

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) 2014

MANUAL DE CARTOGRAFÍA



INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

DR © 2014, **Instituto Nacional de Estadística y Geografía**
Edificio Sede
Av. Héroe de Nacozari Sur Núm. 2301
Fracc. Jardines del Parque, 20276 Aguascalientes
Aguascalientes, Aguascalientes, entre la calle INEGI,
Avenida del Lago y Avenida Paseo de las Garzas.

www.inegi.org.mx
atencion.usuarios@inegi.org.mx

Manual de Cartografía
Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) 2014

Impreso en México
Printed in Mexico

Presentación

El **Instituto Nacional de Estadística y Geografía**, para dar seguimiento a los resultados obtenidos en la Encuesta Nacional Agropecuaria 2012 (ENA 2012) y dar cumplimiento a lo que establece en la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (LSNIEG), de suministrar información básica, de calidad, pertinente y veraz a la sociedad y a los diferentes sectores productivos del país, realiza la **Encuesta Nacional Agropecuaria 2014 (ENA 2014)**, la cual recaba información de productos básicos y estratégicos del sector agropecuario; fortaleciendo así al *Sistema de Información Agropecuaria (SIA)*.

La metodología de captación se sostiene en una sola etapa, la cual tiene como insumo principal el Directorio de Productores, seleccionados mediante la muestra obtenida del universo de unidades de producción de la base de datos del Censo Agropecuario 2007 y con la ENA 2012.

Los instrumentos de captación de información y el control operativo de la ENA 2014, se ejercen mediante el uso del *Sistema de Captación de Información de Productores Agropecuarios* provisto en un Dispositivo Electrónico Móvil, que facilita la tarea del entrevistador.

El presente manual está dirigido a las figuras de la estructura operativa de la Encuesta Nacional Agropecuaria 2014, con el fin de que conozca y maneje el Marco Geoestadístico Nacional, que es el marco de referencia en que se divide el territorio nacional para la planeación, captación, tratamiento y difusión de la información de la encuesta; el cual está representado en la Cartografía Geoestadística.

Índice

Introducción	VII
1. Cartografía Geoestadística y Marco Geoestadístico Nacional	1
1.1 Cartografía Geoestadística	3
1.2 Definición del Marco Geoestadístico Nacional	3
1.3 Conformación del Marco Geoestadístico Nacional	3
Recapitulación	9
2. Identificación y representación de los elementos en la cartografía	11
2.1 Tira marginal	13
2.2 Escala	14
Recapitulación	15
3. Orientación y ubicación en campo	17
3.1 Orientación y ubicación en el ámbito rural	19
3.2 Orientación y ubicación en el ámbito urbano	20
Recapitulación	21
4. Paquete Cartográfico	23
4.1 Insumos Cartográficos Digitales	25
4.2 Insumos Cartográficos Impresos	28
4.2.1 Condensado Estatal con Marco Geoestadístico	29
4.2.2 Croquis Municipal con Marco Geoestadístico y Áreas de Control	30
4.2.3 Croquis Municipal Con Marco Geoestadístico	31
4.2.4 Plano De Localidad Urbana	32
4.2.5 Plano de AGEB urbana	33
4.2.6 Plano de Localidad Rural	34
4.2.7 Plano de AGEB Rural	36
4.2.8 Plano de Área de Control	37
Recapitulación	39
5. Elementos de apoyo para la fotoidentificación	43
Recapitulación	49

Introducción

Para el desarrollo de la **Encuesta Nacional Agropecuaria 2014** el operativo de campo es esencial, ya que su adecuada ejecución debe garantizar la obtención de la información requerida; específicamente para afianzar procedimientos y estrategias operativas que conlleven a realizar un operativo con oportunidad y calidad.

Uno de los objetivos de la Encuesta Nacional Agropecuaria 2014 es verificar (identificar, ubicar), y de ser posible, delimitar con apoyo de los insumos cartográficos y de un informante adecuado, los terrenos con o sin actividad agropecuaria y forestal, captando esta información en un Dispositivo Móvil.

La Cartografía Geoestadística adquiere particular relevancia en la realización de la Encuesta Nacional Agropecuaria 2014, debido a que representa una herramienta de apoyo en las actividades de planeación, así como en la ejecución del operativo de campo; permitiendo referenciar la información captada a un espacio geográfico determinado.

Este manual está elaborado para que la estructura operativa lo utilice durante su participación en la Encuesta Nacional Agropecuaria 2014, y consta de cinco capítulos.

En el primer capítulo se presenta la definición de Cartografía Geoestadística y se describe de manera detallada el Marco Geoestadístico Nacional que representa el sistema básico de referenciación de información obtenida en operativos censales.

En el segundo capítulo se mencionan algunos elementos que contiene la Cartografía y que son de utilidad para la planeación y el desarrollo del operativo, dentro de los cuales se encuentran la descripción de la Tira marginal, Leyenda y el concepto de escala.

El tercer capítulo aborda la importancia que tiene la orientación y ubicación en campo, de ahí que en este apartado se desglose lo referente a la identificación y representación de los elementos plasmados en el Módulo Cartográfico para la Encuesta Nacional Agropecuaria 2014, así como algunos métodos para poder orientarse tanto en el ámbito rural como en el ámbito urbano.

En el cuarto capítulo se presentan los diversos insumos cartográficos digitales e impresos que se emplearán durante la Encuesta Nacional Agropecuaria 2014.

En el quinto y último capítulo se detallan los principales elementos de apoyo para la fotoidentificación y con ello se facilite la identificación y ubicación de los rasgos físicos naturales y culturales visibles en la imagen.

1. Cartografía Geoestadística y Marco Geoestadístico Nacional

1. Cartografía Geoestadística y Marco Geoestadístico Nacional

1.1 Cartografía Geoestadística

La Cartografía Geoestadística es el conjunto de cartas, planos, croquis y catálogos en los que se encuentra representado el Marco Geoestadístico Nacional y sirve para apoyar a las actividades de planeación, ejecución y obtención de resultados de los censos y encuestas que el INEGI realiza.

Conformada por mapas, croquis, planos y catálogos.

1.2 Definición del Marco Geoestadístico Nacional

El Marco Geoestadístico Nacional es un sistema único y de carácter nacional, diseñado por el INEGI para referenciar correctamente la información estadística de los censos y encuestas con los lugares geográficos correspondientes.

Sistema único diseñado por el INEGI para referenciar la información estadística.

1.3 Conformación del Marco Geoestadístico Nacional

El Marco geoestadístico Nacional está conformado por áreas geoestadísticas divididas en tres niveles de desagregación:

- Área Geoestadística Estatal (AGEE)
- Área Geoestadística Municipal (AGEM)
- Área Geoestadística Básica (AGEB)

El MGN está conformado por áreas geoestadísticas:

- AGEE
- AGEM
- AGEB

Área Geoestadística Estatal (AGEE)

Es el área geográfica que corresponde a cada entidad federativa; el país está conformado por 32 AGEE, a cada una de ellas se les ha asignado una clave consecutiva conformada por dos dígitos (01 al 32), de acuerdo al orden alfabético de los nombres oficiales de las entidades federativas.

Existe un AGEE por cada entidad federativa. Se clasifica con 2 dígitos del 01 al 32.

En la cartografía impresa, los límites de AGEE se representan con una línea gruesa (**—**).

Cabe aclarar que para esta Encuesta no se está considerando la capa de la AGEE en el Módulo Cartográfico.

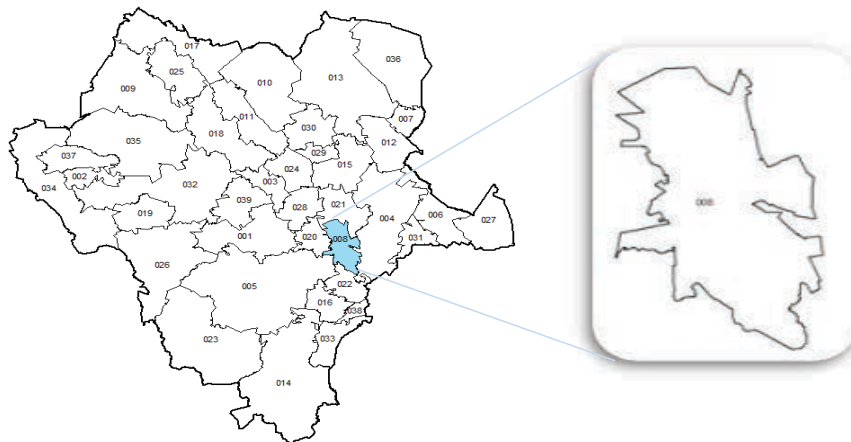


Área Geoestadística Municipal (AGEM)

Es el área geográfica correspondiente a cada uno de los municipios que conforman una entidad, sus límites son permanentes, de fácil identificación en el terreno y no necesariamente coinciden con los político-administrativos.

