir de la información generada en el programa.
- Conocer las características básicas de la estructura y organización de los ejidos.

3. MARCO TEÓRICO

La presente información servirá para dar a conocer los procedimientos del programa y el desarrollo de su aplicación, en los métodos directo e indirecto de la medición y las bases que fundamentan los trabajos realizados, contribuyendo así al desempeño eficiente de los mismos. Dentro de las actividades que conllevan a la implementación de estos métodos el PROCEDE asigna las funciones importantes a desarrollar a las brigadas de medición, geodesia y fotoidentificación.

3.1 TIPOS DE LEVANTAMIENTO

Existen muchos tipos de levantamientos, siendo cada uno tan especializado que alguien con amplia experiencia en diferentes áreas de la misma no abarcaría en su totalidad. Sin embargo la persona dedicada a los trabajos desarrollados en el PROCEDE debe de tener conocimiento de estos. (INEGI, 1998. M.C.B).

De manera breve se describe la clasificación de los principales tipos de levantamiento topográfico utilizado.

- a) Topografía plana: Esta rama propone que el plano de referencia para el trabajo de campo y los cálculos es una superficie horizontal.
- b) Topografía Geodésica ó Geodesia: Consiste en la determinación de longitudes y acimutes de líneas que requieren la consideración del tamaño y forma de la tierra.
- c) Fotogrametría: Son levantamientos por medio de fotografía aérea, a través de cámaras instaladas en aviones ó satélites. Los mapas y datos obtenidos se basan en los principios de la fotografía o la detección remota.

Dentro del tipo de medición plana se encuentran los métodos de medición de poligonales.

- 1) Poligonales: Son figuras geométricas compuestas por una serie de líneas consecutivas cuyas longitudes y direcciones se determinan a partir de las mediciones obtenidas en campo. Básicamente existen dos tipos de poligonales.
 - Poligonal Cerrada: Se define como la figura geométrica regular o irregular, a la cual se le da forma por medio de la medición de ángulos y distancias de sus lados, haciendo apoyo en cada uno de sus puntos. También se expresa por las líneas que regresan al punto de partida formando un polígono geométrico y analíticamente cerrado, figura 1.
 - Poligonal abierta: Es el trazo de una serie de líneas consecutivas unidas entre sí, este trazo se inicia en un punto extremo de una línea de referencia de coordenadas conocidas y termina en el punto extremo de otra línea de coordenadas conocidas que tienen precisión igual o mayor que la de inicio, formando un polígono geométricamente abierto, pero analíticamente cerrado, ver figura 2.

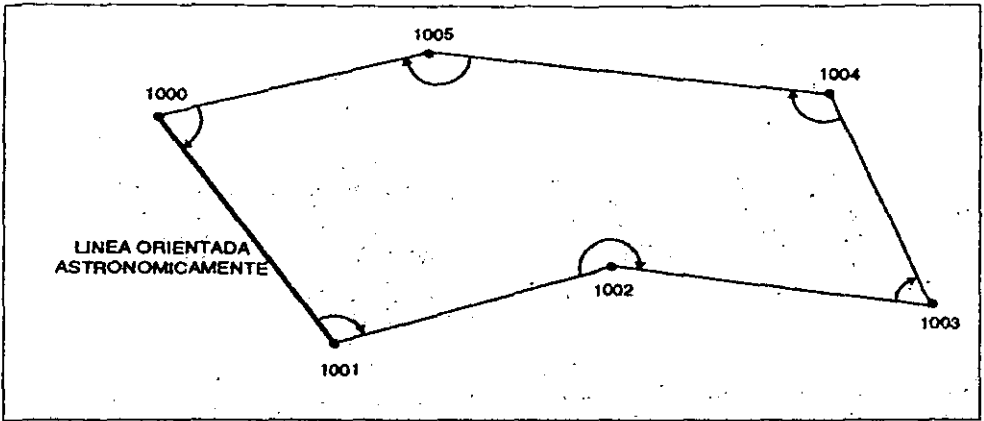


Figura 1. Poligonal cerrada

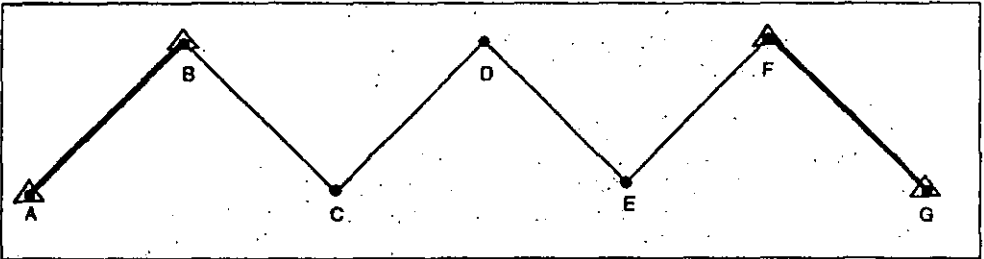


Figura 2. Poligonal abierta.

3.1.1 ACTIVIDADES DE LA BRIGADA DE MEDICIÓN:

- a) Propagación del control geodésico ejidal; A partir de los puntos GPS de control acimutal y lineal, propagar las coordenadas hacia los vértices perimétrales y la poligonal de apoyo del polígono ejidal a medir.
- b) Establecimiento de poligonales de apoyo; Establecer los puntos de apoyo necesarios que faciliten el trabajo de medición en el ejido. Por norma se utilizará, por cada 10 a 14 lados del desarrollo del levantamiento de poligonales de apoyo que deban de satisfacer una precisión de 1:20 000, se deberá establecer un lado de control acimutal más, mientras que para los trabajos que deban cumplir una precisión de 1:10 000, se deberá establecer un lado de control adicional cada 80 lados: Esta norma solo es aplicable al método directo y no a la medición por método indirecto.
- c) Medición al interior del ejido; efectuar la ubicación, marcaje y/o remarcaje, así como la medición de las tierras ejidales por su destino: Uso común, parcelada, asentamientos humanos, colectiva, parcelada y solares urbanos.
- d) Aplicación de cédulas de información; recopilar información básica de cada una de las parcelas, solares y demás tierras ejidales que se identifiquen y midan en el ejido, con el propósito de referenciarlas geográficamente y vincular a los ejidatarios, posesionarios y avecindados con derecho sobre ellas.

Levantamientos Geodésicos: Para que la geodesia pueda presentar la figura de la tierra, tiene que valerse superficies para referir y calcular todas las mediciones que realiza. Es necesario conocer la relación que existe entre la superficie terrestre, el geoide y el elipsoide, ya que este último se refieren las mediciones hechas en el terreno, quedando el geoide como una superficie de transición entre el terreno y el elipsoide. (INEGI, 1999. M.B.F).

La precisión de las referencias geodésicas son los levantamientos de máxima precisión o de primer orden, son los que conforman la Red Geodésica Básica, que es la columna vertebral de la distribución en todo el territorio nacional, formado por puntos de coordenadas conocidas y precisas que sirven de partida y cierre a otros levantamientos geodésicos de densificación pero de menor precisión.

Todas las actividades que se realizan en el país en materia de geodesia, le competen al INEGI; pues la Ley sobre esta materia le confiere diversas atribuciones y obligaciones que comprenden básicamente el establecimiento, densificación y mantenimiento de la Red Geodésica Nacional, lo cual se ha cumplido empleando técnicas y métodos de levantamiento clásicos, como Triangulación, poligonación, nivelación y el uso satélites Doppler, utilizando el Sistema de Posicionamiento Global (GPS). Integrado por 15 estaciones fijas las cuales están distribuidas estratégicamente en el territorio nacional. Su función es rastrear continuamente la constelación de satélites GPS desde estaciones de coordenadas conocidas cuyos datos están a disposición de usuarios del instituto y de la población en general. (INEGI, 1998. M.C.B).

Lo anterior permite que en el programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares Urbanos, se ejecuten los levantamientos integrados a la Red Geodésica Nacional Activa (RGNA), sin necesidad de que dentro de las actividades de campo, la brigada tenga que posicionarse en algún vértice de la red geodésica nacional con

los previamente establecidos. Asimismo, existe una estructura de posicionamiento geodésico altamente precisa, que posibilitará el manejo simultáneo de posiciones en el sistema de referencia que actualmente se utiliza en nuestro país (NAD 27) y el que se adoptó para él PROCEDE (ITRF 92), lo cual facilitará el proceso de transición.

La RGNA por su distribución territorial funciona de acuerdo a un patrón de cobertura de 500 Km. De forma que ningún punto del país en la parte continental, esté más allá de 500m. De alguna de las estaciones fijas, lo que permite combinar las observaciones GPS efectuadas en cualquier punto con al menos una de dichas estaciones, pudiendo en la mayoría de los casos hacerlo con dos o más, lo cual garantiza una alta precisión en los resultados.

Interacción topografía-geodesia en el programa PROCEDE; Es condición que los trabajos topográficos del PROCEDE, basados en las normas técnicas, muestra la vinculación que se da entre Geodesia y la Topografía.

Los levantamientos requieren apoyarse y partir de una línea de control acimutal que forme parte de polígono o de la poligonal de apoyo, esa línea se generará con equipo GPS, posicionando el aparato en cada uno de los vértices seleccionados para formar la línea de control. (INEGI, 1994. I.M.M.E.A).

Los puntos que conforman la línea de control acimutal tienen coordenadas muy precisas de tal manera que las mediciones a partir de ésta, tendrán la certeza de ser también precisas. Una vez que se ha establecido la línea, se procede a propagar coordenadas a los demás vértices que forman parte de la poligonal, lo cual podrá hacerse con equipo GPS o Estación Total. Concluido este trabajo, todos los vértices del polígono contarán con coordenadas de latitud, longitud y altitud, que permitirán ligar el levantamiento del interior del ejido a la Red Geodésica Nacional Activa.

3.1.2 ACTIVIDADES DE LA BRIGADA DE GEODESIA:

- a) Establecimiento del control geodésico ejidal; establecer un mínimo de dos puntos GPS por polígono ejidal, que servirá de cada lado base en la medición como control acimutal y lineal estos puntos están ligados a la RGNA.
- b) Medición al interior del ejido; realizar la identificación, marcaje y medición de los polígonos ejidales, además de sus áreas al interior.
- c) Aplicación de las cédulas de información, recopilar información básica de cada una de las parcelas, solares y demás tierras ejidales que se identifican y midan en el ejido.

Los levantamientos por el método indirecto o fotogramétrico, por su parte consisten en las actividades realizadas a partir de materiales aerofotográficos y fotogramétricos (productos derivados) que permitan la fotoidentificación, así como picado en campo de los vértices de las tierras ejidales y posteriormente transferir la información al fotomapa y digitalizarla en equipos de cómputo o realizar las minutas a partir de las ampliaciones con las coordenadas obtenidas de los punto de apoyo terrestre. La tecnología está cambiando continuamente, especialmente en las áreas de información geográfica, los nuevos desarrollos conciernen principalmente con la integración de los diferentes sistemas de posicionamiento global (GPS) los cuales pueden ser interconectado con la cámara, esto determina las estaciones de exposición de la cámara durante el vuelo y le permite una reducción significativa del control terrestre. (INEGI, 1999. M.B.F).

La demanda de fotografía a gran escala (1:20 000 y mayor) está expandiéndose rápidamente, por lo que los sistemas de imágenes fotográficas continúan siendo utilizados. La producción de información geográfica se apoyará en la fotogrametría debido a que no existe otra alternativa real.

Las técnicas de levantamiento aéreo están siendo desarrolladas para obtener una mejor calidad de imágenes, cubrimientos exactos y para reducir el control terrestre requerido.

Mientras que en la fotogrametría se estudian los aspectos métricos de las fotografías, en fotointerpretación se da especial interés al aspecto cualitativo de dichas fotografías. Puede definirse como la técnica y arte de interpretar imágenes fotográficas a fin de identificar elementos por reconocimiento, análisis y deducción. (INEGI, 1998. M. D. F).

3.1.3 ACTIVIDADES DE LA BRIGADA DE FOTOIDENTIFICACIÓN

- a) Fotoidentificación y picado de vértices: Realizar sobre las fotografías, ampliaciones o fotomapas en papel la ubicación, marcaje, fotoidentificación y picado en campo, de los vértices de control acimutal, tierras ejidales, puntos de apoyo terrestre.
- b) Aplicación de cédulas de información: Recopilar información básica de cada una de las parcelas y demás tierras ejidales, que se identifiquen y midan en el ejido con el propósito de referenciarlas geográficamente y vincularlas a los ejidatarios, posesionarios y avecindados con el derecho sobre ellas.
- c) Transferencia: Efectuar la transferencia de los vértices fotoidentificados y picados en ampliaciones a fotomapas en película para que posteriormente sea digitalizada en equipo de cómputo y en un proceso subsecuente generar los planos correspondientes.

3.2 ACTIVIDADES PRELIMINARES Y ETAPAS DE ELABORACIÓN EN EL ÁREA TÉCNICA PARA LA OBTENCIÓN DE MATERIAL

Antes de iniciar el trabajo de fotoidentificación en un ejido, éste deberá estar incorporado al PROCEDA, por lo que ya se habrá realizado la Asamblea de información y Anuencia, en la cual, además de haber informado a los ejidatarios sobre las características de este Programa, se habrá aceptado la incorporación por medio de una votación y efectuado la integración de la Comisión Auxiliar. A partir de este momento iniciarán las actividades preliminares que les permita contar con todos los elementos para garantizar un buen trabajo en campo, esas actividades se presentan a continuación. (INEGI, 1998. M.B.F).

3.2.1 RECEPCIÓN DE CARGA DE TRABAJO

El Jefe de Brigada de Fotoidentificación (JBF) entregará a la brigada su carga de trabajo, mediante el formato Asignación de carga de trabajo por brigada, el cual contiene el período de tiempo programado y real para llevar a cabo los trabajos de campo y gabinete. Dicho formato generalmente se integra en el Anteproyecto de fotoidentificación elaborado para cada ejido. La carga de trabajo está constituida por el total de vértices a fotoidentificar y picar en cada uno de los ejidos a trabajar.

3.2.2 RECEPCIÓN DE MATERIAL Y EQUIPO

Para llevar a cabo sus actividades, la Brigada de Fotoidentificación recibirá además del anteproyecto, el siguiente material y equipo: (INEGI, 1994. I.U.M.E.A).

a) Material cartográfico y fotogramétrico (parte del anteproyecto de fotoidentificación).

- Carta topográfica con información predial
- Fotografías de contacto
- Amplificación(es) fotográfica(s)
- Fotomapas en papel fotográfico (cuando se determine usar este producto en la fotoidentificación y picado).

b) Equipo de Campo

- Agujas delgadas y picómetro
- Estereoscopio de bolsillo
- Brújula
- Lupa de bolsillo y cuenta hilos
- Cinta métrica
- Bolsa de dormir individual
- Cantimplora
- Linterna
- Mochila
- Manga
- Gorra o sombrero
- Botas
- Botiquín de primeros auxilios
- Machete
- Plomada (Solamente cuando se trabajen solares urbanos)

c) Material auxiliar

- Lápiz
- Pluma
- Gomas para borrar
- Hojas blancas
- Regla
- Libreta de pasta dura o bitácora campo impresa
- Tabla de apoyo con pisa papel (tamaño oficio)
- Plumines para acetatos en color rojo, verde, azul y negro
- Lápiz graso (color rojo)
- Plástico para acetato o película plástica
- Papel bond o albanene
- Masking Tape
- Escalímetro
- Juego de escuadras
- Clips

- Estuche cilíndrico para planos
- Marcador de aceite color negro
- Pintura en spray color rojo
- Folders

d) Cédulas de información

- C.2.0 General al interior del ejido
 - C.3.0 De tierras de uso común
 - C.3.1. Ejidatarios con derechos sobre tierra de uso común
 - C.4.0 De tierras parcelas
 - C.4.1. Relación de parcelas y ejidatarios
 - C.5.0. Parcelaría
 - C.6.0 Del área de asentamiento humano
 - C.6.1 De solares de servicios públicos
 - C.7.0 De solares urbanos
 - C.8.0 De tierras de explotación colectiva
 - C.8.1. Ejidatarias con derechos sobre tierras de explotación colectiva
- Ver formatos de cedulas en el anexo.

e) Formatos de control (en blanco)

- Entrega y devolución de material y equipo
- Resguardo de equipo
- Etiqueta de paquete

f) Vehículo

Al entregarse material de equipo se deberán llenar los formatos de entrega y devolución de material, así como el de resguardo de equipo quedándose la Brigada con una copia.

3.2.3 REVISIÓN DEL ANTEPROYECTO DE FOTOIDENTIFICACIÓN

El anteproyecto es un conjunto de materiales y documentos recopilados y preparados en la Jefatura de brigadas, con el objeto de definir, organizar las actividades y trabajos de campo. Es importante para la brigada conocer datos básicos del ejido, condiciones del terreno, secuencia de cubrimiento, carga de trabajo. Los miembros de la brigada reciben, antes de salir a campo, la carpeta del anteproyecto, conteniendo lo siguiente:

a) Material cartográfico y fotogramético

- Carpeta topográfico 1:50 000 con información predial
- Fotografías áreas y ampliaciones fotográficas que cubran el ejido

En caso de existir en la entidad fotomapas en papel fotográfico podrán suplirse con ello las ampliaciones.

a) Formato donde se especifica la existencia de la documentación legal a continuación se menciona.