El AGEM tiene asignada una clave de tres dígitos no siempre consecutiva ni necesariamente de acuerdo con el orden alfabético de los municipios que integran la entidad. En la cartografía impresa se delimitan con líneas y puntos alternados (- • - • - • -).

Para el caso del Distrito Federal, estos límites corresponden a los de las delegaciones políticas.



Existe un AGEM para cada uno de los municipios y delegaciones del país.

Se clasifica en 3 dígitos a partir del 001.

Área Geoestadística Básica (AGEB)

Es el área geográfica que corresponde a la subdivisión de las AGEM, cuyos límites son trazados con base en rasgos físicos naturales (ríos, lagos, arroyos, cerros, etc.) o culturales (calles, brechas, carreteras, líneas telegráficas, linderos de terrenos, etc.). Estas áreas se reconocen en la cartografía impresa, con una línea discontinua (- - - -).

La clave del AGEB está conformada por tres dígitos, un guión y un número que va del 0 al 9 o la letra A.

Las AGEB se clasifican en *rurales* y *urbanas*.

Son unas subdivisiones del AGEM cuyas claves son únicas al interior de un municipio.

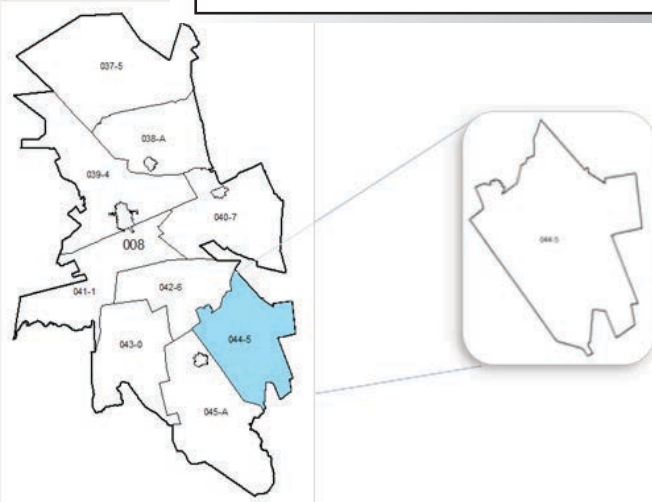
Se clasifica por 3 dígitos, un guión y un número que va del 0 al 9 o la letra A.

AGEB Rurales

Están delimitadas en el área rural; el uso del suelo es principalmente de tipo agropecuario o forestal; su extensión territorial es variable y en su interior pueden existir localidades.

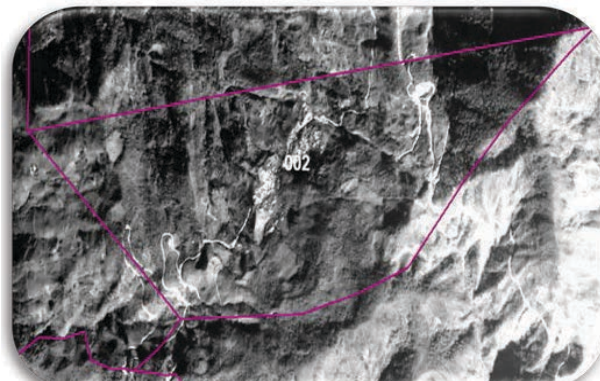
Los límites de las AGEB rurales están trazados generalmente sobre rasgos físicos naturales y/o culturales reconocibles en campo, en ocasiones estos límites se trazan mediante una “visual” dadas las características de la superficie terrestre.

Su extensión territorial es variable y el uso de suelo se destina principalmente a actividades agropecuarias y forestales.



Una “visual” se define como una línea recta imaginaria que une dos puntos fijos identificables en campo, tales como las puntas de dos cerros, las mojoneras, entre otros.

Es importante mencionar que cuando coincidan dos o más límites, solo se observará el que tenga mayor jerarquía.



AGEB Urbana

Es el área geográfica conformada por un conjunto de manzanas al interior de localidades urbanas, delimitadas por calles avenidas, andadores, etcétera; el uso de suelo generalmente es habitacional, industrial, comercial y/o de servicios.



Área geoestadística ocupada por un conjunto de manzanas delimitada por rasgos identificables en el terreno.

Áreas de Control

Con la finalidad de contar con mayor nivel de detalle que nos permita ubicar los terrenos que conforman la Unidad de Producción objeto de estudio, las AGEB Rurales se subdividen en áreas de control.

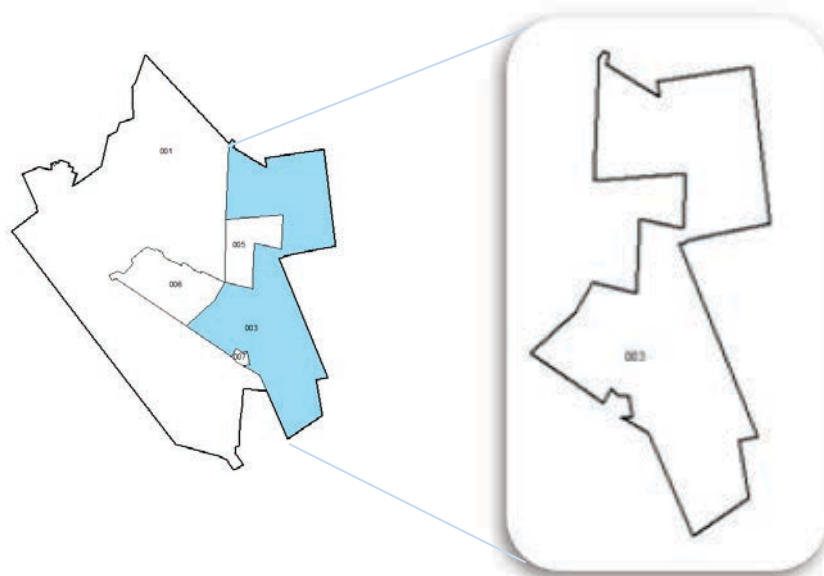
El área de control es la superficie delimitada por rasgos físicos naturales (ríos, barrancos, arroyos, etc.) y culturales (poblados, caminos, bordos, presas, linderos de terrenos, etc.) reconocibles en campo; que cuenta en su interior con uno o más terrenos, en la mayoría de los casos de un mismo tipo de tenencia.

Subdivisiones del AGEB Rural. Superficie delimitada por rasgos físicos naturales y culturales.

Clasificación de las áreas de control de acuerdo al tipo de tenencia:

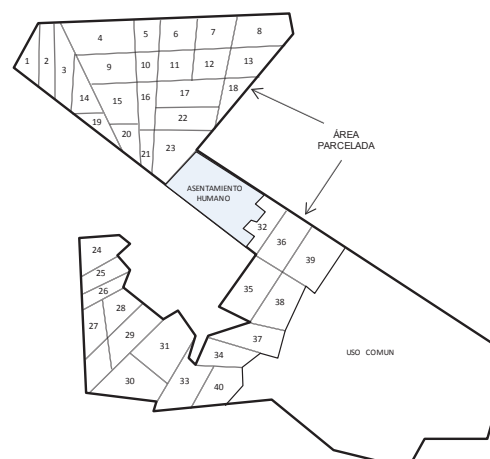
TENENCIA DE LA TIERRA	
Ejido	Es el conjunto de tierras, bosques o aguas que con posterioridad a la Ley Agraria del 6 de enero de 1915, posee un grupo de población campesina.
Comunidad Agraria	Es el conjunto de tierras, bosques o aguas que con anterioridad a la Ley Agraria del 6 de enero de 1915, posee un grupo de población campesina.
Propiedad Privada	Es el conjunto de tierras que están inscritas en el Registro Público de la Propiedad.
Colonia Agrícola	Son tierras concedidas a núcleos de población con base a las leyes de Colonización.
Propiedad Pública	Son tierras propiedad de los gobiernos federal, estatal o municipal, como ejemplo de ellas se encuentran los parques nacionales, reservas ecológicas, zonas de reserva, entre otros.

Las áreas de control aparecen numeradas con tres dígitos, generalmente en orden consecutivo por AGEB, independientemente del tipo de tenencia y se representan en el material cartográfico impreso con una línea continua (—).