- Copia del formato FCD 01 Validación de la carpeta básica (plano General, Acta de posesión y deslinde, Resolución Presidencial, y documentos expropiados de acciones agrarias y jurídicas, si existen).

- Copia del Acta de información y anuncio del programa.

- Copia del formato FCD 03 Validación de la información básica de los órganos ejidales y sujetos de derecho (un listado de ejidatarios posesionarios y vecinados sujetos de derechos).

Ver formatos en el anexo.

b) Información complementaria.

- Asignación de carga de trabajo.

- Resumen de características generales del ejido

Una vez recibido el anteproyecto, se debe revisar que contenga principalmente lo siguiente:

- Datos de identificación del ejido en la portada de la carpeta

- Nombre y clave de: Estado, municipio, localidad y ejido

- En las cartas topográficas con información predial:

- Ubicación y numeración de todos los polígonos del ejido sin duplicaciones

- Ubicación de puntos GPS del lado de control acimutal y lineal, los cuales deben ser al menos dos por polígono ejidal. En caso de que hayan sido posicionados los

Vértices GPS, solicitar al JBF una copia de la cédula C.1.0, la cual contiene la descripción de la ubicación del vértice.

- En el material fotogramétrico

- Rango de números de fotos que cubren el área por trabajar

- Numeración y dirección de las líneas de vuelo

- En el fomento verifica que estén marcados con una "X" los documentos existentes y que vengan integrados

- Un listado preliminar de ejidatarios y posesionarios con parcela

- Un listado de vecinados con solares.

- En el formato de asignación de carga de trabajo:
 - Datos generales del ejido
 - Número de polígonos y vértices a fotoidentificar
 - Periodo de trabajo estimado con el objeto de programar y calendarizar actividades
- En el resumen de características generales del ejido
 - Número de polígonos ejidales
 - Número preliminar de parcelas, solares y vértices
 - Número de ejidatarios, posesionarios y vecinados
 - Topografía del terreno
 - Vías de acceso
 - Tamaño promedio de parcelas
 - problemática

El anteproyecto se deberá analizar detalladamente con el fin de reconocer las características del ejido y los tiempos estimados para la fotoidentificación lo cual permitirá preparar y organizar las actividades de campo.

3.2.4 REVISIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL MATERIAL CARTOGRÁFICO Y FOTOGRAMÉTRICO.

3.2.4.1 Revisión

El material que se utilizará en campo será organizado y preparado por el Jefe de Brigadas, las actividades de la brigada al respecto consiste en: (INEGI, 1999. M.J.B.F).

- a) Revisar que este completo lo que ha de llevarse a campo
- b) Armar las líneas de vuelo fotográfico apoyándose en las cartas topográficas con información predial, las cuales contendrán:
 - Numeración de las líneas de vuelo
 - Dirección de las líneas de vuelo
 - El rango de números de fotos que cubren el área por trabajar

Para su armado, se acomodan en secuencia las fotografías por línea y número de foto, se compara el área cubierta con las fotografías para verificar si se tiene el cubrimiento total del área de trabajo.

Ya armada la línea de vuelo se identifican todas las fotografías que contengan la leyenda FÚ (fotografía útil) en la esquina superior derecha al reverso.

En fotografía y ampliación se revisa que:

- Esté anotada en el reverso la clave de la carta 1:50 000 a la que corresponda.
- Se haya circulado con color rojo el número de la línea de vuelo y el número consecutivo de fotografía.

- Se haya marcado el norte geográfico con color rojo, tanto frente como atrás.
- Se haya anotado el nombre del ejido trabajar, así como Estado y Municipio, en la parte superior y dentro del área no útil.

Si no están marcados o hechos las anotaciones, se deberán realizar con apoyo del JBF.

3.2.4.1 Organización

Las cartas topográficas con información predial se deberán preparar para su utilización y manejo en campo doblándolas de tal manera que queden de un tamaño manejable, con la clave de la carta visible y ordenadas por clave.

Las fotografías aéreas y ampliaciones serán organizadas por polígono, para el caso de las fotografías, deberán ser acomodadas en una fajilla de cartulina, en las que se anotarán los datos de:

- Ejido
- Número de polígono
- Número de línea(s)Número de fotos por línea

3.3 ACTIVIDADES OPERATIVAS DE CAMPO

El trabajo de campo es en esencia la fotoidentificación y el picado de los vértices las tierras ejidales, en el material aerofotográfico, además del llenado de la bitácora y las cédulas de información respectivas. La precisión con que se piquen los vértices, determinará la calidad de la medición. Para lograrlo, a continuación se describen las actividades de campo que realizará la Brigada de Fotoidentificación. (INEGI, 1999. M.B.F).

3.3.1 ENTREVISTA CON AUTORIDADES EJIDALES, COMISIÓN AUXILIAR Y COMISIÓN VECINAL.

Una vez presentados los miembros de la Brigada de Fotoidentificación de manera oficial por el Jefe de Zona (JZ) o Jefe de brigada de Fotoidentificación (JBF), se entrevistarán con las autoridades ejidales, Comisión Auxiliar (CA) y el visitador de la Procuraduría Agraria (PA), con la finalidad de organizar y preparar las actividades operativas en el ejido. Cuando se trabaje en el área de asentamientos humanos, la brigada se deberá de investigar con la Comisión Vecinal (CV).

En estas entrevistas se plantearán las siguientes necesidades:

- Elaborar los croquis del ejido
- Citar a ejidatarios y colindantes para que identifiquen los límites del perímetro ejidal, de las parcelas solares.
- Estructurar el programa de trabajo para organizar y coordinar las actividades de campo.

La brigada requerirá de una serie de apoyos por parte de las autoridades y miembros del ejido, los cuales confirmados o solicitados por el jefe de Brigada durante la entrevista y consiste en:

- La participación de la Comisión Auxiliar Vecinal en los recorridos de marcaje y fotoidentificación.
- Alojamiento o lugar donde la brigada pueda establecerse con seguridad y guardar material y equipo
- Insumos para el marcaje de vértices (estacas)
- Guías
- Intérprete
- Medios de transporte especial

3.3.2 ELABORACIÓN DEL PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO

Una vez aprobados los croquis en la Asamblea de informe de las comisiones auxiliar y vecinal, los miembros de la brigada procederán a realizar la planeación y calendarización de las actividades de los vértices que conforman los polígonos ejidales.

El programa de trabajo se debe definir conjuntamente con las comisiones auxiliar y vecinal y el visitador de la Procuraduría Agraria (PA). Para esto se contará con lo siguiente:

- Croquis de apoyo aprobados por la asamblea
- Relación de ejidatarios y vecinados sujetos de derecho
- Material cartográfico y fotogramétrico
- Resumen de características del ejido y el resto de documentación técnica.

Para elaborar el programa de trabajo se consideran los siguientes criterios:

a) Carga de trabajo:

- Número de polígonos y áreas del ejido
- Número de vértices
- Número de parcelas y solares
- Tamaño promedio de parcelas
- Asignación de carga de trabajo por brigada

b) Orden de cubrimiento

Dependiendo de factores tales como la topografía del lugar, vías de acceso y situaciones particulares del procedimiento, se deberán organizar los recorridos por zonas o áreas de trabajo, esto con el fin de evitar recorridos repetitivos y por consecuencia innecesarios.

Concluido el programa de trabajo se entrega al JBF para que conjuntamente lo revisen y se hagan las modificaciones correspondientes para su aprobación final.

c) Calendarización de actividades:

- El número de vértices a trabajar por día, el período estimado para su ejecución y el total de vértices a fotoidentificación calendarizar las actividades a desarrollar para todo el trabajo de campo.

- Para lograr la participación de las comisiones auxiliar y vecinal, así como de los ejidatarios y colindantes, se les debe comunicar con anticipación el día que le corresponderá asistir a cada quien a ubicar los vértices para su identificación.

d) Previsión de apoyos especiales

- Dependiendo del análisis de las características del ejido (topografía, extensión, vegetación y otros), se solicita a la Comisión Auxiliar aquellos apoyos que con las autoridades ejidales no se hayan considerado.

Si se requiere material extra, se tendrá que solicitar al JBF justificando su necesidad.

3.3.3 ELABORACIÓN DE LA BITÁCORA DE CAMPO.

La bitácora de campo es un documento de registro permanente del trabajo que se realiza en un sitio determinado. Se utiliza como auxiliar en las labores de control de cobertura, en la elaboración de croquis de vértices y como apoyo en el proceso de transferencia. Para cada ejido se deberá utilizar una bitácora de campo. (INEGI, 1999. M.B.F).

a) Las anotaciones que se realicen en la bitácora de campo deberán respetar los siguientes aspectos:

- Escribir con bolígrafo y letra de molde, legible y con mayúsculas
- Hacerlo en forma limpia y clara
- Que sea de fácil interpretación por cualquier otra persona
- Elaborar los croquis de referencia de los vértices fotoidentificados a lápiz
- Inmediatamente después de fotoidentificar y picar los vértices realizar las anotaciones, es decir, no dejar nada a la memoria.
- Nunca se debe borrar la información escrita, cualquier corrección que se haga, será anulando lo escrito mediante una línea y registrar el dato correcto.

b) Antes de salir a campo se deberán anotar los siguientes datos:

- En la portada, los nombres y claves de:

- Estado _____
- Municipio: _____
- Ejido _____
- Jefatura de zona: _____

- Al interior, en la primera página anotar:

- Los datos de la portada
- No. de polígonos que conforman el ejido
- El nombre y/o la clave de las jefaturas de zona y de brigadas
- Nombres de los integrantes de la brigada

Estado: _____

Municipio: _____

Ejido: _____

No. de polígono(s) _____

Jefatura de zona: _____

Integrantes de la brigada:

- Entre los datos que se incluyen en la bitácora de campo, destacan la descripción y los croquis de referencia de cada vértice fotoidentificado y picado los cuales deberán elaborarse desde una perspectiva vertical, (o sea visto como en las fotografías aéreas y su descripción. El objetivo primordial de estos croquis es tener una visión más amplia de la ubicación de los vértices para apoyar las labores de transferencia.

- Al concluir diariamente la jornada laboral, se totaliza en la bitácora el número de vértices trabajados al día.

- En las páginas finales de la bitácora se anota:

- o El resumen de vértices trabajados en donde se indicará: El número de vértices fotoidentificados, no fotoidentificados y el total.
- o La fecha de inicio y término de los trabajos.
- o Los nombres de los integrantes de la Comisión Auxiliar y autoridades del núcleo agrario.
- o El apartado de observaciones, registrar información que aclare la problemática del núcleo agrario.

Ver formato de bitácora en anexo.

3.3.4 FOTOIDENTIFICACIÓN Y PICADO DE VÉRTICES

Para los trabajos de la fotoidentificación deberán apegarse a los siguientes lineamientos generales: (INEGI. 1999. M.B.F).

3.3.4.1 Lineamientos generales.

a) Para el manejo de materiales e instrumentos:

- Ajustar la distancia interpupilar en el estereoscopio de bolsillo.
- Adoptar una posición cómoda para realizar el picado de vértices en la amplificación
- Usar la tabla de apoyo como soporte para el par estereoscópico.
- Tener cuidado con la iluminación procurando que sea suficiente uniforme para obtener una buena observación.
- Evitar que el estereoscopio quede en dirección al sol, para no provocar accidentes.

- Se debe cuidar que las fotografías, ampliaciones o fotomapas no se mojen, en caso de que esto suceda, deben separarse y secarlas lo más rápido con un papel absorbente, sin frotarlas.

b) Para la fotoidentificación en campo:

- Siempre hacerse acompañar por las autoridades ejidales, la Comisión Auxiliar, Inmediatamente después de aprobados los croquis deberán iniciarse los trabajos.
- Vecinal, ejidatarios, colindantes e interesados.
- Llevar a los recorridos copias de los croquis de apoyo aprobados por la asamblea.
- Los vértices del perímetro ejidal, grandes áreas, parcelas, manzanas y solares se picarán en la ampliación o en los fotomapas en papel fotográfico. En los casos en que no se cuente con ellos, se podría utilizar las fotografías de contacto.

3.4 PROCEDIMIENTOS PARA EL RECORRIDO, MARCAJE, FOTOIDENTIFICACIÓN Y PICADO DE VÉRTICES

En la realización simultánea de las actividades, así como para su registro, se deberán considerar los siguientes lineamientos: (INEGI. 1994. M.A.B.F).

- De acuerdo al orden de cubrimiento, seleccionar vértice de inicio del recorrido sobre el perímetro tomando en cuenta la lejanía, condiciones del terreno y vías de acceso, para ello apoyarse en la ampliación o fotomapas en papel.
- Trasladarse en compañía de la Comisión auxiliar, sujetos de derecho y colindantes al vértice seleccionado para iniciar el recorrido, basándose en los detalles y rasgos físicos o culturales que aparecen en el norte geográfico que la ampliación del terreno.
- Mantenerse ubicado todo el tiempo con la ampliación o fotomapa. Aquí es importante basarse en el norte geográfico que aparece marcado en el material y el mayor número de rasgos o detalles posibles.
- Una vez que los involucrados expresaron su conformidad en el vértice de inicio, se procede a estacarlo y marcado utilizando una numeración del 1 al N por núcleo agrario, posteriormente ubicarse para realizar un diagnóstico mediante la confronta de rasgos y referencias existentes alrededor del vértice, tanto en el terreno como en la ampliación o fotomapa para determinar si es o no fotoidentificable.

El rango de numeración de vértices del 9501 al 9999 lo utilizará solamente la brigada de Estación Total de los puntos de la poligonal de apoyo para la medición de los vértices no fotoidentificables y de asentamiento humano.

- Cuando se tenga duda de la ubicación precisa del vértice, se deben apoyar siempre en las fotografías de contacto para tener una visión estereoscopia a detalle del lugar y con ello, una correcta ubicación del punto.

- En el momento del picado, el procedimiento, el picómetro debe colocarse en forma vertical y la amplificación y/o fotomapa debe estar sobre soporte firme.
- Debe picarse en forma suave pero firme, procurando que la punta de la aguja sobrepase ligeramente la emulsión fotográfica.

Durante el recorrido por el perímetro, identificar y registrar por su nombre común o tradicional, al menos 4 mojoneras de las más conocidas por polígono en el núcleo agrario. Esta información la deberán anotar en el aparato de observaciones de la bitácora de campo.

3.4.1 SI EL VÉRTICE ES FOTOIDENTIFICABLE

- Efectuar sobre la amplificación o fotomapa el picado del vértice y al reverso con bolígrafo de tinta azul circularlo y asignarle el número con que se marcó en el terreno, después unirlo con el inmediato anterior (el que da forma al perímetro, la gran área, la parcela o el solar).
- En la bitácora de campo se registra el tipo de vértice, el número de parcela (si es el caso), la numeración asignada al vértice, se palomea la opción "si" de la columna FOTOIDENTIFICADO, además se elabora el croquis y la descripción detallada del vértice.

3.4.2 SI EL VÉRTICE NO ES FOTOIDENTIFICABLE

- Circular con bolígrafo de tinta roja la ubicación del vértice por la parte de enfrente en la imagen de la amplificación o fotomapa, posteriormente observar a trasluz el círculo con la finalidad de transferirlo al reverso del material, utilizando el mismo bolígrafo, después unir cada círculo con el inmediato anterior (el que da forma al perímetro, gran área, parcela o solar) con una línea utilizando el bolígrafo de tinta azul y se le asigna el número marcado en el terreno.
- En la bitácora de campo se anota el tipo de vértice, el número de parcela (si es, el caso), el número de vértice y se palomea la opción "no" de la columna del croquis y la descripción del vértice se deja en blanco.

Diariamente al concluir la jornada de trabajo, nos apoyamos en el formato Control de cobertura de vértices trabajados para vaciar al formato Relación de vértices no fotoidentificados los vértices que no hayas fotoidentificado durante el día; para asegurar que al concluir la medición del núcleo agrario se tenga la relación terminada y entregarla al JB para que le dé trámite y sé de la programación de medición por parte del método directo.

3.4.3 VÉRTICES COLINDANTES YA MEDIDOS

- Los vértices comunes de núcleos agrarios colindantes y los comunes de grandes áreas ya medidos por método directo o indirecto, se les da el mismo tratamiento que los vértices no fotoidentificables, con la única diferencia en la bitácora de campo, en las columnas de croquis y descripción del vértice, se anota con bolígrafo de tinta roja la leyenda “VÉRTICE COMÚN MEDIDO POR MÉTODO DIRECTO O INDIRECTO, CON EL NÚMERO 20” (lo anterior es un ejemplo de cómo se debe anotar la información). Para poder registrar esta información apoyarse en el croquis a mano alzada del núcleo agrario que les entregó el JBF, ya que en él aparecen estos vértices comunes.(INEGI, 1999. M.B.F).