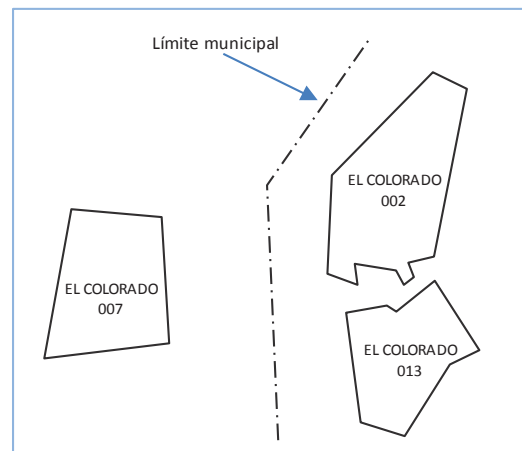


Las áreas de control, en Ejidos y Comunidades Agrarias, corresponden a los denominados polígonos ejidales o comunales. Estos polígonos, pueden contener en su interior áreas parceladas, terrenos de uso común y de asentamiento humano.

Las áreas parceladas corresponden a tierras de cultivo, el uso común se refiere a las tierras con vegetación local o de la zona donde generalmente los ejidatarios o comuneros recolectan, extraen productos o pastorean su ganado y el asentamiento humano son tierras destinadas para urbanizar o poblar.



Los Ejidos y Comunidades Agrarias tienen un nombre oficial y una clave que los identifica, además de que pueden estar integrados por uno o más polígonos situados dentro del mismo municipio, en diferentes municipios, dentro del mismo estado, e incluso en otra entidad.



Terreno

Superficie continua de tierra, con límites reconocidos por el productor, pertenecientes a un solo régimen de tenencia y un mismo tipo de derechos. Para fines del evento: terreno, predio, parcela, lote y predio rústico se consideran como sinónimos.

Superficie continua de tierra con límites reconocidos por el productor.

Localidad

Para efectos de levantamiento de información, el INEGI considera a las localidades como todo lugar ocupado con una o más edificaciones utilizadas como viviendas, las cuales pueden estar habitadas o no, este lugar es reconocido por un nombre dado por la ley o la costumbre.

Es todo lugar ocupado con una o más edificaciones utilizadas como viviendas.
Las localidades se dividen en: Urbanas y rurales.

Las localidades se clasifican en:

Urbanas.- Son localidades que tienen una población igual o mayor a 2 500 habitantes o son cabeceras municipales, independientemente del número de habitantes.

Tiene una población de 2500 ó más habitantes o son cabeceras municipales.

Rurales.- Son localidades que tienen una población igual o menor a 2 499 habitantes y no son cabeceras municipales.

Tiene una población de 2499 ó menos habitantes y no son cabeceras municipales.

Las localidades urbanas se encuentran delimitadas en la cartografía ocupando un espacio geográfico determinado, mientras que las rurales únicamente están señaladas con un punto.

Cada localidad urbana o rural está codificada con una clave de cuatro dígitos que se asignan de manera ascendente por municipio a partir del 0001 hasta cubrir el total de localidades de cada uno de los municipios que conforman el país, por lo general la clave 0001 corresponde a la cabecera municipal.

Manzana

Es el espacio geográfico que está constituido por un grupo de viviendas y/o edificios, predios, lotes o terrenos destinados a diversos usos, tales como: habitacional, comercial, industrial, de servicios, etc., está delimitada por calles, andadores, brechas, veredas, cercas, arroyos, límites de parcelas, entre otros.

Espacio geográfico constituido por un grupo de viviendas, predios, lotes o terrenos de uso habitacional comercial, industrial o de servicios.

Cada manzana se codifica con tres dígitos numéricos, asignados de manera ascendente a partir del 001 hasta cubrir el total de manzanas del AGEB urbana y para las localidades rurales hasta concluir la localidad.



RECAPITULACIÓN

Cartografía Geoestadística y Marco Geoestadístico Nacional

Cartografía Geoestadística

Conformada por mapas, croquis, planos y catálogos.

Marco Geoestadístico Nacional

Sistema diseñado por el INEGI para referenciar la información estadística de los censos y encuestas.

Conformación del Marco Geoestadístico Nacional:

- Estatales (AGEE)
- Municipales (AGEM)
- Básicas (AGEB)
- Áreas de Control
- Terreno
- Localidad
- Manzana

***Recurre a tu manual
siempre que lo
necesites***



2. Identificación y representación de los elementos en la Cartografía

2. Identificación y representación de los elementos en la cartografía

2.1 Tira marginal

Todo material cartográfico contiene una tira marginal que proporciona información precisa de los elementos que se presentan, por lo que es fundamental conocer e interpretar correctamente cada uno de los elementos que ésta contiene, mismos que varían de acuerdo al tipo de producto cartográfico. Algunos de los elementos son:

Contiene información precisa de los elementos que presenta el material cartográfico.

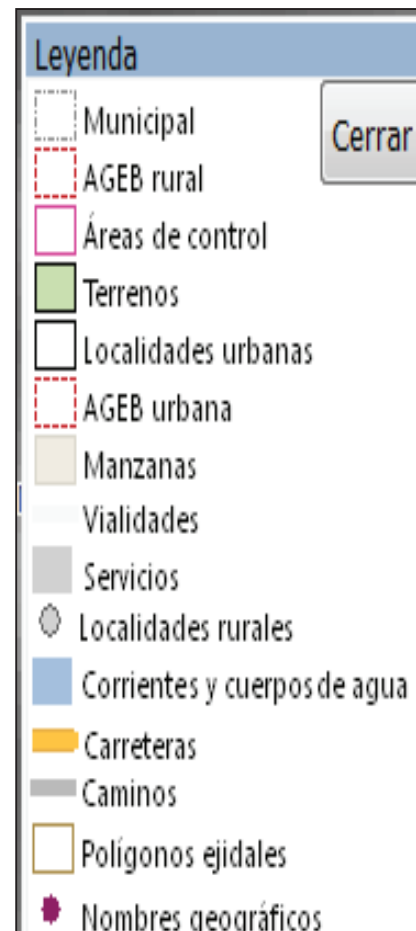
- Los datos de identificación del producto.
- Los datos de identificación geoestadística de lo que está representado en el producto.
- La simbología que representa los diferentes elementos localizables en campo.
- La escala en la que se representan los objetos en el plano.
- La fuente de información que indica el responsable de la elaboración del producto.
- La fecha de elaboración del producto cartográfico.

Para la interpretación de los elementos contenidos en la Cartografía Digital, existe en el Módulo Cartográfico un apartado similar a la tira marginal, al cual se le denomina "Leyenda".

Tira marginal en productos cartográficos impresos



Leyenda en la cartografía digital



2.2 Escala

La escala es la relación proporcional que existe entre el tamaño de los elementos, representados en un plano o mapa y las dimensiones reales de esos elementos en campo.

Constituye un elemento fundamental para calcular distancias sobre el material cartográfico; su uso permite conocer la distancia real que existe entre dos rasgos representados en el material cartográfico con respecto a la realidad, así como estimar las dimensiones de un terreno.

Permite conocer la distancia real que existe entre 2 rasgos representados en el material cartográfico con respecto a la realidad.

Existen dos tipos de escalas:

a) Escala Numérica

Se representa en forma proporcional, por ejemplo: 1:20 000.

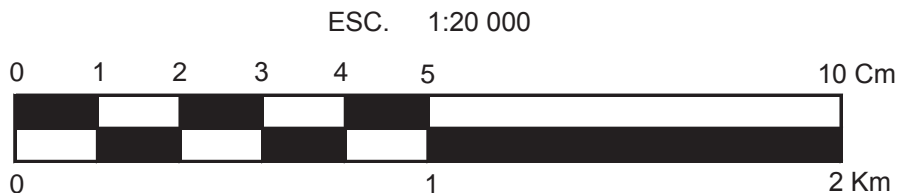
Existen 2 tipos de escala: numérica y gráfica.

En este tipo de escala el primer número siempre será la unidad (centímetro) y representa la unidad de medida del mapa, el segundo número, que es siempre mayor, representa la medida real, en la misma unidad de medida (centímetro).

Y se interpreta así: 1 centímetro en el plano equivale a 20 000 centímetros en el terreno.

b) Escala Gráfica

Esta escala se representa con una línea o regla segmentada dentro de la tira marginal del material cartográfico, donde se indican los valores de cada segmento, tal y como lo muestra la siguiente figura.