Una vez concluidos los trabajos sobre el perímetro, se procederá a identificar, estancar, marcar, fotoidentificar y picar los vértices al interior, asignándole el número consecutivo al último utilizando en el recorrido por el perímetro.

Conforme se van estancando, marcando, fotoidentificando, picando y cerrando los vértices que delimitan las parcelas, éstas se identificarán con una numeración del 1 al N por núcleo agrario al reverso de la ampliación o fotomapa con bolígrafo de tinta azul.

Para prevenir errores en la unión de los vértices se debe evitar dejar parcelas o solares sin cerrar al final la jornada.

Si al núcleo agrario cuenta con más de un polígono, las actividades realizarán de la forma antes descrita, iniciando con el número consecutivo al utilizarlo en el primer polígono.

Cuando un polígono tenga sus vértices en más de una ampliación o fotomapa, indicar con una flecha la dirección hacia donde se encuentra el otro vértice, anotando el dato de la línea de vuelo, número de la foto que lo contiene.

Si un vértice es picado erróneamente, se corrige pasando una goma por el frente y reverso del material fotográfico, ejerciendo una ligera presión y teniendo sumo cuidado de no eliminar otros vértices picados, procediendo a picarlo nuevamente en el lugar exacto.

En el caso de propiedades colindantes, se pica el vértice si es fotoidentificable y se prolonga un centímetro la línea de los mismos en dirección de la colindancia en la parte posterior de las ampliaciones o fotomapas.

Al mismo tiempo que se van realizando las actividades y con la finalidad de llevar un adecuado control de los vértices trabajados sean fotoidentificados o no, se llenará el formato “Control de cobertura de vértices trabajados”. Asimismo, de acuerdo a las parcelas trabajadas llevar en campo el formato “Control de cobertura de información parcelaria y tabla de correspondencia” en donde se registra el número de parcela, nombre del sujeto de derecho y los porcentajes de clase de tierra y uso del suelo, dejando pendiente de llenar la columna de NO. DE PARCELA DEFINITIVO hasta que se tengan los croquis con la numeración de parcelas, que junto con los listados de sujetos de derecho que proporcione la Procuraduría Agraria serán utilizados en el llenado de las cédulas.

Para cada núcleo se deberán utilizar tantos formatos como sean necesarios para cubrir el total de vértices.

3.4.4 PRODUCTIVIDAD DE VÉRTICES TRABAJADOS

Al término de cada jornada de trabajo se apoyarán en la bitácora de campo para llenar el formato “productividad de vértices trabajos semanalmente por brigada”, en donde se registrarán los vértices fotoidentificados y no fotoidentificados que se visitaron durante el día, así como las parcelas trabajadas. Esta información será solicitada por el Jefe de Brigadas en cada visita que haga, cada determinado período de tiempo, que se realizan cada semana o quincena dependiendo de las cargas de trabajo que tenga el JBF. (INEGI, 1999. M.J.B.F).

3.4.5 PUNTOS DE APOYO TERRESTRE PARA RESTITUCIÓN

Para la definición y el establecimiento del control terrestre restitución analógica y digital, existe una serie de actividades que involucran a las brigadas de fotoidentificación y geodesia. En particular el levantamiento de los puntos de apoyo terrestre (PAT), se llevará a cabo simultáneamente con el fin de lograr la mayor precisión tanto de coordenadas obtenidas de dichos puntos como en su fotoidentificación y picado bajo los siguientes lineamientos. (INEGI, 1996. M.T).

- El Técnico en Fotogrametría es el responsable de planear y organizar el proyecto de apoyo terrestre para restitución analógica y digital.
- Las brigadas de geodesia y fotoidentificación acudirán a campo a ubicar, medir fotoidentificar y picar a la vez los PAT.
- Los PAT deben cumplir dos características esenciales:
 - 1ª. Ser perfectamente fotoidentificables
 - 2a. Que exista visibilidad sobre el horizonte, del 15° como mínimo, con el fin de recibir la señal satelital.
- La brigada de fotoidentificación ubicará en campo los PAT, en los lugares previamente seleccionados en las fotografías que cubren el núcleo agrario. La ubicación la realizarán cuidando que los puntos se coloquen en rasgos o detalles que sean perfectamente fotoidentificables. Invariablemente se apoyarán de la estereoscopia en todos los casos. Ver anexo.
- Una vez definido el lugar de cada PAT, deberán fotoidentificarse y picarse con el picómetro en la fotografía y al reverso circulando con bolígrafo de tinta azul.

- Registrar en el formato “Croquis de punto de apoyo terrestre”, los datos de referencia, la descripción del punto, así como la elaboración del croquis que posteriormente se utilicen en la orientación del modelo o modelos en la restitución.
- Los PAT no requieren monumentarse, sólo se marcarán en el terreno con una varilla de 25 cm de largo o mayor, la cual debe quedar visible para su fácil localización. Si se trata de bardas u otro elemento fotoidentificable se marcará con pintura un círculo y un punto en su interior.
- El control de cobertura de los PAT fotoidentificados y picados en el “Croquis general de apoyo terrestre”, circulándolos en color azul.

3.4.6 PUNTOS DE APOYO TERRESTRE PARA FOTOMAPA

El Técnico de fotogrametría será quien realice un análisis en gabinete para determinar si es necesario establecer el apoyo terrestre para fotomapas, debido a que presenta inconsistencias y lo informará al JBF, quien es el responsable de la selección y ubicación de los puntos de apoyo terrestre para fotomapas.

Los lineamientos a seguir en los PAT son los mismos descritos, a excepción de tres que son:

- Se establecerán cuatro puntos de apoyo como mínimo.
- Los puntos deberán estar distribuidos preferencia en la periferia del fotomapa, lo más cercano posible a las marcas de la retícula UTM y procurando crear cuadriláteros regulares.
- La fotoidentificación y picado de los PAT se realizará sobre las ampliaciones o los fotomapas en papel fotográfico

3.5 ELABORACIÓN DE CROQUIS

Estos croquis son una representación real de los polígonos del núcleo agrario y de la conformación de las grandes áreas, parcelas y rasgos naturales y culturales más importantes obtenidos directamente del material fotográfico trabajado en campo y que cubre al núcleo agrario, los cuales se utilizarán como insumo básico para apoyar las actividades de transferencia fotomapa, restitución analógica y digital, así como insumo básico para apoyar las actividades de transferencia a fotomapa, restitución analógica y digital, así como para la digitalización de los vértices de las tierras ejidales. (INEGI. 1999. MB.F).

3.5.1 PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN DEL CROQUIS

3.5.1.1 Calca del croquis del material fotográfico al acetato o papel albanene

Una vez terminado el recorrido y los trabajos de fotoidentificación y picado de vértices en la amplificación recortar un acetato de acuerdo al tamaño del polígono y márgenes establecidos para realizar la calca, que puede ser parcial y se procederá de la siguiente manera:

a) Si es total:

- Calcar en el acetato el croquis que aparece en la parte posterior de la amplificación, utilizando un plumín fino de tinta negra.
- Posteriormente al finalizar la calca del croquis voltear el acetato para que la figura del mismo quede en su posición real, después sobreponer al acetato el papel bond para reproducir el croquis general y él o los detalles de parcelas.

b) Si es parcial (se debe a que el polígono esta en más de una amplificación)

- Utilizar un plumín fino de tinta negra permanente para calcar en el acetato la parte del croquis trabajado en el reverso de la amplificación. Después conforme se vayan trabajando las áreas de las demás amplificaciones, éstas deberán ensamblarse al croquis en el acetato ya trabajando, de tal forma que al concluir las actividades de campo quede en un solo acetato el croquis, el cual concentre el total de las áreas trabajadas.
- Posteriormente realizar la reproducción en papel bond del croquis general y él o los detalles de acuerdo a los lineamientos establecidos más adelante.

Es importante aclarar que cuando no se cuente con amplificaciones fotográficas escala 1: 1000, la elaboración del croquis a detalle del asentamiento humano será responsabilidad de la brigada de Método Directo. Además se deberá respetar la delimitación de la gran área que haya marcado en campo la brigada del método que inicie primero la medición.

3.5.1.2 Numeración de polígonos, zonas, parcelas, manzanas y solares

Una vez elaborados los croquis, se procederá a numerar los polígonos, zonas, parcelas, manzanas y solares de acuerdo al procedimiento establecido en el punto 5.5 de este manual. Entregarlos al JBF para que sean presentados en la Asamblea de informe de la Comisión Auxiliar para su aprobación.

Ya numeradas las parcelas en el croquis, apoyarse en los formatos Control de cobertura de cédulas de información parcelaria y tablas de correspondencia para relacionar el nombre del sujeto de derecho con el número de parcela definitivo asignado, mismo que se utilizará como tabla de correspondencia para el llenado de las cédulas.

3.5.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS CROQUIS

Para cada núcleo agrario trabajado, se deberán realizar los tipos de croquis descritos a continuación:

a) Croquis General

Representa los límites de cada uno de los polígonos del núcleo y de las grandes áreas según su destino: uso común, parcelada, asentamiento humano y de explotación colectiva. Se plasman en él, los principales rasgos naturales y culturales (líneas de conducción, vías de comunicación y obras de infraestructura, etc).

b) Croquis a detalle de las áreas y de asentamiento humano

Representa con mayor detalle la división de las parcelas y solares.

Todos los croquis que elaborados deben tener la siguiente información:

- Rasgos más relevantes en el terreno, como hidrográficos (ríos, arroyos, lagos, lagunas)
- Ubicación de colindantes: propiedades privadas, ejidales, comunales y públicas
- Detalles de obras de infraestructura y áreas especiales que se encuentran al interior del núcleo agrario como: carreteras, caminos, vías de ferrocarril, líneas de conducción eléctrica, ductos, pozos, presas, canales, estaciones de microondas, zonas arqueológicas, reservas ecológicas o territoriales, entre otras.
- En el caso particular del croquis a detalle del asentamiento humano ubicar:
 - Manzanas
 - solares
 - solares de servicios públicos y ejidales
 - reserva del crecimiento

3.5.3 IDENTIFICACIÓN

Los croquis deben contener la siguiente información de identificación:

- En la parte superior del recuadro el título del croquis, por ejemplo:

“CROQUIS A DETALLE DE LAS TIERRAS PARCELAS”

- En la parte superior izquierda y dentro del margen, el símbolo de orientación

Identificar las distintas áreas al interior como:

- Uso común
- Parcelada
- Asentamiento Humano
- Explotación Colectiva

En el espacio de la tira marginal:

- Nombre y clave del estado
- Nombre y clave del municipio
- Nombre y clave del núcleo agrario
- Nombre y clave de la localidad, en caso del asentamiento humano
- Tipo de área según su destino
- Número de polígono
- Simbología
- Fecha de elaboración
- Nombre y firma del responsable de su elaboración
- Nombre y firmas de los integrantes de la Comisión Auxiliar
- Nombres y firmas de las Autoridades del núcleo agrario
- Institución: INEGI-PROCEDE

Respetar los márgenes

- Superior de 2 cm.
- Inferior y derecho de 1 cm
- Izquierdo de 3 cm

Revisión y organización de la información:

Es necesario revisar continuamente el material trabajado en campo, con el fin de garantizar que se cumpla con las normas y procedimientos establecidos.

3.6 CONFRONTA DE INSUMOS TRABAJADOS

Terminados los trabajos en el núcleo agrario se deberá realizar una confronta de croquis, material fotográfico, bitácoras de campo y cédulas de información con el propósito de revisar y comprobar que exista congruencia en los materiales trabajados para que en caso de detectar incongruencia u omisiones estas sean corregidas.

Dentro de los aspectos en los cuales se debe enfatizar la revisión están:

- Que los vértices mal fotoidentificados o cancelados se hayan tapado correctamente de acuerdo a los lineamientos antes señalados.
- Que en la bitácora de campo, amplificación y croquis exista congruencia en la numeración de vértices asignada, sin que haya repetición de los mismos.
- Que los croquis de referencia en la bitácora de campo estén realizados de acuerdo a las tonalidades y rasgos que aparecen en el material fotográfico y que identifican al vértice.
- Que la descripción de los vértices fotoidentificados sea clara y concisa, de acuerdo a los rasgos que aparecen en el material fotográfico.
- Que las cédulas contengan los datos básicos que se solicitan.

- Que exista correspondencia en la numeración de parcelas, en bitácora de campo ampliaciones y formatos de “control de cobertura de cédulas de información parcelaria y tabla de correspondencia” y que a su vez éstos coincidan en la numeración de parcelas asignada en croquis.
- Que los vértices medidos por método directo concuerden con la relación de los vértices no fotoidentificados.
- Los materiales deben ser organizados por núcleo agrario, clasificándolos en paquetes por tipo de material.
- Se deberán llenar los formatos correspondientes como es etiqueta de paquete y entrega y devolución de material y equipo.

3.7 REVISIÓN DE TRABAJOS DE CAMPO Y ENTREGA DE MATERIAL

Periódicamente o cuando lo considere necesario el Jefe de Brigadas, acudirá al área de trabajo a fin de dar seguimiento y conocer los avances en las actividades. Los aspectos a revisar en las visitas son:

- Solicitud y entrega de material.
- Avances de los trabajos de estacado, fotoidentificación, picado de vértices y elaboración de croquis.
- Productividad de vértices y parcelas trabajadas.
- Problemática presentada y solicitudes adoptadas.
- Llenado de cédulas de información.
- Entrega de relación de vértices no fotoidentificables y copia del croquis con los vértices marcados para que sean medidos por método directo.
- Cancelación y/o creación de nuevos vértices debido a las modificaciones que sufrieron los croquis en la Asamblea de informe de Comisión Auxiliar.

3.8 AGRADECIMIENTOS

Al término de las actividades de medición en el núcleo agrario, entregarán los apoyos proporcionados por las autoridades y miembros del núcleo agrario, así como agradecer su participación para efectuar los trabajos relativos al programa y deja establecido el antecedente de que es posible que se les visite en otra ocasión para aclarar dudas o rectificar alguna información. (INEGI, 1999. M.B.F).

3.9 INTEGRACIÓN DEL EXPEDIENTE DEL NÚCLEO AGRARIO

Después de concluir con los trabajos en cada núcleo agrario, procederán a integrar el expediente para su entrega al JBF. (INEGI, 1999. M.J.B.F).

Dicho expediente debe contener:

Copias de:

- Plano definitivo (cuando exista)
- Formato FCD-01 Validación de la Carpa Básica.
- Formato FCD-03 Validación de la información básica de los órganos ejidales y sujetos de derecho.
- Proyecto definitivo del núcleo agrario (resultado de las modificaciones realizadas al anteproyecto, durante los trabajos de campo).
- Material fotográfico trabajado en campo.
- Material cartográfico de apoyo en los trabajos.
- Cédulas de información.
- Bitácora (s) de campo(s).
- Croquis general de apoyo terrestre (si es claro).
- Relación de vértices no fotoidentificables.
- Copia del croquis con los vértices trabajados.
- Control de cobertura de cédulas de información parcelaria y tabla de correspondencia.

4. OBSERVACIONES.

De toda la metodología y los procedimientos anteriormente descritos mencionaremos que fue la empleada en los ejidos que se realizó la actividad profesional.

Para que se logran los propósitos de las actividades técnico operativas que se desarrollaron en el ejido era necesario combinar los métodos directo e indirecto de medición.

Ya que se entraba a realizar los trabajos medición al ejido era necesario tener un seguimiento adecuado para la finalización y cumplimiento de todos los procedimientos.

Las actividades realizadas se muestran en el cuadro 1, que simplifica los procedimientos y métodos antes mencionados así como los ejidos donde se desarrollaron los trabajos por actividad profesional. Ver figura 3.

3.9 INTEGRACIÓN DEL EXPEDIENTE DEL NÚCLEO AGRARIO

Después de concluir con los trabajos en cada núcleo agrario, procederán a integrar el expediente para su entrega al JBF. (INEGI, 1999. M.J.B.F).

Dicho expediente debe contener:

Copias de:

- Plano definitivo (cuando exista)
- Formato FCD-01 Validación de la Carpa Básica.
- Formato FCD-03 Validación de la información básica de los órganos ejidales y sujetos de derecho.
- Proyecto definitivo del núcleo agrario (resultado de las modificaciones realizadas al anteproyecto, durante los trabajos de campo).
- Material fotográfico trabajado en campo.
- Material cartográfico de apoyo en los trabajos.
- Cédulas de información.
- Bitácora (s) de campo(s).
- Croquis general de apoyo terrestre (si es claro).
- Relación de vértices no fotoidentificables.
- Copia del croquis con los vértices trabajados.
- Control de cobertura de cédulas de información parcelaria y tabla de correspondencia.

4. OBSERVACIONES.

De toda la metodología y los procedimientos anteriormente descritos mencionaremos que fue la empleada en los ejidos que se realizó la actividad profesional.

Para que se lograran los propósitos de las actividades técnico operativas que se desarrollaron en el ejido era necesario combinar los métodos directo e indirecto de medición.

Ya que se entraba a realizar los trabajos medición al ejido era necesario tener un seguimiento adecuado para la finalización y cumplimiento de todos los procedimientos.

Las actividades realizadas se muestran en el cuadro 1, que simplifica los procedimientos y métodos antes mencionados así como los ejidos donde se desarrollaron los trabajos por actividad profesional. Ver figura 3.

EJIDO	CLAVE	MUNICIPIO	CLAVE	ESTADO	CLAVE	ACTIVIDAD REALIZADA
EL DURAZNO	014	JILOTEPEC	045	MEXICO	15	FOTOIDENTIFICACION Y ELABORACION DE CROQUIS
RINCÓN DE GUADALUPE	013	AMANALCO	007	MEXICO	15	FOTOIDENTIFICACION Y ELABORACION DE CROQUIS
MEXTEPEC	024	ALMOLOYA DE JUAREZ	005	MEXICO	15	APOYO EN MEDICION CON ESTACION TOTAL
SANTIAGO DEL MONTE	028	VILLA VICTORIA	114	MEXICO	15	APOYO EN MEDICION CON ESTACION TOTAL
RINCÓN DE BUCIO	006	TIMILPAN	114	MEXICO	17	APOYO EN MEDICION CON ESTACION TOTAL
AXOCHIAPAN	001	AXOCHIAPAN	001	MORELOS	17	FOTOIDENTIFICACION
CUATETELCO	003	MIACATLAN	009	MORELOS	15	FOTOIDENTIFICACION
SAN LUCAS	015	ACULCO	003	MEXICO	15	ESTACADO Y ELABORACION DE CROQUIS
SANTIAGO OXTHOC TOXHIE	018	ACULCO	003	MEXICO	15	ESTACADO Y ELABORACION DE CROQUIS
SAN JUAN BAUTISTA ATENQUI	017	JILOTEPEC	045	MEXICO	15	APOYO EN MEDICION CON ESTACION TOTAL
COSCOMATE	004	JILOTEPEC	045	MEXICO	15	APOYO EN MEDICION CON ESTACION TOTAL
POLOTITLAN	008	POLOTITLAN	071	MEXICO	15	ESTACADO Y ELABORACION DE CROQUIS
SAN FRANCISCO TLALCILCALPAN	013	ALMOLOYA DE JUAREZ	005	MEXICO	15	FOTOIDENTIFICACION
QUIMICHATENGO	011	AMATEPEC	008	MEXICO	15	FOTOIDENTIFICACION Y ELABORACION DE CROQUIS
AYUQUILA ESMERALDAS	001	AMATEPEC	008	MEXICO	15	FOTOIDENTIFICACION Y ELABORACION DE CROQUIS
TEXCALTITLAN Y SUS BARRIOS	003	TEXCALTITAN	097	MEXICO	15	FOTOIDENTIFICACION
LOS PINZANES	009	AMATEPEC	008	MEXICO	15	FOTOIDENTIFICACION Y ELABORACION DE CROQUIS

Cuadro 1: Donde se muestra los ejidos donde se realizo actividad profesional

5. ÁREA DE DESARROLLO LABORAL

Los trabajos de campo realizados en los diferentes ejidos del Estado de México que se efectuaron a partir del año de 1993 y concluyeron el 2000. mencionaremos que el primer año de 1993. Se iniciaron los trabajos en el ejido El Durazno Municipio de Jilotepec. (Ver figura 3). En el mes de Mayo y concluyéndolos en el mes de octubre del mismo año, las actividades realizadas fueron las siguientes.

En el Instituto el área técnica se encarga de entregar el material de trabajo descrito en la sección de actividades preliminares. Este ejido se trabajo por método indirecto por cumplir con los requerimientos que a continuación se describen: Tiene cubrimiento de vuelo, tiene material fotográfico, lo cubren los fotomapas contratados, es considerado para transferencia, y restitución analógica.

Celebrada la asamblea de información y anuencia donde se acepto el programa PROCEDE la brigada de trabajo se entrevista con las autoridades ejidales donde se explica la forma de en que se efectuaran los trabajos dentro del ejido y la coordinación con los ejidatarios. Las actividades en campo inician con el recorrido y marcaje del perímetro ejidal y levantamiento de actas de constancia de conformidad de colindantes que en este caso sus colindantes son otros ejidos. Obtenidas las constancias sé continuo con los trabajos al interior del ejido; cuando no se obtenían las actas de conformidad de linderos aun faltando solo una se suspenden los trabajos y sé continúan hasta obtener el 100% de las actas.

Las actividades al interior del ejido consisten en el marcaje y recorrido de las parcelas que integran el área o áreas parceladas, siendo esta la actividad que más tiempo se lleva y donde se realiza una programación con las autoridades ejidales, las que se encargan de avisar a los ejidatarios el día programado para el marcaje de sus parcelas. En el marcaje de las parcelas es importante que acompañara siempre un representante de las autoridades ejidales o de la comisión auxiliar (Elegidos por la asamblea como representantes del programa PROCEDE), el dueño de la parcela y sus respectivos colindantes. Si existían desacuerdos de colindancia no se marcaba las parcelas considerándolas como superficie en conflicto, el marcaje efectuaba cuando los colindantes estaban de acuerdo. Como el programa es se aplica de forma voluntaria a las ejidatarios que no quisieran registrar sus tierras se consideraba como área fuera del programa.

En el marcaje de las parcelas se elegía por zonas y de acuerdo al avance por día, esto dependía del tamaño y de la topografía del terreno; cada marca era considerada como un vértice.

A la par con el marcaje se efectuó la elaboración del croquis a mano alzada, el primero en obtenerse el croquis general del ejido, cuando se termina de levantar las actas de conformidad de linderos del perímetro ejidal, y posteriormente el croquis a detalle de las áreas parceladas. Con el objetivo de presentarlos en la asamblea de informe de la comisión auxiliar.

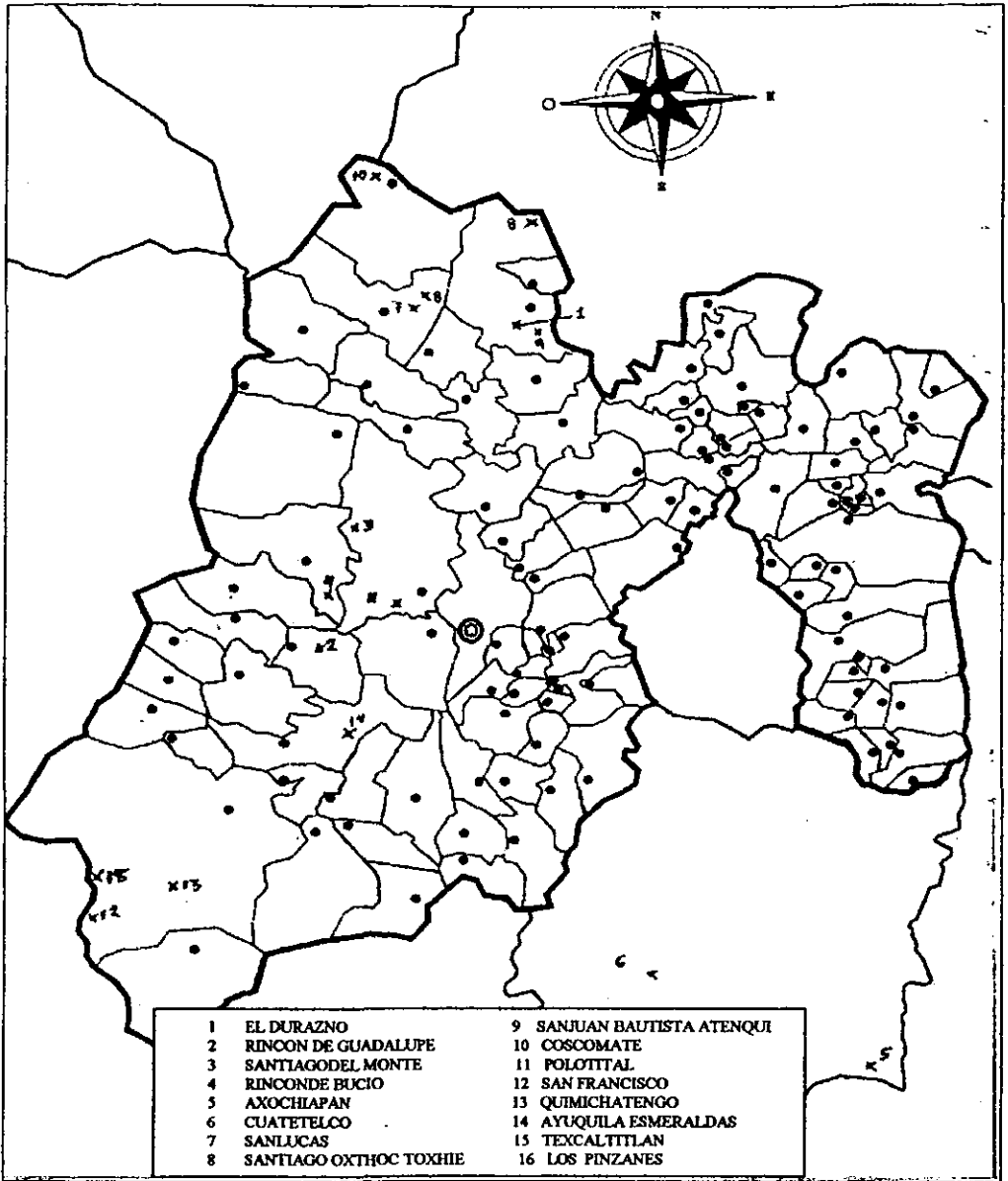


Figura 3. Mapa de localización de los ejidos donde se desarrollo actividad profesional en el Estado de México.

Otra de las actividades realizadas en la brigada consistió en el levantamiento de las cédulas de información, las que contienen la ubicación geográfica precisa del polígono, área parcelada, además de la clase de tierra, uso del suelo, datos del posesionario, croquis y colindancias. (INEGI, 1994. I.L.C .I).

Las cédulas de información aplicadas por la brigada son:

- C.1.0 Información de vértices geodésicos. Elaborada por la brigada de geodesia.
- C.1.1 Registro de observaciones. Elaborada por brigada de geodesia.
- C.1.2 Registro de observaciones para métodos estático rápido, cinemático y Pseudocinemático. Elaborada por la brigada de geodesia.
- C.2.0 Información al interior del ejido. Elaborada por las brigadas de medición y Fotoidentificación.
- C.3.0 Información de tierras de uso común. Elaborada por las brigadas de medición y Fotoidentificación.
- C.4.0 Información de tierras parceladas. Elaborada por las brigadas de medición y Fotoidentificación.
- C.5.0 Información parcelaria. Elaborada por las brigadas medición y fotoidentificación.
- C.6.0 Información del área del asentamiento humano. Elaborada por las brigadas de Medición y fotoidentificación.
- C.7.0 Información de solares urbanos. Elaborada por las brigadas de medición y Fotoidentificación.
- C.8.0 Información de tierras de explotación colectiva. Elaborada por las brigadas de Medición y fotoidentificación.

Ver formatos de cédulas de información en el anexo.

En el levantamiento de las cédulas de información C.1.0, C.1.1, y C.1.2 estas se realizaron por la brigada de geodesia a partir de que la brigada de medición o fotoidentificación ya conocían el terreno y su topografía dentro del ejido, siendo esta la que consideraba el lugar a monumental los puntos GPS para el apoyo en la medición. (INEGI, 1996. C.E.C.I).

La elaboración de las cédulas C.2.0 Esta se efectuaba a partir de los recorridos perimetrales del ejido y del croquis general y del croquis a detalle de la tierra parcelada, donde se obtenía lo siguiente:

- Ubicación geográfica.
 - o Estado nombre y clave.
 - o Municipio nombre y clave.
 - o Ejido nombre y clave.
- Referencia cartográfica
 - o Clave de carta topográfica 1:50,000
- Distribución de las tierras.
 - o Número de polígonos de tierras parceladas.
 - o Número de parcelas.
 - o Número de polígonos de tierras de uso común.
 - o Número de polígonos de asentamientos humanos.
 - o Número de polígonos de tierras d explotación colectiva.
- Croquis. Representación del ejido.

Esta cédula se aplica por cada polígono que constituya el ejido, en este caso el ejido el durazno esta constituido solo por un polígono.

De la cédula C.3.0 la información adicional es:

- Clase de tierra y uso general de suelo.
 - o Clase de tierra.
 - Riego o humedad de primera.
 - Temporal.
 - Agostadero de buena calidad.
 - Monte o agostadero en terrenos áridos.
 - Infraestructura
 - o Uso actual del suelo.
 - Agrícola.
 - Ganadero.
 - Agropecuario.
 - Forestal.
 - Otros usos.
- Uso agrícola del suelo por su tipo de cultivo.
 - o Tipo de cultivo.
 - o Cultivos perennes.

En esta cédula se anota los porcentajes de acuerdo a la clase de la tierra, uso de suelo. Además de la elaboración del croquis respectivo aplicando una cedula por cada área de uso común que se encuentre en el polígono ejidal. En el ejido el Durazno existen tres zonas de uso común de clase de tierra de agostadero de buena calidad y uso de suelo agropecuario al 100%.

En la cédula C.4.0 además de la información geográfica y su referencia cartográfica, solo contiene un apartado del total de parcelas por zona parcelada y su croquis respectivo. Por ejemplo para el ejido de Mextepec tiene 4 zonas parceladas.

De la cédula C.5.0 Contiene los apartados de ubicación geográfica, referencia cartográfica, clase de tierra y uso general del suelo, uso agrícola de suelo y el de identificación de la parcela y el ejidatario. Como ejemplo mencionaremos que el ejido de Timilpan contiene 645 parcelas de clase de tierra temporal, de monte y agostadero con uso de suelo agrícola, agropecuario y forestal. Ver anexo los formatos de las cedulas.

Las cédulas C.6.0, C.7.0, C.8.0 mencionaremos que en los ejidos que se laboro no presentaban las áreas de asentamientos humanos y área de explotación colectiva.

Al finalizar los trabajos de recorrido y marcaje en el ejido, la brigada se encargaba de elaborar el croquis general y croquis a detalle de las tierras parceladas a partir de los borradores de avances que se efectuaban día con día. Estos se elaboraban en papel albanene y con estilógrafos resaltando sus características descritas en la sección de elaboración de croquis. Se elabora un croquis 1 por cada polígono que constituya el ejido, por ejemplo el ejido de Polotitlan esta formado por siete poligonos. Siendo un total de 14 croquis los presentados en la asamblea de informe de comisión auxiliar, siete croquis generales y siete croquis a detalle de las áreas parceladas.

Elaborados los croquis a partir de los bosquejos y notas se continuo con la numeración normativa de vértices, parcelas y la elaboración del listado de ejidatarios con derecho a parcela.

Con los croquis terminados se efectúa una confronta de información con la procuraduría agraria y esta pueda realizar la convocatoria de asamblea de informe de la comisión auxiliar. Esta asamblea aprueba los croquis y realiza observaciones de correcciones que se efectúan en los días siguientes.

Aprobados los croquis por la asamblea se continua con los trabajos de medición. En el ejido del Durazno la medición se efectuó por método indirecto a través de ortofotos, en las que se realizaba el picado de vértices marcados, en este ejido se utilizaron cuatro ortofotos que cubrían su superficie. Terminados los trabajos de medición se continuo con los trabajos de transferencia en otras ortofotos las que se utilizaron en la restitución digital. Y a partir de las coordenadas definitivas se obtuvieron los planos definitivos, presentados en la asamblea de asignación y destino de las tierras parceladas o asamblea dura.

EXPEDIENTE EJIDAL A PARTIR DE FICHA TÉCNICA

A continuación describiremos como un ejemplo la información desglosada obtenida en el ejido el durazno: (INEGI, 2001).