En el ejemplo, las divisiones marcadas en esta escala representan las distancias existentes de un objeto a otro, la gráfica está dividida en secciones de 1 centímetro y como la escala de representación en el plano es 1:20 000, cada una de las divisiones del gráfico equivale a 200 metros en el terreno.

En Módulo cartográfico existe una línea segmentada que representa una escala gráfica y en la parte inferior de ésta se encuentra representado el valor de la escala, la cual aumenta o disminuye su valor si se acerca o se aleja la vista.

RECAPITULACIÓN

*Identificación y
representación
de los
elementos de la
Cartografía*

Tira Marginal

Contiene información precisa de los elementos que presenta el material cartográfico.

Escala

Existen 2 tipos de escala: numérica y gráfica.

***El trabajo en equipo
se hace más
llevadero.***



3. Orientación y ubicación en campo

3. Orientación y ubicación en campo

3.1 Orientación y ubicación en campo

Siempre que se trate de localizar un terreno en el área rural, primero se tiene que observar todo lo que le rodea; de esta forma, será fácil identificar cualquier rasgo sobre la imagen y ubicarlo.

El punto cardinal de referencia de cualquier lugar en trabajos donde utilices la cartografía, es el Norte.

En el Módulo Cartográfico para la Encuesta Nacional Agropecuaria se considerará la parte superior de la pantalla del dispositivo móvil como el Norte.

En caso de que en los productos cartográficos impresos no exista la simbología representando el Norte, éste se deberá considerar en la parte superior del material.

Para orientar y ubicar de manera correcta los terrenos y las localidades, se pueden utilizar los siguientes métodos:

a) Buscando el Oriente (Este)

El método más común para ubicarse es buscando el oriente, que consiste en determinar la dirección por donde sale el Sol. Para ello, la persona debe señalar con su brazo derecho hacia el lugar por donde sale el Sol, como resultado, la persona estará mirando hacia el Norte, por consiguiente tendrás el material cartográfico impreso o el dispositivo móvil al frente orientado hacia el Norte.



b) Por Medio de Rasgos Físicos

Se basa en la observación de la posición de los rasgos representados en los materiales cartográficos.

Para ello se deben elegir en campo dos o más rasgos físicos como: ríos, cerros, puentes, caminos, etc., que puedas identificar fácilmente en la imagen del dispositivo móvil; posteriormente, habrá que girarlo hasta que los puntos que elegiste queden en la misma dirección. Una vez realizado lo anterior estarás orientado hacia el Norte.



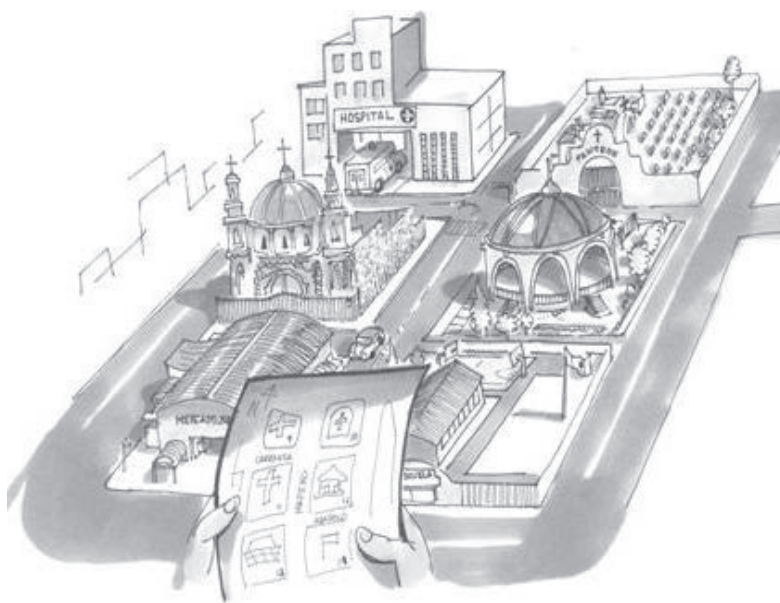
En área rural, primero se tiene que observar todo lo que le rodea al terreno y verificarlo en la cartografía donde el punto cardinal de referencia es el Norte.

3.2 Orientación y ubicación en el ámbito urbano

La orientación y ubicación en una localidad se realizará de la siguiente manera:

- Verificar los nombres de las calles registrados en el plano con los nombres de las calles de la localidad donde se esté situado.
- Orientar el plano haciéndolo coincidir con las calles en las que se esté parado, verificando que correspondan los nombres de las mismas y las que tiene anotadas en el plano; para ello se podrán tomar como apoyos los servicios que existen, dentro de la localidad como puede ser la iglesia, palacio municipal, parque o jardín, escuela, hospital, mercado, entre otros, que aparecen representados en el plano y en la simbología de la tira marginal.

- A.) Verificar nombres de calles en plano y nombres de calles en la localidad,
- B.) Orientar el plano de tal forma que coincida con las calles en que estas parado y
- C.) Tomar como apoyos los servicios que existen dentro de la localidad.



En los productos cartográficos impresos, la representación de algunos servicios es la siguiente:

ESCUELA	MERCADO	HOSPITAL	PUENTE	PALACIO MUNICIPAL	UNIDAD DEPORTIVA	JARDÍN	PANTEÓN	TANQUE ELEVADO

RECAPITULACIÓN

Orientación y ubicación en campo

Orientación y ubicación en el ámbito rural

Para localizar un terreno en el área rural, primero se observa todo lo que le rodea.

Orientación y ubicación en el ámbito urbano

Puede ser a través de la ubicación de plano y verificando el nombre de las calles.



***Haz tu mejor esfuerzo,
recuerda que
eres parte de un gran
equipo***

4. Paquete Cartográfico

4. Paquete Cartográfico

4.1 Insumos Cartográficos Digitales

Están integrados por los diferentes niveles de desagregación del Marco Geoestadístico en formato digital y asociado a otras capas de información, así como a la imagen de satélite, mismos que se presentan a continuación:

Los insumos cartográficos digitales se integran por los diferentes niveles de desagregación del MGN.

Están asociados, además, a otras capas de información y a la imagen de satélite.

CAPAS DE INFORMACIÓN	ÁMBITO	REPRESENTACIÓN EN LA CARTOGRAFÍA
Municipio	Estatal	Perímetro del municipio con líneas y puntos alternados de color gris (- • - • -)
AGEB rurales	Estatal	Perímetro del AGEB con una línea discontinua de color rojo (- - - -)
AGEB urbana	Estatal	Polígono de las AGEB con una línea discontinua de color rojo (- - - -)
Áreas de control	Estatal	Perímetro de las áreas de control con una línea continua color magenta (—)
Terrenos	Estatal	Perímetro de los terrenos con una línea continua en color negro
Manzanas	Estatal	Polígono de las manzanas con una línea continua en color gris dentro de las localidades
Polígonos ejidales	Estatal	Perímetro de los polígonos ejidales con su respectivo nombre con una línea continua color sepia
Localidad urbana	Estatal	Polígono de las localidades urbanas con una línea continua en color negro (—)
Localidad rural	Estatal	Representación de las localidades con un punto de color gris con su respectivo nombre.
Nombres geográficos	Estatal	Nombres de los lugares o regiones más representativas (nombres de cerros, ríos, arroyos, presas, bordos, etc.) que se representan con un punto color magenta con su respectivo nombre.
Ejes viales	Estatal	Ejes viales de color gris y los nombres de calles de color negro
Servicios	Estatal	Nombre de los servicios (escuelas, hospitales, mercados, etc.) representados con puntos de diferente color con su respectivo nombre y simbología del servicio
Cuerpos de agua	Estatal	Polígono de presas, bordos, etc., con una línea continua color azul (—)
Corrientes de agua	Estatal	Ríos, arroyos representados con una línea continua color azul (—)
Carreteras	Estatal	Línea continua con su respectivo nombre color amarillo (—)
Camino	Estatal	Camino más importantes con una línea continua color gris
Líneas de transmisión	Estatal	Línea continua con su respectivo nombre y simbología
Vías férreas	Estatal	Línea continua en forma de cruz (+ + + + +) para semejar la vía férrea

Imagen de satélite	Municipal	Imágenes de satélite SPOT 6 Pancromática (Blanco y negro)
--------------------	-----------	---

NOTA: La simbología y el color de estas capas de información sólo aplica para el manejo del Módulo Cartográfico de la ENA 2014 y no para los productos cartográficos impresos de apoyo.