- Datos generales del ejido	
Total de ejidatarios:	37
Total de vecinados:	3
Total de posesionarios:	60
Ejidatarios con derecho a uso común:	4
Total de parcelas:	291
Total de polígonos:	2
Total de Vértices:	866
Sup. De Resolución presidencial:	484-00-00ha
- Áreas Existentes	
Uso común:	3
Parcelada:	2
- Avance en la medición de:	
Áreas de uso común:	3
Áreas de Parcelas:	2
Parcelas :	291
Vértices:	866

- Superficie medida por áreas:	
Uso común:	1-53-59ha
Parcelada:	89-95-11ha
Total de la superficie medida:	91-48-70ha
- Planos generados	
Interno:	2
Áreas de uso común:	1
Parcelas:	291
- Carpeta Básica y documentación complementaria	
Cuestionario Ejidal:	SI
Diagnóstico Ejidal:	SI
Acta de Elección de Autoridades Ejidales:	SI
Resolución Presidencial:	SI
Acta (s) de posesión y Deslinde:	SI
Plano (s) Definitivo (s):	SI
Resoluciones judiciales y/o administrativas:	SI
Relación de Ejidatarios:	SI
- Áreas a medir	
Uso común:	3
Asentamientos Humanos:	2
- Avance en aplicación de	
Cédulas de Puntos GPS:	4
Cédulas al interior del Ejido:	2
Cédulas de Áreas de Uso común:	3
Cédulas de Áreas de Parcelas:	2
Cédulas de Parcelas:	291
- Equipo de Medición Utilizado	
En Áreas de Uso Común:	FOTOMAPA
En Áreas de Parcelas:	FOTOMAPA
- Avance en captura de	
Cédulas de Puntos GPS:	4
Cédulas al interior del Ejido:	2
Cédulas en Áreas de Uso Común:	3
Cédulas en Áreas de Parcelas:	2
Cédulas de Parcelas:	291
- Certificado y títulos entregados	
Certificados Parcelarios:	291
Certificados de uso común:	4

En los trabajos realizados por método directo y llevados a cabo por la brigada de medición después de la aprobación de los croquis por la asamblea. Estos se obtenían con la estación total. Y el procesamiento de datos por los técnicos.

Mencionaremos que existieron ejidos en los que se aplicaban los métodos de medición fotogramétrica, estación total, pseudocinemático, estático rápido. Realizado por la brigada de geodesia. Estos métodos se aplicaron en ejido de Polotitlan. Donde los trabajos se iniciaron el mes de marzo de 1997 y se concluyeron en octubre del mismo año.

Concluidos los trabajos en el ejido el durazno el periodo de trabajo se continuo en el ejido de Rincón de Guadalupe durante el mes de enero de 1994 y se concluyeron el mes de mayo del mismo año. Este periodo de tiempo es menor por que la superficie del ejido es pequeña de 843-00-00ha la superficie de uso común es del 60% y el área parcelada del 40%.

Los periodos de trabajo dependían principalmente de la superficie del ejido a trabajar, como ejemplo mencionaremos que en el ejido de Texcaltitlan y sus barrios los trabajos se realizaron a partir del mes de febrero de 1999 y se concluyeron el mes de agosto del 2000. esto es por que el ejido tiene una superficie de 6151-80-00ha, con una topografía muy accidentada y boscosa. Lo que retrasaba los trabajos de medición y los avances eran menores.

De acuerdo a la superficie a trabajar y los periodos estimados se consideraba si era necesario trabajar con mas de una brigada por ejido.

A continuación mencionaremos las diferencias que existen entre métodos:

- Cuando se realizaban los trabajos de medición por fotogrametría se tenía la oportunidad de marcar y efectuar la medición al mismo tiempo.
- En la medición por fotogrametría se tenía la oportunidad de contar con material fotogrametrico y realizar los croquis con mayor precisión.
- En los trabajos de medición directa se necesitaba de mas personal, las brigadas estaban conformadas por cuatro o cinco personas.
- En los trabajos de medición fotogramétrica las brigadas estaban conformadas por dos personas.
- Los trabajos de medición directa requieren de más material y equipo costoso.
- Los trabajos de medición directa tienen mayor precisión.
- Las brigadas de geodesia requieren de mas personal a demás de brigadas que los apoyen en la identificación de croquis.
- Las brigadas de geodesia realizan la medición de vértices no fotoidentificados y los que no fueron posibles de medir por método directo.
- Los trabajos de medición directa necesitaban que estuvieran concluidos los trabajos de marcaje, para apoyarse en los croquis.

6. RECOMENDACIONES

- Para efectuar los trabajos de medición se necesita mas información a los ejidatarios ya que estos desconocían los objetivos del programa y los que conocían solo eran las autoridades ejidales.
- Tener una programación que considere la topografía del ejido, superficie a trabajar y tamaño de parcela.
- Tener una mejor programación con las brigadas de medición, fotoidentificación y geodesia y reducir los periodos de trabajo.
- Recomendar a las brigadas una buena relación profesional con los ejidatarios, lo que dará mas confianza en los trabajos.
- Que se realicen programaciones de trabajo de acuerdo a la temporada del año, ya que en la zona Suroeste del estado en la temporada de lluvias es muy difícil trabajar por el tipo de vegetación.
- Que se consideren los factores climatológicos en la programación de los trabajos de campo.

Por último mencionaremos que las actividades realizadas en el programa PROCEDE ofrece información de tipo especial del territorio nacional de forma precisa para la elaboración cartográfica de gran cantidad de rasgos geográficos, incluyendo los recursos naturales.

7. ÁREA DE DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA E INFORMACIÓN GENERADA

La información obtenida a partir de los trabajos realizados en el PROCEDA son de gran utilidad, si consideramos por ejemplo que tan solo en el Estado de México existen 1059 ejidos y 169 bienes comunales que ocupan gran parte de la superficie del estado y estos a su vez comprenden una gran diversidad de climas, áreas vegetales y con topografía muy variada.

Toda esta información sirve como base para llevar a cabo programas de desarrollo e investigación

Como ejemplo ponemos lo ocurrido en la SEMARNAP expuesto en el congreso de reforestación por Gutiérrez; donde se propusieron como finalidad frenar el proceso de deterioro ambiental y de los recursos naturales; e impulsar así la transición al desarrollo sustentable. Sin embargo no se logró la integración del programa ni la coordinación necesaria, por ser un programa que se maneja aislado y sin coordinación regional, esto por falta de información que ayudara a cumplir los objetivos. (SEMARNAP, 2000).

De los datos recaudados a partir de las cédulas de información en el PROCEDA se pueden utilizar para programas que efectuará la SEMARNAP, ya que tomará en cuenta los sectores técnicos, productivos y sociales. Para su planeación efectiva y el manejo, Conservación y Aprovechamiento integral de las tierras y sus recursos naturales de cada entidad.

Para planeaciones efectivas es necesario: Asumir problemas de desertificación en el país o el manejo inadecuado de las tierras de México; priorizar las zonas de montaña, en los programas de reforestación, y tomar la restauración de cuencas hidrológicas como base para la planificación de la reforestación.

La información obtenida se puede emplear en otros proyectos de desarrollo sustentable en las diferentes entidades como:

- Adoptar planes de manejo de uso de suelo y promover mejores aprovechamientos.
- Acelerar la ejecución de programas preestablecidos para la reforestación y el manejo ambiental.
- Impulsar y estimular programas alternativos de impacto ambiental.
- Impulsar investigaciones en el campo con prioridad en la capacitación en las poblaciones ejidales.
- Capacitación a la población rural con programas de desarrollo y conservación del agua y suelos.

Las técnicas empleadas en este programa pueden ser utilizadas en programas a desarrollar como lo que a continuación se describen.

Los proyectos a desarrollar son dirigidos principalmente a los ejidos, comunidades y productores de zonas rurales y que no tengan inconveniencia en el programa a estudiar y que se encuentren dentro de las diferentes unidades administrativas dentro de su entorno.

Los proyectos de desarrollo comunitario se definen con especificaciones que harán posible el aprovechamiento de los recursos, dadas las características específicas de cada localidad.

Los estudios que estén integrados a través de las posibilidades reales de aprovechamiento productivo para aprovechar las posibilidades y potencial real de cada nivel comunitario y regional. Conforme a los siguientes términos:

- Que acrediten pertenecer a la zona de estudio.
- Que soliciten entrar al programa.
- Que acrediten ser dueños a los sitios a estudiar.
- Manifestar su compromiso con el estudio a realizar.
- Acreditar la legal posesión o usufructo del terreno donde se pretende realizar el proyecto.

De los estudios a realizar a partir de los estudios técnicos se realizara la elaboración o actualización del diseño a desarrollar que constituya una herramienta de planeación que con una visión de mediano y largo plazo y permita organizar integralmente el conjunto de acciones institucionales.

Los estudios se deben tener una elaboración y actualización a desarrollar a nivel comunitario como los Ordenamientos Ecológicos y programas de manejo de Recursos Naturales.

Los estudios deben de tener una viabilidad técnica, que justifique el aprovechamiento de los recursos naturales; estudios destinados a introducir nuevas técnicas en el uso y aprovechamiento de los recursos naturales y estudios de diversificación.

A continuación describiremos las áreas donde se pueden desarrollar los estudios.

- En estudios de conservación y restauración de suelos:
 - o Establecimiento de plantaciones agroforestales.
 - o Establecimiento de barreras o cortinas rompevientos.
 - o Construcción de presas, para la restauración hidráulica.
 - o Monitoreos ambientales y manejo de recursos naturales; trabajos que permitan evaluar y monitorear la situación ecológica de los recursos naturales.
- Estudios de restauración ecológica:
 - o Plantaciones forestales con el fin de conservación del suelo y crear nuevas plantaciones de especies forestales
 - o Delimitación y establecimiento de viveros y huertos comunitarios a partir de las delimitaciones y preparación del terreno.

Los estudios a realizar se podrán realizar en la zona de estudio bajo los siguientes pasos:

- Gestión y capacitación o planeación comunitaria.
- Gestión y planeación regional.
- Formulación de planes comunitarios.

- Metodología para la planeación participativa.
- Administración y gestión de proyectos.
- Capacitación en técnicas para la recuperación de los recursos.

Los resultados a partir de los estudios que se realicen pueden ser como los siguientes:

- Superficie de suelos dominantes.
- Superficie de degradación de suelos.
- Superficies afectadas por procesos de desertificación o tipo de erosión.
- Cambios y utilización de terrenos forestales.
- Superficies e inventarios forestales.
- Superficies afectadas por plagas o para control de las mismas.
- Superficies agropecuarias.

8. PROPUESTA PARA EL DESARROLLO DE LEVANTAMIENTOS E INVESTIGACIONES

8.1 *NORMATIVA.*

Las actividades a desarrollar en el levantamiento de acuerdo a las normas métodos y procedimientos, conforme al ámbito que se realice.

Tener coordinación al interior de los núcleos agrarios a cabo de realizar los estudios de concertación, informando a los ejidatarios o personas implicadas sobre las características de los trabajos operativos que se llevan en sus terrenos, a fin de solicitar el apoyo de las autoridades ejidales, de la comisión auxiliar y en general de todos los habitantes de la zona de estudio. Asimismo, se participa en la correcta integración de los documentos del expediente ejidal, efectuando su revisión y validación, para lograr el buen desarrollo de los trabajos de campo.

8.2 *TRABAJOS DE CAMPO*

Tener una buena coordinación de los recursos a emplear técnicos y humanos para responder en tiempo, calidad y precisión con el objetivo de generar información que permita lograr los objetivos de los estudios a realizar.

Los trabajos a realizar técnico-operativos se desarrollaran por alternativa y de acuerdo a la topografía de la zona de estudio, las alternativas de medición son:

- Método directo.
- Método indirecto.

Estos trabajos estarán realizados a través de la Red Geodesica Nacional Activa; Esta red será el marco de referencia geodésico fundamental del territorio mexicano, el cual se relaciona con los trabajos de medición de las tierras ejidales en contexto nacional.

Para contribuir con un mejor aprovechamiento de esta información a partir de los estudios que se realicen se obtendrá el siguiente conjunto de datos como. Entidad, valor de atributo, tipo de presentación geométrica, integridad del conjunto de datos, precisión, resolución y tolerancia. También se especificara el sistema geodésico de referencia, el sistema de altura y datum vertical, el sistema de coordenadas horizontales, la proyección cartográfica y los límites de los conjuntos de datos. (INEGI, 1999. M.B.F).

A partir de esta metodología se podrán realizar los estudios que anteriormente se mencionaron.

A continuación describiremos la metodología necesaria para el desarrollo de la investigación que se requiera efectuar. En esta situación se realizara a partir de la técnica de Puntos de Apoyo Terrestre o Mapa Línea para restitución analógica.

Antes de iniciar los trabajos en campo es importante se realizaran las actividades preliminares que permitan contar con todos los elementos para garantizar un buen trabajo de campo, esas actividades se presentan a continuación.

Elegida la zona de estudio es importante tener una revisión y organización del material cartográfico y fotogrametrico.

- Revisar que este completo el material cartográfico y fotogrametrico el que se ha de llevarse a campo.
- Armar las líneas de vuelo fotográfico apoyándose en las cartas topográficas con información predial.
- Comparar el área de trabajo si esta cubierta con las fotografías para verificar si se tiene el cubrimiento total del área de trabajo.

Para el desarrollo de las actividades es necesario contar con:

- Cartas topográficas con información predial
- Fotografías de contacto
- Amplificaciones o fotografías
- Fotomapas en papel fotográfico si es que existen en la zona.

En este caso el Estado de México cuenta con escala de vuelo 1:20,000 en un 90% de su territorio.

Además que es necesario contar con el equipo y material auxiliar que permitan desarrollar las actividades en campo sin ningún contratiempo.

En lo que respecta al área normativa es necesario conocer la documentación legal que a continuación se describe.

- Copia de la carpeta básica la que contiene el plano general, actas de posesión y deslinde, resolución presidencial, documentos expropiatorios de acciones agrarias y jurídicas.
- Copia de la acta de aprobación.
- Copia del formato de validación de la información básica de los órganos ejidales y sujetos a derecho (un listado de los ejidatarios, poseionarios y avecindados sujetos a derecho).
- Datos de identificación del ejido
- Resumen de las características generales del ejido, número de polígonos ejidales, número de parcelas y solares, número de ejidatarios y poseionarios, topografía del terreno vías de acceso.

Esta información se deberá de analizar con el fin de reconocer las características generales del ejido o área de estudio y los tiempos estimados para los trabajos en campo lo cual permitirá preparar y organizar las actividades de campo.

De las actividades de campo es esencialmente la fotoidentificación y picado de vértices y la ubicación de los puntos de apoyo terrestre en la zona de estudio.

Para lograr esto es necesario contar con la colaboración de las autoridades ejidales esto a través de una presentación con ellos y las personas que efectuaran los trabajos. Donde se dará a conocer los objetivos de la investigación, en esta entrevista es necesario plantear las siguientes necesidades.

Que el personal requiera de una serie de apoyos por parte de las autoridades y miembros del ejido como guías e interpretes, si es necesario, esto para conocer e identificar los límites del perímetro ejidal.

Una vez conocida la zona de trabajo se procederá a realizar la planeación de las actividades de fotoidentificación y ubicación de los puntos de apoyo terrestre que conforman la zona de estudio. Esto dependiendo del número de las líneas de vuelo y el número de fotografías empleadas.

Ubicados los puntos de apoyo terrestre de acuerdo a las fotografías y líneas vuelo se requiere medirlos a través de equipo GPS. Lo que dará la ubicación y posicionamiento a través de las líneas de control acimutal las que cuentan los ejidos incorporados al PROCEDE. Concluido este trabajo se conocerá las coordenadas de latitud, longitud y altitud, que permiten ligar los levantamientos al interior de la zona de estudio a la Red Geodésica Nacional Activa.

Conocidas las coordenadas de ubicación del área estudio por medio del equipo de GPS y con el apoyo del material fotogrametrico se tiene la información necesaria para obtener los planos o cartas de acuerdo a la información que se necesita y así poder trabajar por restitución analógica. Esta metodología servirá de apoyo en estudios de Ordenamiento Ecológico o estudios de Impacto Ambiental y en la elaboración de mapas temáticos con mayor precisión y poder obtener la escala que se requiera utilizar. Además de conocer la superficie que se presentan en la área de estudio.

9. VINCULACIÓN DE LA METODOLOGÍA E INFORMACIÓN OBTENIDA CON LA CARRERA DE BIOLOGÍA

Del área de vinculación con la carrera de Biología y de acuerdo con el plan de estudios del proyecto de unificación de 1994 con los trabajos realizados en el INEGI dentro del programa PROCEDE sirven de herramienta apoyo con los objetivos de estudio en la formación e investigación del proceso de enseñanza en los salones de clases. (UNAM, 1994).

Considerando este plan de estudios por sus asignaturas y de acuerdo a la experiencia laboral desarrollada, mencionaremos que la información obtenida sirve de apoyo y respaldo académico necesario para sustentar el plan de estudios de nuestra carrera.

A continuación se dará una descripción de las asignaturas de la carrera de biología donde se puede aprovechar la información y técnicas empleadas durante el periodo laboral.

Iniciamos con la asignatura de Geología que dentro de sus objetivos prácticos y de apoyo son el de conocer y apoyar los principios que nos habiliten para usar plenamente el uso del suelo, agua, minerales. Como biólogo la comprensión y manejo de algunos métodos y técnicas serán de gran importancia para el entendimiento y manejo adecuado de los recursos naturales.

Dentro de los objetivos de la asignatura esta el de reconocer los procesos geológicos endógenos que modifican la distribución de plantas y animales, mencionaremos que como recurso didáctico para conocer la geología en México la información obtenida a base del sistema de GPS o del material fotogrametrico serian de gran utilidad para enriquecer los estudios dentro de esta materia. Además de que a base del método directo por medio de la estación total permite delimitar con mayor precisión la zona de investigación.

Dentro de las actividades de aprendizaje esta asignatura realiza una practica de campo en la que se tienen que realizar delimitación de superficie de algunas zonas a investigar y sus principales características topográficas entre otras. Esta información se puede realizar a través del empleo del método directo de medición y el sistema de posicionamiento global. O de la información obtenida a través de las cédulas de información.

Otra asignatura de vinculación es la de Manejo de Recursos Naturales la que tiene como finalidad proporcionar los elementos teóricos y metodológicos aplicados en diversos campos que permitan identificar evaluar y proponer alternativas de uso racional de los recursos naturales. Para ello se deberá partir del conocimiento, criterios de clasificación y distribución de los recursos, su importancia y participación en el desarrollo de las sociedades.

Dentro de los objetivos de esta asignatura se encuentra el de analizar el panorama de la situación de los recursos naturales en México, sus formas actuales de uso y alternativas de conservación y manejo sustentable.

En sus unidades de estudio se encuentran el estudio de los bosques y sus recursos naturales el uso y su problemática; El de zonas áridas y pastizales su importancia como fuente de recurso su aprovechamiento, la distribución; El tema los recursos agrícolas y pecuarios. Se tiene como objetivo el entender la importancia de los agrosistemas y sus características, funcionamiento y problemática.

La administración de los recursos y las políticas de manejo, deben de basarse en información que permitan conocer diversas formas de valoración e inventarios que aportan la información suficiente para saber a cerca de un recurso.

La información obtenida en los trabajos del programa tiene los elementos metodológicos que sirven en la aplicación y evaluación de los recursos. Como es el material fotogrametrico, cartografía sistemática, información por GPS y los datos generados en las cédulas de información a demás de los expedientes con información ejidal.

De la información obtenida en campo laboral mencionaremos que es de gran utilidad para estudios y alternativas de manejo de los recursos. En esto describiremos que de los datos que se registraron de las cédulas de información serian de gran apoyo, debido a que se registro información las clases de tierra que incluyan tierras de riego, de humedad de primera de temporal de monte, de agostadero de buena calidad o de terrenos áridos. Y uso del suelo según su destino como: suelos agrícolas, ganaderos, agropecuario y forestal, del uso agrícola del suelo por tipo de cultivo.

Toda esta información es de utilidad en el abordaje del programa señalado y en la elaboración y presentación de investigaciones relacionadas en los ejidos con su población humana y al aprovechamiento de sus recursos. Y debido a que esta materia involucra la relación con las comunidades es importante mencionar que todos los archivos ejidales serian de gran apoyo ya que estos contienen toda la información de aspecto legal, planos definitivos que permitirían facilitar la administración de los recursos de zona a estudiar.

Otra de los cursos monográficos de vinculación es la de Áreas Naturales Protegidas en esta materia describiremos que en la administración y manejo de las reservas es importante para salvo guardar y proteger las áreas naturales de nuestro país. En los estudios de planificación seria de gran apoyo considerar la información obtenida a través de los planos definitivos de los ejidos trabajados. Ya que estos se encuentran zonas naturales no protegidas actualmente pero que se encuentran factibles de dicha protección. Por lo que es necesario en los estudios básicos se debe de considerar la información obtenida en el programa, la que facilitara la planificación adecuada con los sectores gubernamentales y ejidales o sociales de la zona propicia de protección como reserva natural.

En estos proyecto es importante considerar el material fotogrametrico y cartografía temática a sí como la información GPS y todos los archivos de legislación e información ejidal que permita realizar una buena planificación y administración de la zona asignada.

Dentro del área protegida es necesario conocer la superficie y planos que comprenden la zona a conservar y esta se puede obtener a través de las técnicas empleada en él PROCEDA la que se puede utilizar como se describe en él capítulo de metodología.

Dentro del plan de estudios se encuentran los monográficos que apoyan la formación académica y en los que se tiene vinculación los trabajos realizados en el instituto.

Uno de los cursos monográficos es el de Agroecología que tiene como objetivo el de evaluar la estructura, los procesos y factores de los sistemas agrícolas las adecuaciones por el hombre en los agrosistemas así como sus interacciones Ecológicas.

Dentro de esta área de estudio mencionaremos que es de gran utilidad los datos obtenidos a partir de las cédulas de información donde se describe los apartados de uso de suelo como por ejemplo. Toda esta información es de gran utilidad ya que en estudios de sistemas agrícolas tan solo en el Estado de México la diversidad agrícola es muy extensa por lo que los procesos ecológicos en el agrosistemas permiten realizar estudios de diferentes magnitudes según sea el objetivo. En las investigaciones a realizar se debe de tomar en cuenta la información ejidal ya procesada a demás de los resúmenes de cada ejido si la zona a estudiar esta comprendida es esta área.

Otro de los cursos monográficos es el de Impacto Ambiental. Que tiene como objetivo el manejo de las bases teóricas, prácticas y legales necesarias para el desarrollo y aplicación de los estudios de Impacto Ambiental en México.

En el desarrollo de esta materia es importante mencionar que la vinculación en el desarrollo de sus objetivos a desarrollar se encuentra la de las bases metodológicas para la elaboración de estudios de impacto ambiental donde se considera los rasgos físicos y los aspectos socioeconómicos para esto es necesario el apoyo cartográfico y material fotogramétrico, los diseños de muestreo y delimitación de zonas de estudio.

Para realizar los estudios o planes de investigación mencionare que la información que se obtuvo en el periodo laboral del programa es de utilidad ya que se tiene antecedentes a ayudan a entender la legislación ejidal la cual permite a aplicar las leyes de Equilibrio Ecológico y de protección al ambiente, y con esto dar a conocer a las comunidades ejidales las evaluaciones de Impacto Ambiental. A partir de los croquis definitivos de cada ejido se tiene la información general tanta de superficie y la distribución de sus comunidades a demás de contar con los reglamentos internos si es que se tienen registrados, otro material es la cartografía temática y material fotogramétrico.

En el desarrollo de estudios de Impacto Ambiental es necesario contar con los requisitos, documentos y anexos, formatos y comprobantes y de los documentos que se tienen que presentar la Subsecretaría o delegación correspondiente deben de incluir lo siguiente. (INE-SEMARNAP, 1996).

- Programa general de trabajo con la calendarización de las actividades de cada una de las etapas del proyecto.
- Mapa de localización del predio.
- Plano o planos de ubicación.
- Diagrama de operación.

En los estudios de Impacto Ambiental se encuentra la etapa de selección del sitio donde pide lo siguiente:

- Coordenadas geográficas.
- Orientación geográfica.
- Escala geográfica.

En los criterios de selección del sitio donde se establecen los rasgos relevantes del lugar y su potencial para hacerlo compatible con los usos del suelo y actividades a proponer, de tal modo de desarrollar la interacción con los rasgos naturales del sitio.

El uso actual del suelo del sitio y la información sobre el uso en el lugar donde se desarrolla el proyecto y el aprovechamiento que se tiene del suelo. Si los estudios se realizan dentro de un ejido la información puede ser consultada en los expedientes y planos ejidales.

En Introducción a los Estudios Florísticos y Sus Métodos; Es otro curso de laboratorios de Ciencia y Tecnología de vinculación, la que tiene como objetivo determinar los patrones espaciales tanto horizontales y verticales de los individuos o de las especies y dentro de sus temas es el de conocer la Fisiografía y clima de México, la Fitogeografía.

El área de vinculación con esta materia es a partir los trabajos de introducción a la región de trabajo y en las técnicas de campo como son. La ubicación geográfica, las descripciones físicas, delimitación de las zonas de trabajo.

En esta asignatura las técnicas aplicadas en la delimitación de zonas a investigar serian de gran aportación como son los trabajos a partir del material fotogrametrico utilizando la técnica de puntos de apoyo terrestre y material geodésico con la finalidad de lograr mayor precisión tanto en coordenadas obtenidas de las zonas a estudiar.

Otro curso de de laboratorio de Ciencia y Tecnología con vinculación en el área de trabajo es la materia de Edafología la que tiene como objetivo conocer los tipos de suelo a partir de levantamientos edafológicos con fines taxonómicos para dar a conocerla diversidad y distribución morfológica de los suelos de México. Además de dar a conocer el adecuado manejo y conservación de los recursos naturales y proponer acciones para su adecuada utilización.

Considero que la información obtenida seria de gran utilidad para las investigaciones a desarrollar y aportar información que sirva de base para programas adecuados del uso del suelo.

De la información que se tiene a partir de los trabajos realizados en los ejidos es el obtenido en las cédulas de información en las que registraban los datos sobre la clase de tierra como: Tierras de riego, de humedad de primera, temporal, de agostadero, montes.

Información sobre el uso del suelo considerando su utilización agricola, ganadera, agropecuario forestal u otros usos. La información obtenida es a partir de porcentaje de superficie ejidal o individual o parcelaria.

Las técnicas empleadas en el instituto serian de gran utilidad para los estudios fotogrametricos a partir de la definición y establecimiento del control terrestre para restitución analógica y digital y en particular el levantamiento de los puntos de apoyo terrestre con la finalidad de lograr la mayor precisión en las coordenadas obtenidas de las zonas a estudiar.

Otra de las áreas donde se pueden utilizar los datos e información obtenida en los trabajos realizados en el programa PROCEDE, es en los estudios de Ordenamiento Ecológico, esto se relaciona con la adecuada distribución geográfica de las actividades productivas, y la ecología que explora las relaciones sociedad-naturaleza, esto significa que el Ordenamiento Ecológico busca dirigir la ubicación y distribución geográfica de las actividades productivas y las poblaciones humanas. Lo anterior tiene como espacio de expresión el territorio nacional.

Todo esto a partir de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, incluyendo el Ordenamiento Ecológico y con esto la planeación, protección del medio ambiente, la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

En este sentido, cuando se habla de territorio y de la distribución geográfica, es el resultado de la interrelación de los elementos estructurados a partir de una serie de orden, número y cualidad.

Los estudios de Ordenamiento se dividen en locales y regionales. En los locales corresponden a las autoridades municipales y comprenden un municipio. Aquí mencionaremos como ejemplo la Propuesta de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Santiago de Anaya, Hgo. De Aguilar, O. M (1999).

Los estudios de Ordenamiento Ecológico teniendo por objetivo:

- Determinar las distintas áreas ecológicas que se localizan en la zona.
- Establecer los criterios de regulación ecológica dentro de los centros de población.

Las escalas a utilizar son: 1:50,000 y 1:20,000.

De los programas de estudio de Ordenamiento Ecológico regional que puede comprender más de dos entidades federativas y se consideran los ordenamientos estatales. Estos estudios deben de contener por lo menos.

- La determinación del área o región a ordenar, describiendo sus atributos físicos, bióticos y socioeconómicos.

Las escalas a utilizar son: 1:250,000, 1:100,000 y 1:50,000 según el tamaño de la región.

Para llevar a cabo la caracterización de cada uno de los subsistemas (natural, socioeconómico y productivo), Se parte de la información cartográfica y estadística proveniente de fuentes oficiales. Aquí mencionaremos que los datos e información obtenidos de cada ejido son de gran utilidad para el desarrollo de los estudios de Ordenamiento Ecológico. Ya que esta información permitirá seleccionar las variables para la construcción de indicadores y las relaciones que resulten relevantes y así poder alcanzar los objetivos del ordenamiento.

Del análisis de cada subsistema mencionaremos que la información obtenida en el programa sería de gran utilidad en la evaluación de los elementos que integran el medio. Ya que sobre este se sientan la población y sus actividades productivas, además de proporcionar la fuente de los recursos naturales. Uno de los objetivos es el de regular e inducir el uso del suelo en el subsistema natural. Aquí mencionaremos que los datos obtenidos en las cédulas de información parcelaria y ejidal serían de gran utilidad para el desarrollo de los estudios de Ordenamiento Ecológico. Y de que esta información sería de gran utilidad en el subsistema socioeconómico donde se puede consultar la distribución y ubicación de las zonas parceladas de uso común y asentamientos humanos.

10. MARCO DE REFERENCIA

Para conocer el área de trabajo, se realizará una descripción sobre los tipos de tenencia de la tierra, realizando una descripción principalmente sobre el ejido.

En el país existen cinco regímenes legales para la venta y usufructo de la tierra rural. De ellos se presentan a continuación las características generales. (SRA. 1992).

10.1 TIPOS DE TENENCIA DE LA TIERRA

10.1.1 Propiedad privada

Se puede vender, rentar y heredar sin más restricciones que las referentes a la nacionalidad del comprador debiendo ser mexicana. Los movimientos de renta o herencia se registran en el Registro Público de la Propiedad. Las tierras que se han determinado como agrícolas, ganaderas o forestales, son sujetas de expropiación si no se utilizan productivamente en cinco años. Existe un límite máximo de tierra que puede poseer cada persona.

10.1.2 La propiedad pública

Está bajo dominio de la nación, entidad federativa o municipio. Se puede vender en propiedad concesionarla por un período no mayor a 99 años, cederla a ejidos o nuevos centros de población ejidal, utilizarla para bien público o dejarla como reserva territorial.

10.1.3 La propiedad colonia

Es una forma de propiedad privada con asociación social y corresponde a tierras que se vendieron a grupos de colonos bajo la Ley de Colonización que estuvo vigente de 1926 a 1963. Estas tierras se inscriben en el Registro Público de la Propiedad, pudiéndose vender o rentar siempre y cuando la Asamblea de Colonos así lo decida. Los derechos de colono se pierden si en dos años no usa las tierras, las cuales pasan al fondo de la colonia.

Si la Asamblea no hace cumplir las reglas, el gobierno tiene la facultad de cancelar la concesión de colonización y expropiar las tierras. Otra característica es que los terrenos son embargables y adjudicables a otra persona que cumpla los requisitos, para ser colono, así como se tiene un límite máximo y mínimo para su posesión.

10.1.4 La propiedad comunal

Corresponde a tierras que los habitantes de una población o comunidad usufructuaban con anterioridad a la Ley Agraria de 1915, generalmente con derechos que venían desde la época indígena y que fueron respetados en la colonia, aunque no fuera así en el primer siglo de independencia. Las decisiones que afectaban a la comunidad las toma la Asamblea de Comuneros.

Respecto a las tierras, se puede vender o rentar pero entre los mismos comuneros, lo cual se asienta sólo internamente. Los derechos se pierden si no es utilizada en dos años y la posesión tiene límites máximos y mínimos.

10.1.5 La propiedad ejidal

Son núcleos conformados por las tierras ejidales y los hombres y mujeres titulares de derechos ejidales. Los ejidos tienen personalidad jurídica y patrimonio propio de las tierras que le han sido dotadas. (Leyes y Códigos de México. 1999)

Operan de acuerdo a un reglamento interno, mismo que debe inscribirse en el Registro Agrario Nacional. El órgano supremo del ejido es la Asamblea en la que participan todos los ejidatarios, y es ella quien decide cómo y quién usufructúa la tierra. La cantidad de terreno asignado a cada ejidatario tiene límites máximos y mínimos y también se pueden perder los derechos si en dos años no se ha dado un uso productivo en la actividad determinada.

Las reformas del Artículo 27 Constitucional de 1992, abre la posibilidad para que las tierras ejidales puedan pasar al pleno dominio de los ejidatarios y si lo desea cambiar de régimen a propiedad privada o asociarse a terceros.

En teoría la superficie del país debería poder clasificarse en estas cinco clases y cada metro cuadrado tendría que estar en una sola clase de tenencia, sin embargo al no contar anteriormente con mapas precisos y a escalas útiles para dibujar terrenos rurales, toda asignación de superficie dentro de estos regímenes a una sola persona o grupo, se hizo tan sólo de forma descriptiva; “de la mojonera tal a la punta tal”, “de ahí a la vía del tren”, etc., sin hacerlo de forma real, lo que ocasionó que una misma superficie fuera asignada legalmente a varias personas o grupos.

Debido a esta situación se hizo necesario un cambio en la Ley Agraria con el fin de terminar la problemática e iniciar con reglamentos normativos que aclaran:

- La propiedad de las tierras dedicadas a las actividades agrícolas, pecuarias y forestales de nuestro país.
- La vida al interior de los núcleos de población ejidal y comunal.
- La forma de relación y asociación de los productos rurales.
- Las instituciones gubernamentales que tendrán relación con el agro y la manera de impartir justicia agraria.
- Las instituciones gubernamentales que tendrán relación con el agro y la manera de impartir justicia agraria.

10.2 ESTRUCTURA DEL EJIDO

Como ya se mencionó, un ejido es un núcleo de población conformado por las tierras ejidales sus habitantes con títulos de derechos. Sus características principales como personalidad jurídica le otorgan la capacidad para realizar actividades como:

- a) Compra venta de bienes
- b) Contratación de servicios
- c) Contratos de asociación
- d) Capacidad para realizar trámites o diligencias ante las instituciones gubernamentales ante tribunales.