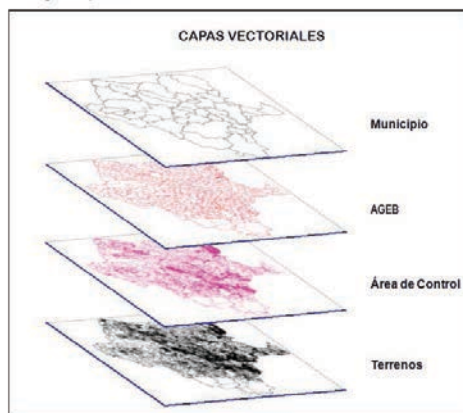
El Módulo Cartográfico cuenta con características específicas para la ENA 2014.

Para el Modulo Cartográfico los datos de las diferentes capas de información compar-
ten el mismo espacio geográfico, lo que permite la superposición de información.

Permite la superposición
de información y el análi-
sis de datos.

Este tipo de estructura permite el análisis de los datos, para cumplir con los diferentes
objetivos.

Ejemplo:



Visualización de las capas de acuerdo a su ámbito

Para lograr una adecuada visualización de los rasgos en la imagen, será necesario reali-
zar movimientos de acercar y alejar la imagen (zoom) y buscar el acercamiento adecua-
do para identificar y ubicar los terrenos.

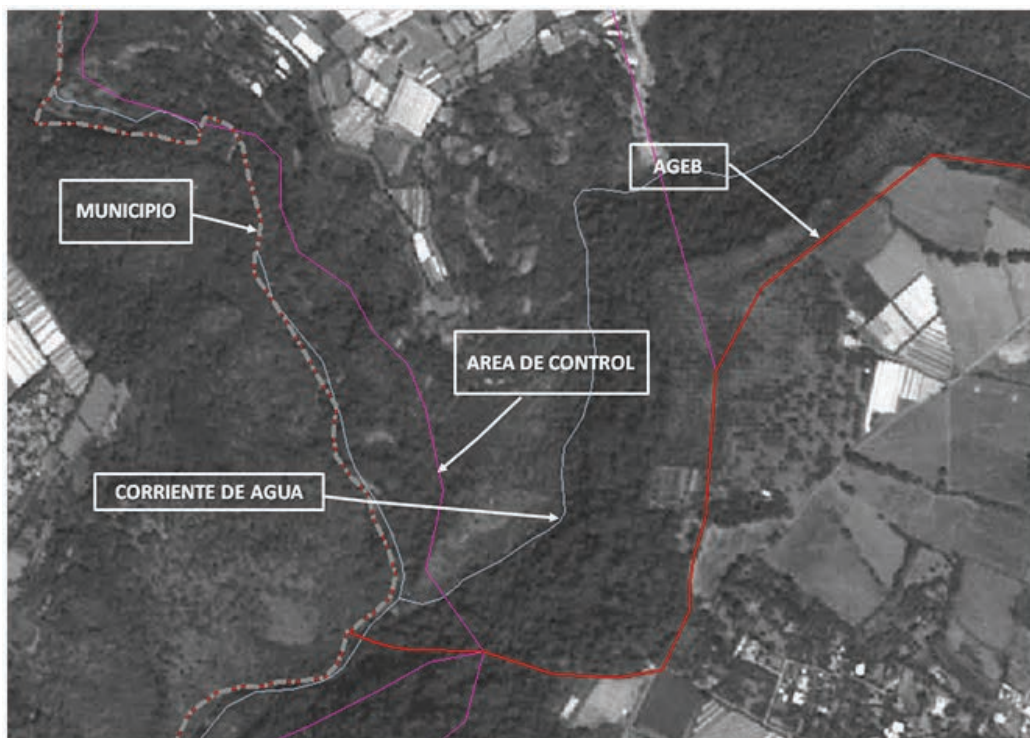
Para la visualización de
los rasgos, es necesario,
lograr el acercamiento
conveniente mediante la
herramienta zoom.

Cuando exista coincidencia entre dos o más límites, sobresaldrá el de mayor rango
de acuerdo al orden de desagregación del Marco Geoestadístico.

Sobresale el límite de
mayor rango si hay coin-
cidencia.

Ejemplo en el ámbito rural con diferentes tipos de acercamiento:

Acercamiento 1



Acercamiento 2



Ejemplo en el ámbito urbano:

Acercamiento 3





4.2 Insumos Cartográficos Impresos

Es el conjunto de materiales cartográficos y catálogos, seleccionados para atender las necesidades operativas de la Encuesta Nacional Agropecuaria 2014.

La ENA 2014 contará con material cartográfico impreso así como con catálogos.



4.2.1 Condensado Estatal con Marco Geoestadístico

Es un producto cartográfico que representa el espacio geográfico de una entidad federativa. Incluye la Integración Territorial, el Marco Geoestadístico y los principales rasgos físicos.

El Condensado Estatal con Marco Geoestadístico representa el espacio geográfico de una entidad federativa.

Características del Producto

- Representación y delimitación del Área Geoestadística Estatal (AGEE).
- Nombre y clave de la entidad.
- Delimitación del Marco Geoestadístico (AGEE y AGEM).
- Nombre y clave de los municipios existentes en la entidad.
- Ubicación de las cabeceras municipales y principales localidades.
- Delimitación de las cabeceras municipales, localidades urbanas y ubicación puntual de las localidades rurales.
- Principales vías de comunicación y rasgos geográficos relevantes.
- Nombre y clave de las entidades colindantes.
- Índice de armado (en el caso en que el producto se represente en más de un formato).
- Escala gráfica y numérica.

Contiene delimitación de AGEE y AGEM.

Muestra las cabeceras municipales, localidades urbanas y ubicación puntual de localidades rurales.