Como característica es el ser legítimo propietario de los bienes que posee y así disponer de ellos en la forma en que el ejido considere conveniente. Posee ciertos derechos como:

- Operar de acuerdo a su reglamento interno.
- Asociarse para formar uniones de ejidos o asociaciones rurales para aprovechar mejor sus recursos y tierras.
- Puede constituir fondos de garantía para hacer frente a obligaciones crediticias.
- Puede dar por concluido su régimen mediante acuerdo de Asamblea

10.2.1 ORGANIZACIÓN INTERNA

Para el funcionamiento interno, el ejido se conforma de tres órganos que lo gobiernan y administran, la Asamblea General, el Comisariado Ejidal y el Consejo de Vigilancia. También se puede establecer un órgano de participación, la Junta de Pobladores.

a. Asamblea General

La autoridad suprema descansa en la Asamblea General es la última instancia en todos los asuntos que conciernen al ejido. Deberá reunirse por lo menos una vez cada seis meses (Artículo 23) y se constituye legalmente con un quórum de más del 50% de los miembros a la primera convocatoria y con cualquier número de asistentes a la segunda o posterior convocatoria (Artículo 26) Todos los miembros tienen igual voto.

La Asamblea General tiene las siguientes atribuciones

- Formular y modificar el reglamento interno del ejido.
- Aceptación y separación de ejidatarios.
- Recibir informes del Comisariado ejidal y del consejo de vigilancia, así como seleccionar y remover a sus miembros.
- Aplicación de recursos económicos del ejido.
- Aprobación de contratos para el uso de tierras por terceros.
- Distribución de ganancias
- Señalamiento y delimitación de áreas especiales
- Regularización de tenencia de posesionarios
- Autorización a ejidatarios para que adopten dominio pleno de sus tierras.
- Decidir sobre las tierras de uso común.
- División del ejido o fusión con otros ejidos.
- Terminación del régimen ejidal.
- Decidir sobre la explotación colectiva.
- Cualquier otro asunto relacionado al ejido.

b. Comisariado Ejidal

Está integrado por tres miembros. Presidente, Secretario y Tesorero, así como sus respectivos suplentes, electos por mayoría de votos por un periodo de tres años, sin la posibilidad para ser electos para ningún cargo dentro del ejido por lo menos en un lapso similar al que estuvieron en ejercicio.

De manera general, el Comisariado es el órgano encargado de la ejecución de los acuerdos de la Asamblea, así como de la presentación y gestión administrativa del ejido.

Los deberes del comisariado son los siguientes:

- Representar legalmente al núcleo de población y administrar los bienes comunes.
- Procurar el respeto de los derechos de ejidatarios.
- Convocar a Asamblea
- Informar a la Asamblea de sus actividades y del movimiento de los fondos
- Otros que señale la ley y el Reglamento Interno del ejido.

c. Consejo de Vigilancia

Es el cuerpo supervisor y auditor. Está constituido por un presidente y dos secretarios propietarios, así como sus respectivos suplentes.

Sus facultades y obligaciones son:

- Vigilar las actividades del Comisariado Ejidal.
- Revisar las cuentas y operaciones del Comisariado e informar a la Asamblea
- Convocar a asamblea cuando no lo haga el comisariado.
- Otras que señale la ley.

Tanto miembros del Comisariado como los del Consejo deberán ser ejidatarios del núcleo de población de que se trate. Haber trabajado en el ejido durante los últimos seis meses. Estar en pleno goce de sus derechos y no haber sido sentenciado por delito internacional, así mismo deberá trabajar en el ejido mientras dure su cargo.

d. Junta de pobladores

Esta integrada por los ejidatarios y vecinados del núcleo de población, la cual podrá hacer propuestas sobre cuestiones relacionadas con el poblado, sus servicios públicos y los trabajos comunitarios del asentamiento humano. Este órgano de participación de la comunidad, tiene como atribuciones y obligaciones:

- Sugerir la tramitación de medidas para mejorar los servicios sociales.
- Informar junto con el Comisariado a las autoridades municipales sobre las condiciones de los servicios dentro del asentamiento humano urbano.
- Recomendar las mejoras a la vivienda y sanidad.
- Informar a la Asamblea sobre las necesidades de solares o su regularización.

10.2.2 CLASIFICACIÓN DE LA TIERRA EJIDAL

El ejido, es decir su núcleo de población, es el propietario de todas las tierras ejidales y no el ejidatario individual, aún cuando oficialmente se haya hecho una asignación personal de las parcelas. Las tierras ejidales se pueden clasificar según su destino o su forma de explotación. (SAR, 1992).

Según su destino, se dividen en tres tipos:

a) Tierras del asentamiento humano

Estas se definen como el área necesaria para el desarrollo de la vida comunitaria y se compone de los terrenos urbanos y la zona de reserva territorial para el crecimiento del poblado (fundo legal). En esta área se incluyen los solares de ejidatarios, la parcela escolar, la unidad agrícola de la mujer, la unidad productiva para el desarrollo integral de la juventud y los terrenos destinados a servicios públicos. Esta área de terreno posee las características de ser imprescriptible, inalienable e inembargable.

Los solares son propiedad plena de sus titulares y la asignación la deberá hacer la Asamblea ante un representante de la Procuraduría Agraria y de acuerdo al plano aprobado por la Asamblea e inscrito en el Registro Agrario Nacional. Este último expedirá el título correspondiente previa inscripción en el Registro Público de la Propiedad siendo así regulada la propiedad del solar.

b) Tierras de uso común

Son aquellos terrenos que no fueron reservados para el asentamiento humano ni han sido parcelados. La Asamblea con las formalidades previstas por la ley puede determinar a plena voluntad el destino de estas tierras y reconocer el parcelamiento económico o de hecho.

Estas tierras se explotan colectivamente y el reglamento interno regula su uso, aprovechamiento, acceso y conservación así como cualquier contrato o asociación que defina la Asamblea cumpliendo los requisitos de ley.

Como el asentamiento humano, la propiedad de las tierras de uso común es inalienable, inembargable e imprescriptible. Los derechos sobre las tierras de uso común se presumirán concedidos en partes iguales, a menos que la Asamblea determine la asignación de proporciones distintas en razón de la aportación material de trabajo o financiera de cada individuo.

c) Tierras parceladas

Se refiere a la superficie agrícola asignada en particular a cada ejidatario, quien tiene el derecho de aprovechar, usar y usufructuar su parcela. Este derecho se acredita el Certificado Agrario, Parcelario o por Tribunal Agrario.

Si el ejidatario decide asumir el pleno dominio de su parcela, solicitará al Registro Agrario Nacional se le dé de baja en dicho registro, el cual expedirá el título de propiedad que será inscrito en el Registro Público de la Propiedad. A partir de esta inscripción las tierras dejan de ser ejidales y se sujetarán a las disposiciones del derecho común.

Cabe resaltar que aunque existen tres tipos de tierras ejidales, no necesariamente estas tres estarán presentes en todos los ejidos, habiendo una serie de combinaciones posibles y siendo correctas.

Las tierras de acuerdo a su tipo de explotación

Se puede dividir en individual o colectiva. Esto último se refiere a la superficie no parcelada que puede incluir sistemas de producción agrícola, pecuaria o forestal, manejados en forma conjunta por los ejidatarios, bajo acuerdos formados en asamblea quien dicha la forma relativa a la forma en que los integrantes deben trabajar y participar en la explotación de los recursos del ejido o comunidad agraria. Las utilidades se distribuyen entre los integrantes en forma proporcional al tipo y cantidad de trabajo aportado por cada uno.

10.2.3 REQUERIMIENTOS EJIDALES

En los primeros años de la Reforma Agraria, se dotó a los pobladores de tierras ejidales cercanas al núcleo habitacional; pero en las décadas posteriores a los 20; la explotación demográfica provocó que hubiera grupos campesinos solicitantes sin tener acceso a tierras cercanas. Esto llevó a ofrecerles tierras para conformar ejidos en lugares poco poblados, formándose así ampliaciones y/o nuevos centros de población ejidal.

Por lo que ahora se debe considerar la superficie total del ejido a aquella que comprende tanto al asentamiento humano, la sembrada o cultivada, áreas forestales en caso de haberlas, es decir incluye tanto a la dotación general como a todas las ampliaciones, aún cuando se encuentren en diferentes municipios o entidades.

a) Resolución presidencial y carpeta básica

La resolución presidencial, en un acto en donde la autoridad federal reconoce y asigna al ejido el total de bienes que lo conforman y la carpeta básica es el conjunto de documentos que establecen la creación y constitución de un ejido.

La carpeta básica se compone por la resolución, la lista de ejidatarios, el plano general y el reglamento interno. Esta documentación es conservada por el Comisariado Ejidal y cada movimiento legal del ejido queda registrado en ella, ya se trate de ampliaciones o actualización del registro de sus integrantes.

Actualmente, debido a los cambios al Artículo 27 Constitucional, al eliminar a el párrafo III se evita la creación de nuevos ejidos, así como la dotación a núcleos que carezcan con lo que se da por terminado el reparto agrario. Aquellas solicitudes y trámites iniciados con anterioridad a este cambio, se resolverán conforme a las leyes vigentes en el momento, en caso de tener ya iniciado el trámite.

10.3 ANTECEDENTES DE LAS ÁREAS ESPECIALES

Las normas Técnicas indican realizar levantamiento y delimitar los derechos de vías correspondientes, para poder cumplir con esta disposición es necesario conocer las leyes federales que se relacionan con este punto definiendo el concepto de derecho de vía, área especial, homogeneizando criterios y así llevar a cabo los levantamientos respetando lo estipulado en la normatividad.

Este anexo servirá de guía al personal que realiza el marcaje y la medición. En él se contempla, a manera de resumen, procedimientos operativos que deben considerarse, los documentos necesarios con los cuales corroborar las áreas especiales y algunas recomendaciones indispensables para el personal del INEGI.

10.3.1 NORMATIVIDAD

Las Normas Técnicas establecen:

- En los levantamientos de las tierras ejidales, se delimitará la superficie de caminos, ríos, obras de infraestructura y otros tomándose como límite el derecho de vía correspondiente.
- En caso de obras subterráneas de infraestructura, se tomará como base los documentos expropiarios y los señalamientos visibles respectivos.

Estas disposiciones se basan en lo estipulado en la Ley General de Bienes Nacionales donde se establece como propiedad de la Nación las servidumbres que generan las vías de comunicación, los monumentos históricos y arqueológicos, obras de infraestructura subterránea como tuberías para transporte de fluido y lo que respecta a la posesión del agua.

Para efectos del PROCEDE, a estas áreas se les nombrará Áreas Especiales.

10.3.2 DEFINICIÓN DEL ÁREA ESPECIAL

Se entiende por Área Especial a las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del ejido cuya propiedad pertenece a la nación y cuyo control queda supeditado a la federación, estado o municipio correspondiente.

El derecho de vía y demás disposiciones respecto a estas áreas se encuentran especificadas en diferentes leyes como: (Leyes y Códigos, 1999).

- Ley de vías generales de comunicación
- Ley de aguas nacionales
- Ley forestal
- Ley de pesca
- Ley del equilibrio ecológico
- Normas de seguridad de PEMEX
- Derecho de vía de la CFE

En ellas se establece el tamaño de los derechos de vía, según el bien de que se trate, así como los diferentes documentos y mecanismos necesarios para avalar el carácter nacional de estos terrenos.

Esas legislaciones son de tipo federal; existen también normas estatales o municipales las cuales deberás consultar directamente en las entidades correspondientes.

Algunos ejemplos de áreas especiales son: Las vías de comunicación (carreteras, terracería, vía de ferrocarril), las áreas de reserva ecológica, las riberas y las zonas de protección que rodean a las presas, estructuras hidráulicas o eléctricas, así como monumentos históricos y arqueológicos.

Para efectos del Programa, estas superficies se tendrán que delimitar, marcar y medir de acuerdo a las normas de la institución implicada, la cual deberá definir su situación legal, y en su caso, excluirlas de la titulación o certificación.

10.3.3 DOCUMENTACIÓN

Para cubrir las necesidades del PROCEDE respecto al marcaje y medición de las áreas especiales, es necesario contar con la documentación expropiataria ejecutada que se conforma de:

- Decreto Presidencial (Orden de Ejecución)
- Acta de Posesión y Deslinde (Acta de Ejecución)
- Ocasionalmente Plano Definitivo de Ejecución (Aprobado)

Ya que la existencia o no de esta documentación determinará la manera de ejecución de las mediciones de áreas que serán segregadas de la superficie ejidal.

Para la determinación y obtención del marcaje y medición se deberá cumplir con los siguientes conceptos:

- a. Procuraduría Agraria a INEGI solicitan por escrito a la SRA o a las dependencias involucradas los expedientes expropiatorios por cada uno de los ejidos, pueden existir o no dicha información.
- b. Si la información existe, se entrega al personal operativo para que éste lleve a cabo la tarea de medición y de representación en planos de la obra de infraestructura y sus derechos de vía debiendo restar la superficie expropiada que ocupen del total de la superficie ejidal y en su caso de cada parcela. La tarea de cálculo y representación cartográfica de expropiaciones será realizada por el área de Automatización basándose en los datos proporcionados por el Operativo.

- c. Si la información no existe o no se entrega en un plazo de 15 días, la Procuraduría Agraria inventará a las dependencias involucradas a definir sus límites como si fueran colindantes. El INEGI por su parte sólo representará en planos las obras de infraestructura a partir de las mediciones al centro de la misma, pero sin considerar derechos de vía ni restar dicha superficie de total del ejido o de la parcela. Finalmente el RAN aceptará los expedientes y planos de los ejidos con el debido soporte documental.

Es responsabilidad de la Procuraduría Agraria y de las instituciones o dependencias involucradas, definir y delimitar las áreas y zonas que habrán de excluirse de la superficie ejidal.

10.3.4 RECOMENDACIONES.

- No es conveniente comentar los reglamentos de la Ley con los ejidatarios, solamente con él representa de la Procuraduría Agraria.
- Ningún elemento de la brigada puede prometer indemnizaciones o comentar que se tendrán que hacer por parte de alguna dependencia.
- El derecho de vía de: carreteras, terracerías, vías de ferrocarril, presas, ríos, líneas de alta tensión y ductos serán indicados a los responsables del marcaje, fotoidentificación y picado por; El Jefe de la zona, y/o jefe de brigadas, previa revisión y análisis de la documentación expropiatoria.
- Cuando existían anomalías, el personal del INEGI no actuará como autoridad o como parte para corregirse lo más recomendable será canalizar los comentarios u observaciones al representante de la Procuraduría Agraria para que a su vez consulte con las autoridades de las dependencias correspondientes.
- Los rasgos culturales y naturales a medir deberán representarse en el Croquis a mano alzada y en el Anteproyecto de medición con todos los detalles y especificaciones necesarios como son: nombre de los rasgos, números de los vértices, ancho de derecho de vía, entre otros. Asimismo, los croquis y cédulas deberán mantener la congruencia.
- Durante el proceso de marcaje y fotoidentificación, siempre deben picarse los vértices que definan un rasgo completo de inicio y fin.
- Los vértices de parcelas, solares grandes áreas y colindantes con un área especial, siempre deberán ser medidos.

10.3.5 DEFINICIÓN, MARCAJE Y MEDICIÓN DE ÁREAS ESPECIALES

Para llevar a cabo el marcaje, fotoidentificación y picado de este tipo de áreas, se deberá observar los derechos de vía establecidos, la normatividad y disposiciones emitidas al respecto por las leyes federales, estatales y dependencias involucradas según cada caso particular, dependiendo del tipo de área de infraestructura de que se trate.

11. BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, O.M.C. 1999. Propuesta de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Santiago de Anaya. Hgo. Tesis profesional de la licenciatura en Biología ENEP-Iztacala. UNAM. Méx. 3-9p.
- Galindo, F.A. Elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental. 1995 ed. Planeta, 4-10 p.
- INEGI 2001. Fichas administrativas del Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares Urbanos.
- INEGI. 1994. Instructivo de llenado de cédulas de información modificaciones. México. 1-10 p.
- INEGI. 1994. Instructivo de uso y manejo equipo auxiliar. México. 8-15 p.
- INEGI. 1994. Manual del Auxiliar del jefe de brigadas de medición. México. 9-30 p.
- INEGI. 1996. Manual de transferencia. México 2-21 p.
- INEGI. 1998. Manual de Conceptos básicos. 1-4, 31-39, 117-129 p.
- INEGI. 1999. Manual de la brigada de fotoidentificación. México. 4-28 p.
- INEGI. 1999. Manual del jefe de brigadas de fotoidentificación. 6-18 p.
- INEGII. 1996 Casos especiales de cédulas de información. México.
- INE-SEMARNAP. 1996. Ley General de Equilibrio Ecológico Y protección al Medio Ambiente Diario oficial de la Federación. 70-117 p.
- Instituto Nacional de Ecología 2001. Reglamento de la Ley general de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente materia de evaluación de impacto ambiental. Méx.
- Leyes y Códigos de México Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos. 1999, Colección Porrúa 130 ed. México. 24-34 p.
- Secretaría de la Reforma Agraria. 1992 Nueva Ley Agraria de los Estados Unidos Mexicanos. México 6-21 p.
- SEMARNAP 2000. 1er Congreso Nacional de Reforestación, Programa General. Méx.
- UNAM. 1994. Licenciatura en Biología. Proyecto de Unificación.

ESTADO: _____

MUNICIPIO: _____

NÚCLEO AGRARIO: _____

No. DE POLÍGONOS: _____

JEFATURA DE ZONA: _____

**JEFATURA DE
BRIGADAS:** _____

**INTEGRANTES DE
LA BRIGADA:** _____

Formato de información sobre bitácora de campo

CLAVE DE CARTA 1:50 000: _____

No. DE POLÍGONO: _____

TIPO DE VERTICE	No. DE PARCELA	No. DE VERTICE	FOTOIDENTIFICADO	
			SI	NO

FECHA: _____ ESCALA DE VUELO: _____

No. DE FOTO: _____ No. DE LINEA: _____

CROQUIS	DESCRIPCIÓN DEL VERTICE

Formato sobre el contenido e información del llenado de bitácora de campo



REGISTRO DE OBSERVACIONES
PARA METODOS ESTATICO RAPIDO,
CINEMATICO Y PSEUDOCINEMATICO

C.1.2

de

UBICACION GEOGRAFICA

1. Estado: _____ NOMBRE _____

2. Municipio: _____ NOMBRE _____

3. Ejido o NCPE: _____ NOMBRE _____

4. Poligono ejidal número: _____

REFERENCIA CARTOGRAFICA

5. Clave de carta topográfica 1: 50 000 _____

TIPO DE LEVANTAMIENTO

6. Método de levantamiento

6.1 Estático rápido 6.2 Cinemático 6.3 Pseudocinemático

EQUIPO

7a. Receptor-Modelo P. XII Dimension 7b. No. de serie: _____

8a. Antena-Modelo: _____ 8b. No. de serie: _____

9. Cable de antena 9a. Número de extensiones: 9b. Longitud total: _____ m

FUENTE DE ENERGIA

10. E. Eléctrica 11. Vehículo 12. Planta de energía portátil 13. Batería

14. Otra fuente (especificar) _____

COORDENADAS (POSICION ABSOLUTA)

15.1 Latitud _____ 15.2 Longitud _____

15.3 Elevación m _____

16. Observaciones



INTEGRACION DEL EJIDO

de _____

1. Número total de polígonos: _____

UBICACION GEOGRAFICA

2. Estado: _____

NOMBRE

3. Municipio: _____

NOMBRE

4. Ejido o NCPE: _____

NOMBRE

5. Polígono ejidal número: _____

6. Tipo de predio: _____

A

REFERENCIA CARTOGRAFICA

7. Clave de carta topográfica 1:50,000 _____

8. Fecha de levantamiento: _____

DIA _____ MES _____ AÑO _____

DISTRIBUCION DE LAS TIERRAS

9. Número de polígonos de tierras parceladas: _____

10. Número de parcelas: _____

11. Número de polígonos de tierras de uso común: _____

12. Número de polígonos de asentamientos humanos: _____

13. Número de solares urbanos: _____

14. Número de polígonos de tierras de explotación colectiva: _____

15. Observaciones _____

SI NO

A. Ubicación según resolución presidencial

Estado (Nombre): _____

Municipio (Nombre): _____



INFORMACION DE TIERRAS DE USO COMUN

C.3.0

UBICACION GEOGRAFICA

de

1. Estado: _____ NOMBRE _____

2. Municipio: _____ NOMBRE _____

3. Ejido o NCPE: _____ NOMBRE _____

4. Polígono ejidal número: _____

5. Tipo de predio: _____ B _____

6. Zona: _____

REFERENCIA CARTOGRAFICA

7. Clave de carta topográfica 1:50,000 _____

8. Fecha de levantamiento: DIA _____ MES _____ AÑO _____

CLASE DE TIERRA Y USO GENERAL DEL SUELO

CLASE DE TIERRA	CLAVE	PORCENTAJE	USO ACTUAL DEL SUELO	CLAVE	PORCENTAJE
9. Riego o humedad de primera	R	_____	14. Agrícola	A	_____
10. Temporal	T	_____	15. Ganadero	D	_____
11. Agostadero de buena calidad	B	_____	16. Agropecuario	E	_____
12. Monte o agostadero en terrenos áridos	M	_____	17. Forestal		_____
13. Infraestructura y otros	I	_____	18. Otros usos		_____
		Total 100%			Total 100%

USO AGRICOLA DEL SUELO POR TIPO DE CULTIVO

CULTIVO	CLAVE	CULTIVOS PERENNES VALIOSOS	CLAVE
19. Algodón	B	20. Plátano, caña de azúcar, café, henequén, hule, palma, vid, olivo, quina, vainilla, agave, nopal o frutos frutales.	C

OTRO USO DEL SUELO. NO AGROPECUARIO NI FORESTAL

USO	CLAVE	USO	CLAVE	USO	CLAVE
21. Minero	G	22. Salinero	H	23. Acuicultura	J
24. Reserva de la biósfera	K	25. Recreativo	L	26. Otro (Especificar)	

27. Observaciones _____

A. Ubicación según resolución presidencial

Estado (Nombre): _____

Municipio (Nombre): _____



INFORMACION PARCELARIA

C.5.0

___ de ___

UBICACION GEOGRAFICA

1. Estado:		[][]
2. Municipio:		[][][][]
3. Ejido o NCPE:		[][][][]
4. Polígono ejidal número:		[][]
5. Tipo de predio:	<input type="checkbox"/>	6. Zona: [][]

REFERENCIA CARTOGRAFICA

7. Clave de carta topográfica 1: 50 000	[][][][][][]
8. Fecha de levantamiento:	DIA [][] MES [][] AÑO [][][][]

IDENTIFICACION DE LA PARCELA Y DEL EJIDATARIO

9.1 Número de parcela:	9.2 Clave de servicio:
	[][][]
10. Ejidatario:	NOMBRE(S) _____ APELLIDO PATERNO _____ APELLIDO MATERNO _____
11. Sexo: (1) Hombre (2) Mujer	12. Fecha de nacimiento del ejidatario: DIA [][] MES [][] AÑO [][][][]
13. Lugar de nacimiento:	Estado: _____
	Municipio: _____
	Municipio: _____
14. Ocupación:	
15. Estado civil:	Soltero <input type="checkbox"/> Casado <input type="checkbox"/> Unión Libre <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> No contesta <input type="checkbox"/>

CLASE DE TIERRA Y USO GENERAL DEL SUELO

CLASE DE TIERRA	CLAVE	PORCENTAJE	USO ACTUAL DEL SUELO	CLAVE	PORCENTAJE
16. Riego o humedad de primera	R	[][][]	21. Agrícola	A	[][][]
17. Temporal	T	[][][]	22. Ganadero	D	[][][]
18. Agostadero de buena calidad	B	[][][]	23. Agropecuario	E	[][][]
19. Monte o agostadero en terrenos ándos	M	[][][]	24. Forestal	F	[][][]
20. Infraestructura y otros	I	[][][]	25. Otros usos		[][][]
Total			Total		
100%			100%		

USO AGRICOLA DEL SUELO POR TIPO DE CULTIVO

CULTIVO	CLAVE	CULTIVOS PERENNES VALIOSOS	CLAVE
26 Algodón	B	27. Plátano, caña de azúcar, café, henequén, hule, palma, vid, olivo, quina, vainilla, agavo, nopal o árboles frutales.	C

OTRO USO DEL SUELO, NO AGROPECUARIO NI FORESTAL

USO	CLAVE	USO	CLAVE	USO	CLAVE
28 Minería	G	29 Satinero	H	30 Acuicola	J
31 Reserva de la biosfera	K	32 Recreativo	L	33. Otro (especificar) _____	Y

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA



INFORMACION DEL
AREA DEL ASENTAMIENTO HUMANO

C. 6. 0

UBICACION GEOGRAFICA

_____ de _____

1. Estado:	_____	_____
	NOMBRE	
2. Municipio:	_____	_____
	NOMBRE	
3. Ejido o NCPE:	_____	_____
	NOMBRE	
4. Poligono ejidal número:	_____	_____
5. Tipo de predio:	_____	[H]
6. Localidad:	_____	_____
	NOMBRE	

REFERENCIA CARTOGRAFICA

7. Clave de carta topográfica 1:50,000	_____
--	-------

8. Fecha de levantamiento:	DIA [] [] MES [] [] AÑO [] []
----------------------------	-------------------------------------

COMPOSICION URBANA

1.- Zonas	2.- No. de manzanas	3.- No. total de solares urbanos	4.- No. de solares de servicios públicos
9. Zona 1	[] []	[] [] [] []	[] []
10. Zona 2	[] []	[] [] [] []	[] []
11. Zona 3	[] []	[] [] [] []	[] []
12. Zona 4	[] []	[] [] [] []	[] []
13. Zona 5	[] []	[] [] [] []	[] []
14. Total []	[] [] [] []	[] [] [] [] [] []	[] [] [] []

15. Observaciones SI [] NO []

A. Ubicación según resolución presidencial

Estado (Nombre):	_____	_____
Municipio (Nombre):	_____	_____



C.7.0

INFORMACION DE SOLARES URBANOS

de

UBICACION GEOGRAFICA

1. Estado: _____ NOMBRE _____

2. Municipio: _____ NOMBRE _____

3. Ejido o NCPE: _____ NOMBRE _____

4. Polígono ejidal número: _____

5. Tipo de predio: 6. Zona: _____

7. Localidad: _____ NOMBRE _____

REFERENCIA CARTOGRAFICA

8. Clave de carta topográfica 1: 50 000 _____

9. Fecha de levantamiento: DIA MES AÑO

IDENTIFICACION DEL SOLAR URBANO Y DEL POSESIONARIO

10. Número de manzana: Datos del poseionario

11.1 Número de solar urbano

11.2 Clave de servicio

12. Posesionario: NOMBRE(S) _____ APELLIDO PATERNO _____ APELLIDO MATERNO _____

13. Sexo: (1) Hombre (2) Mujer

14. Fecha de nacimiento: DIA MES AÑO

15. Lugar de nacimiento: Entidad: _____ Municipio: _____

16. Ocupación: _____

17. Estado civil: Soltero Casado Unión libre Otro No contesta

USO ACTUAL DEL SUELO

18. Habitacional N

19. Industrial R

20. Comercial P

21. Mixto Q

22. Servicios públicos S

23. Baldío T

24. Reserva de crecimiento V

25. Otro (Especificar) W _____

26. Observaciones: SI NO

A. Ubicación según resolución presidencial

Estado (Nombre): _____

Municipio (Nombre): _____



Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solaras Urbanas
 Sistema de Control de Calidad Documental del Expediente Ejidal
 Validación de la Información básica de los órganos ejidales y sujetos de derecho

FORMATO: FCD-03

Entidad: _____ Municipio: _____ Ejido: _____ Fecha: _____

1. Representantes del ejido	Acta de selección	Fecha de inicio	Vigencia	Fecha de término

Nombres	Comisariado Ejidal			Consejo de Vigilancia		
	Presidente	Presidente	Secretario	Secretario	Tesorero	Secretario
Secretario						
Tesorero						

	Ejidarios		Posesionarios		Averiguados		Sujetos de derecho	
	Total	Número de expedientes	Total	Número de expedientes	Total	Número de expedientes	Total	Número de expedientes
2. Número de sujetos								
3. Número de parcelas								
4. Número de solaras								
5. Número de sujetos con derecho a uso común								
Observaciones:								

Fecha de validación _____ Comisión de Revisión y Validación _____

Por la PA _____ Por el INEGI _____ Por el RAN _____

Nombre, puesto y firma _____ Nombre, puesto y firma _____ Nombre, puesto y firma _____

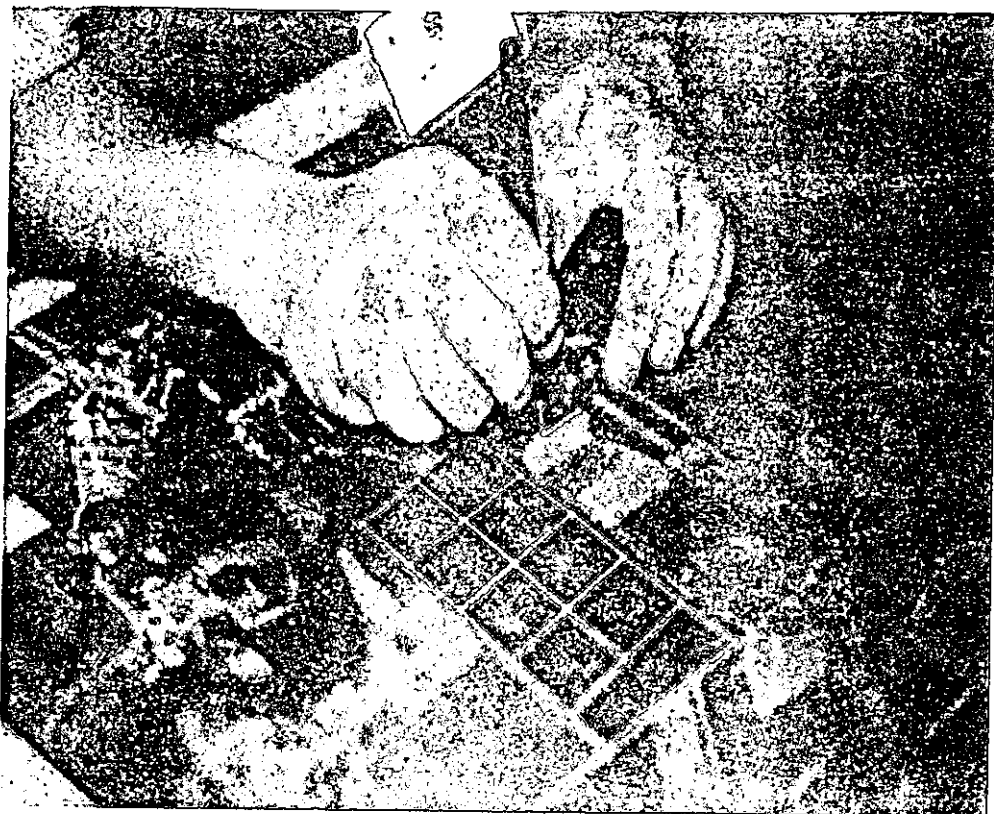


Foto 1 Unión de vértices dando forma a los polígonos en la zona parcelada. Manual de transferencia. INEGI 1996.

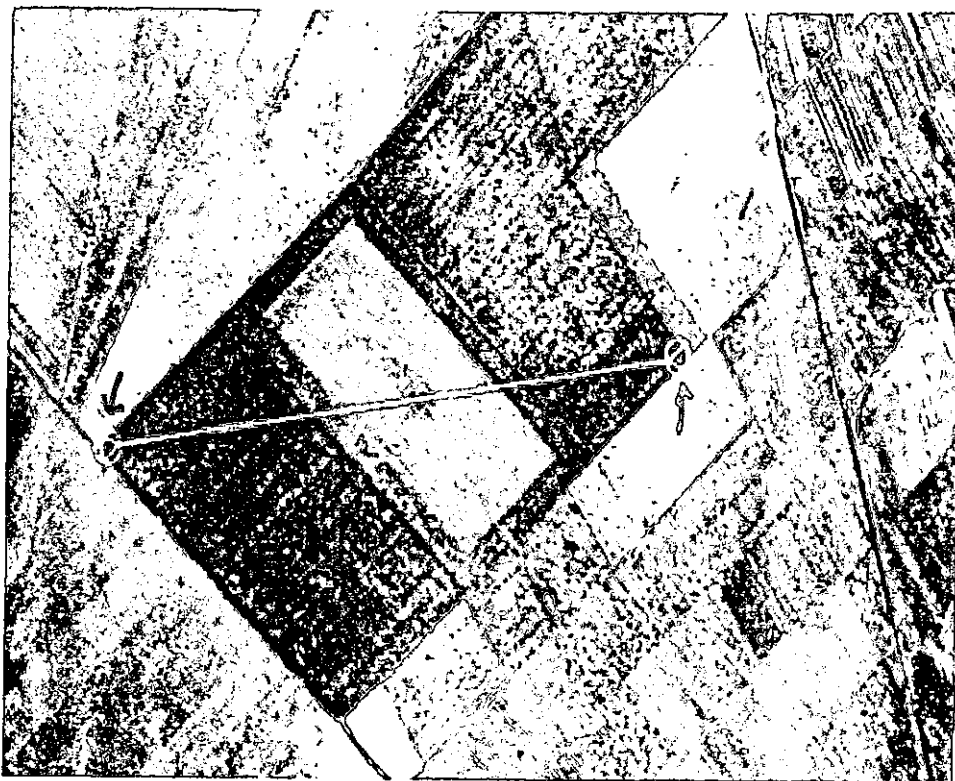


Foto 2 Ubicación de puntos GPS para restitución. Manual de transferencia. INEGI 1996.