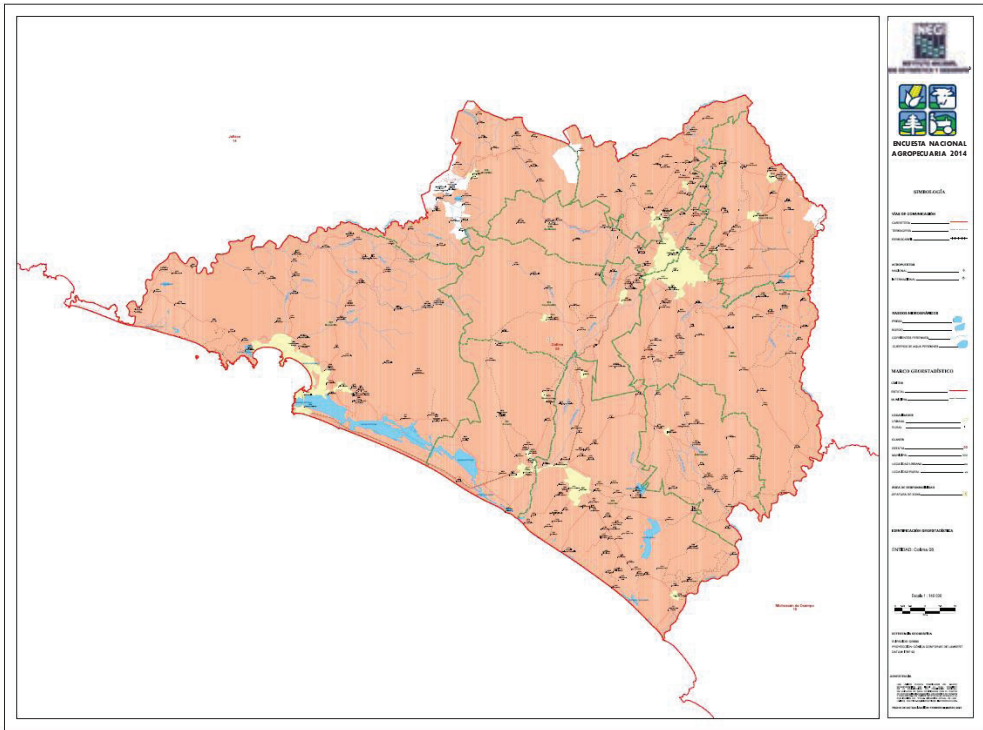


Figura que utiliza el producto y su uso

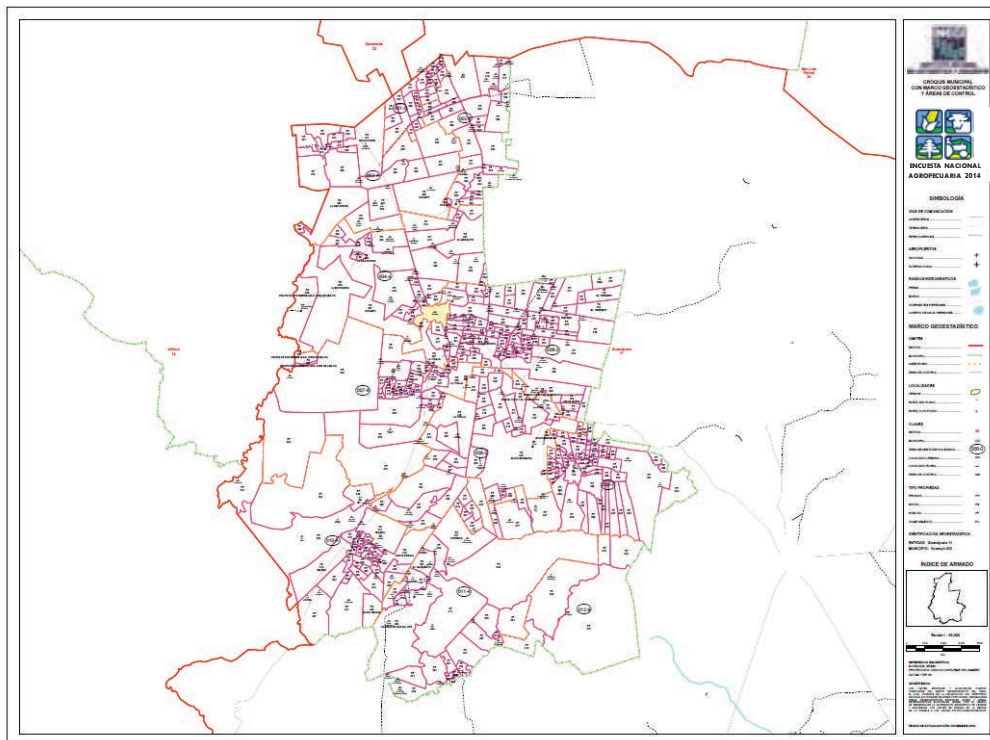
Lo utiliza el JCAUE en la planeación operativa.

FIGURA	USO
Jefe de control y actualización de unidades económicas (JCAUE)	- Conformar áreas de responsabilidad en la planeación operativa.

4.2.2 Croquis Municipal con Marco Geoestadístico y Áreas de Control

Es un producto cartográfico que representa el espacio geográfico de un municipio. Incluye la integración territorial, el Marco Geoestadístico, áreas de control, además de rasgos físicos. Puede estar en uno o más formatos, dependiendo de la escala con que se genere.

El Croquis Municipal con Marco Geoestadístico y Áreas de control representa el espacio geográfico de un municipio.



Características del Producto

- Representación y delimitación de la superficie correspondiente a un municipio de la entidad.
- Nombre y clave del municipio.
- Delimitación del Marco Geoestadístico.
- Delimitación de áreas de control con su clave y tipo de tenencia, para la propiedad social (PS), Pública (PF) y privada (PP), así como las propiedades complemento (PC)*.
- Nombre de las propiedades sociales.
- Presenta principales vías de comunicación y rasgos hidrográficos.
- Delimitación, nombre y clave de localidades urbanas.
- Ubicación, nombre y clave de las localidades rurales habitadas representadas en forma puntual.
- Nombre y clave de la o las entidades y municipios colindantes.
- Índice de armado (para el caso en que el croquis se represente en más de un formato).
- El índice de cartas está representado en el cuerpo del croquis con una línea y la coordenada que indica la ubicación de las mismas.
- Escala variable.

Refleja la delimitación de áreas de control con su clave y tipo de tenencia.

Indica las principales vías de comunicación, y rasgos hidrográficos.

NOTA: la propiedad complemento (PC) se refiere en su mayoría a derechos de vía expropiados, y que por lo tanto quedaron fuera de los polígonos ejidales medidos por el PROCEDE, y que actualmente se están considerando como áreas de control adicionales, las cuales regularmente son de superficie pequeña.

Figura que utiliza el Producto y su Uso

FIGURA	USO
JCAUE	- Como apoyo para la planeación operativa.
Responsable de unidades de producción especiales (RUPE)	- Identificar y ubicar su área de trabajo. - Planear su ruta de trabajo. - Para calcular distancias y tiempos de traslado. - Ubicar vías de acceso y localidades asignadas como carga de trabajo. - Llevar su control gráfico de avance. - Ubicar terrenos que conforman las unidades de producción.

Es utilizado por el JCAUE para la planeación.

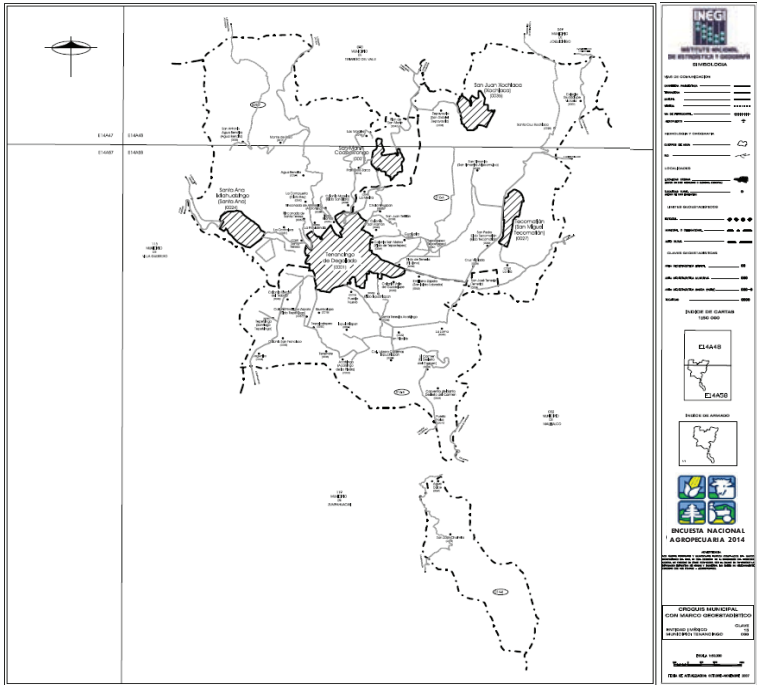
El RUPE lo usa para ubicar su área de trabajo, realizar la planeación de actividades y llevar el control gráfico de avance, entre otras actividades.

Nota: Este producto sólo se utilizará para la verificación de terrenos a papel.

4.2.3 Croquis Municipal con Marco Geoestadístico

Es un producto cartográfico que representa el espacio geográfico de un municipio. Incluye la integración territorial, el Marco Geoestadístico y algunos rasgos físicos. Puede incluir uno o más formatos, dependiendo de la escala con que se genere.

El Croquis Municipal con Marco Geoestadístico representa el espacio geográfico de un municipio.



Características del Producto

- Representación y delimitación del Área Geoestadística Municipal (AGEM).
- Nombre y clave del municipio.
- Delimitación del Marco Geoestadístico (AGEM y AGEB).
- Representación de las principales corrientes y cuerpos de agua.
- Delimitación, nombre y clave de localidades urbanas.
- Ubicación, nombre y clave de las localidades rurales habitadas y deshabitadas.
- Principales vías de comunicación.
- Nombre y clave de la o las entidades y municipios colindantes.
- Índice de armado (en el caso en que el croquis se represente en más de un formato).
- El índice de cartas está representado en el cuerpo del croquis con una línea y la coordenada que indica la ubicación de las mismas.
- Escala variable.

Muestra la delimitación de AGEM y AGEB.

Figura que utiliza el Producto y su Uso

FIGURA	USO	
JCAUE	- Como apoyo para la Planeación Operativa.	Para el JCAUE es un apoyo en la planeación.
Técnico en Cobertura	- Para ubicar las vías de acceso y las localidades en donde se deberá verificar el control de cobertura de acuerdo a la información obtenida en el "Reporte de Verificación de Superficie por Terreno" (RVSUP_T) y el "Reporte de Verificación de Terrenos Actualizados" (RVTA).	El TC lo consulta para realizar asesoría y apoyo, además de verificar el control de cobertura.
Jefe de Entrevistadores	- Conformar y recibir áreas de responsabilidad por JENT. - Consultar vías de comunicación para el traslado a las localidades asignadas a los Entrevistadores. - Para calcular distancias y tiempos de traslado. - Programar rutas de recorrido para asesoría y apoyo a los Entrevistadores. - Llevar el control gráfico de avance de las localidades cubiertas por el Entrevistador.	El JENT lo utiliza en la conformación de áreas de responsabilidad.
Entrevistador	- Identificar y ubicar su área de trabajo. - Planear su ruta de trabajo. - Ubicar vías de acceso y localidades asignadas como carga de trabajo. - Llevar su control gráfico de avance. - Para calcular distancias y tiempos de traslado.	El ENT lo revisa para identificar su área de trabajo y decidir la ruta de trabajo.

4.2.4 Plano de Localidad Urbana

Es un producto cartográfico que representa el espacio geográfico de las localidades de las cabeceras municipales o con población de 2 500 o más habitantes.

El Plano de Localidad Urbana representa el espacio geográfico de las cabeceras municipales.



Características del Producto

- Representación y delimitación de una localidad completa.
- Identificación geoestadística de entidad, municipio y localidad.
- Nombre de las calles y ubicación de los principales servicios.
- Representación y numeración de las manzanas al interior de cada AGEB urbana.
- Límites y claves de AGEB urbanas.
- Delimitación del Marco Geoestadístico.
- Claves de AGEE, AGEM o AGEB rurales colindantes.
- Vías de acceso a la localidad indicando los destinos.
- Índice de armado (en el caso en que el Plano se represente en más de un formato).
- Escala variable.

Delimita la localidad completa e incluye el nombre de calles así como los principales servicios.

Figura que utiliza el Producto y su Uso

FIGURA	USO
Técnico en cobertura	<ul style="list-style-type: none"> - Consulta para realizar actividades de asesoría y apoyo a la estructura operativa. - Para ubicar los domicilios de los productores en donde se deberá verificar el control de cobertura, de acuerdo con la información obtenida en el <i>Reporte de Verificación de Superficie por Terreno (RVSUP_T)</i> y el <i>Reporte de Verificación de Terrenos Actualizados (RVTA)</i>.
Jefe de entrevistadores	<ul style="list-style-type: none"> - Para organizar visitas de asesoría y apoyo a los entrevistadores. - Para llevar un control de la programación de visitas a los productores por parte de los entrevistadores.
Entrevistador	<ul style="list-style-type: none"> - Como insumo para ubicar los domicilios de los productores. - Para obtener la clave de AGEB y manzana del domicilio del productor.
RUPE	<ul style="list-style-type: none"> - Como insumo para ubicar los domicilios de los productores. - Para obtener la clave de AGEB y manzana del domicilio del productor.

El TC lo utiliza para la actividad de asesoría y apoyo, además de ubicar en él domicilios de productores.

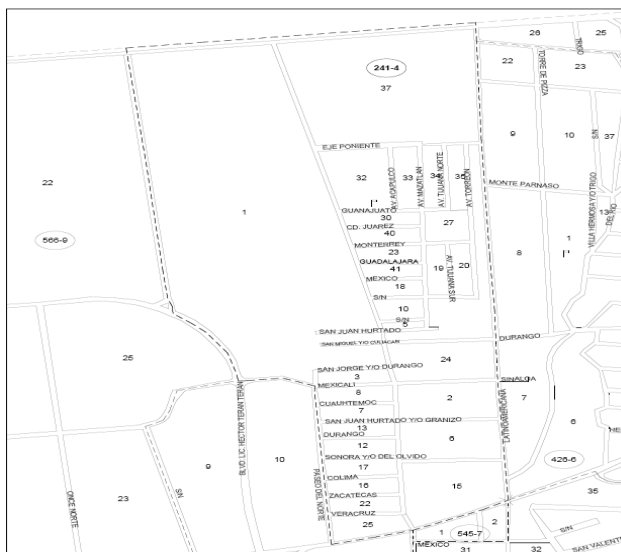
El JENT lo utiliza para llevar el control de la programación de visitas a productores.

Para el ENT es el insumo donde obtiene el domicilio de los productores.

4.2.5 Plano de AGEB Urbana

Es un producto cartográfico que representa el espacio geográfico individual de una Área Geoestadística Básica Urbana y se deriva del Plano de Localidad Urbana.

El Plano de AGEB Urbana se deriva del Plano de Localidad Urbana.



Características del Producto

- Representación y delimitación de una AGEB completa.
- Ubicación geoestadística de entidad, municipio y localidad y AGEB urbana.
- Nombre de las calles y ubicación de los principales servicios.
- Representación y numeración de las manzanas dentro del AGEB.
- Claves de las AGEB urbanas y/o Rurales colindantes.
- Escala gráfica y numérica (variable).

Delimita una AGEB completa.

Figura que utiliza el Producto y su Uso

FIGURA	USO
Técnico en Cobertura	<ul style="list-style-type: none">- Consulta para realizar actividades de asesoría y apoyo a la estructura operativa.- Para ubicar los domicilios de los Productores con los que se realizarán actividades de verificación de actualización de terrenos o de superficie de la Unidad de Producción de acuerdo a la información obtenida en el "Reporte de Verificación de Superficie por Terreno" (RVSUP_T) y el "Reporte de Verificación de Terrenos Actualizados" (RVTA).
Jefe de Entrevistadores	<ul style="list-style-type: none">- Para organizar visitas de supervisión a los Entrevistadores.- Para llevar un control de la programación de visitas de los Productores por parte de los Entrevistadores.
Entrevistador	<ul style="list-style-type: none">- Para establecer rutas de recorrido.- Como insumo para ubicar los domicilios de los Productores.- Para obtener la clave de AGEB y manzana del domicilio del Productor.- Para llevar un control de la programación de visitas a los domicilios de los Productores.
RUPE	<ul style="list-style-type: none">- Para establecer rutas de recorrido.- Como insumo para ubicar los domicilios de los Productores.- Para obtener la clave de AGEB y manzana del domicilio del Productor.- Para llevar un control de la programación de visitas a los domicilios de los Productores.

El TC lo consulta para ubicar domicilios de productores.

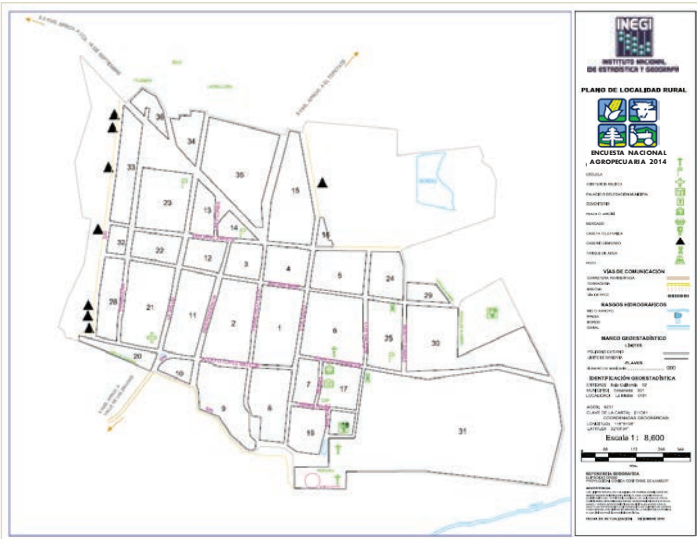
El JENT lo utiliza para organizar las visitas de supervisión.

El ENT y el RUPE lo utilizan para localizar domicilios de productores y llevar un control de las visitas, entre otras actividades.

4.2.6 Plano de Localidad Rural

Es la representación gráfica de una localidad con rango de población de 250 a 2 499 habitantes.

El Plano de Localidad Rural representa una localidad (de 250 a 2500 habitantes).



Características del Producto

- Representación y numeración de las manzanas dentro de la localidad.
- Ilustración de los rasgos físicos relevantes.
- Nombre de calles y ubicación de los principales servicios.
- Identificación geoestadística, entidad, municipio, AGEB y localidad.
- Clave de la carta topográfica y las coordenadas donde se ubica la localidad.
- Vías de acceso a la localidad.
- Escala variable.

Contiene numeración de manzanas, rasgos físicos relevantes así como nombres de calles y ubicación de servicios.

Figura que utiliza el Producto y su Uso

FIGURA	USO
Técnico en Cobertura	<ul style="list-style-type: none">- Consulta para realizar actividades de asesoría y apoyo a la estructura operativa.- Para ubicar los domicilios de los Productores con los que se realizarán actividades de verificación de actualización de terrenos o de superficie de la Unidad de Producción de acuerdo a la información obtenida en el "Reporte de Verificación de Superficie por Terreno" (RVSUP_T) y el "Reporte de Verificación de Terrenos Actualizados" (RVTA).
Jefe de Entrevistadores	<ul style="list-style-type: none">- Para organizar visitas de asesoría y apoyo a los Entrevistadores.
Entrevistador	<ul style="list-style-type: none">- Para establecer rutas de recorrido.- Como insumo para ubicar los domicilios de los Productores.- Para obtener la clave de AGEB y manzana del domicilio del Productor.- Para llevar un control de la programación de visitas a los domicilios de los Productores.
RUPE	<ul style="list-style-type: none">- Para establecer rutas de recorrido.- Como insumo para ubicar los domicilios de los Productores.- Para obtener la clave de AGEB y manzana del domicilio del Productor.- Para llevar un control de la programación de visitas a los domicilios de los Productores.

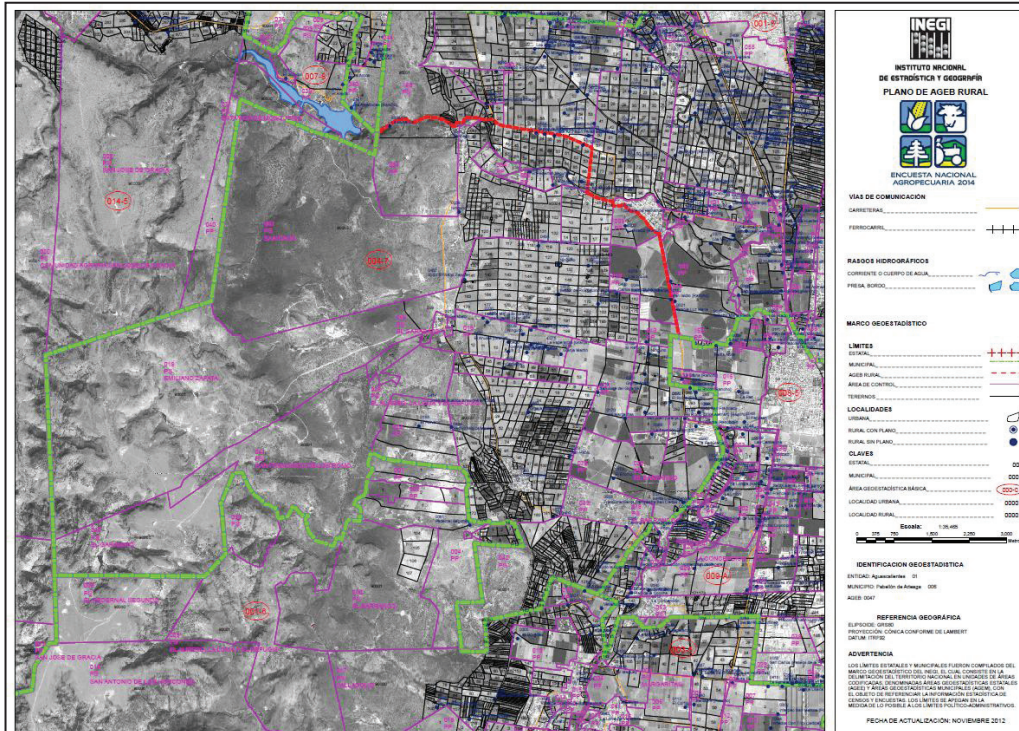
El TC lo usa para realizar actividades de asesoría y apoyo además de ubicar los domicilios de productores.

El ENT y el RUPE con este material establecen rutas de recorrido, ubican domicilios de productores, obtienen claves de AGEB y manzana; además, llevan el control de visitas.

4.2.7. Plano de AGEB Rural

Es un producto cartográfico que representa el espacio geográfico de un AGEB rural. Incluye imagen de fondo, integración territorial, el Marco Geoestadístico y algunos rasgos físicos. Se genera en un solo formato.

El Plano de AGEB Rural representa el espacio geográfico de una AGEB rural.



Características del Producto

- Representación de un AGEB Rural.
- Delimitación del Marco Geoestadístico (AGEE, AGEM y AGEB).
- Representación de áreas de control con su clave y tipo de tenencia, para la propiedad social (PS), pública (PF) y privada (PP).
- Nombre de las propiedades sociales y públicas.
- Delimitación y numeración de los terrenos al interior.
- Imagen de fondo (imagen de satélite).
- Principales vías de comunicación.
- Representación de las principales corrientes y cuerpos de agua.
- Delimitación, nombre y clave de Loc. Urbanas (cuando existan dentro de este espacio).
- Ubicación, nombre y clave de las localidades rurales habitadas y deshabitadas, representadas en forma puntual.
- Clave de las áreas de control colindantes.
- Escala variable.

Incluye imagen de fondo, Marco Geoestadístico y algunos rasgos físicos.

Figura que utiliza el Producto y su Uso

FIGURA	USO
RUPE	<ul style="list-style-type: none"> - Para verificar los terrenos que conforman las unidades de producción. - Para ubicar los terrenos dados de alta que conforman las unidades de producción. - Para delimitar las divisiones de terrenos asociados a las unidades de producción.

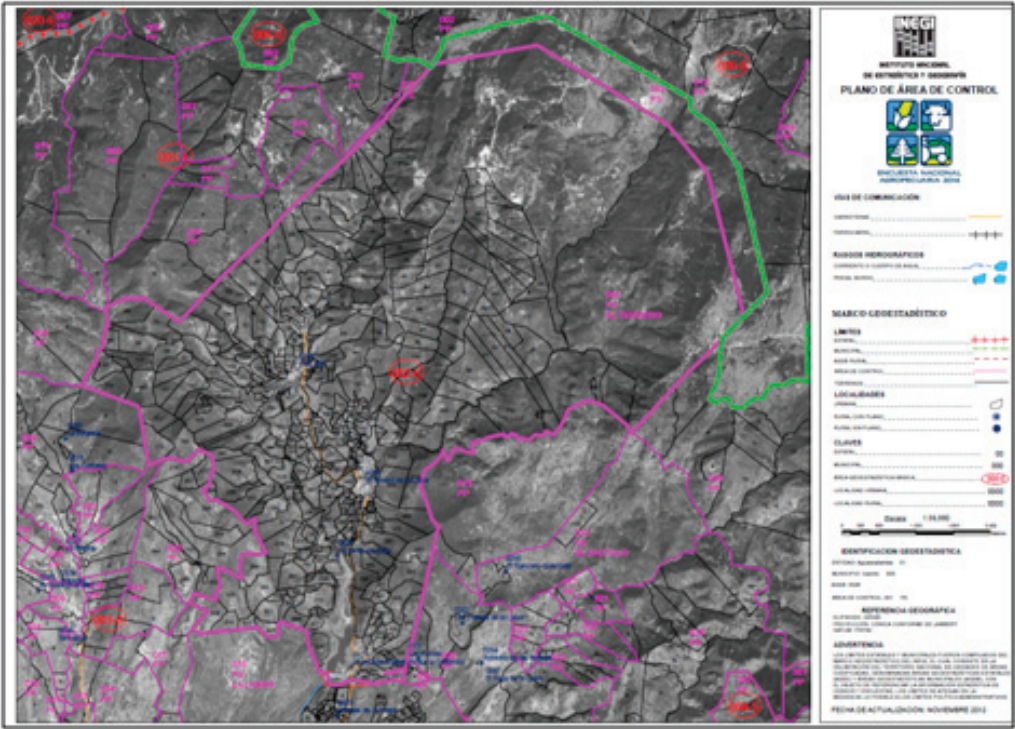
El RUPE lo utiliza para verificar la conformación, altas y divisiones de los terrenos de la UP.

Nota: Este producto sólo se utilizará para la verificación de terrenos a papel

4.2.8 Plano de Área de Control

Es la representación gráfica de un área de control con imagen de fondo.

El Plano de Área de Control es la representación de una Área de Control.



Características del Producto

- Representación de un área de control, indicando la clave y el tipo de tenencia.
- Referencia Geoestadística, entidad, municipio, AGEB y área de control.
- Delimitación del Marco Geoestadístico.
- Delimitación y numeración de los terrenos al interior.
- Imagen de fondo (imagen de satélite).
- Nombre de la propiedad social (PS) y pública (PF).
- Ubicación, nombre y clave de las loc. rurales habitadas y deshabitadas.
- Delimitación de localidades urbanas (cuando existan dentro de este espacio).
- Clave de las áreas de control colindantes.
- Escala gráfica y numérica.
- Escala variable.

Contiene imagen de fondo, delimitación y numeración de terrenos.

Figura que utiliza el Producto y su Uso

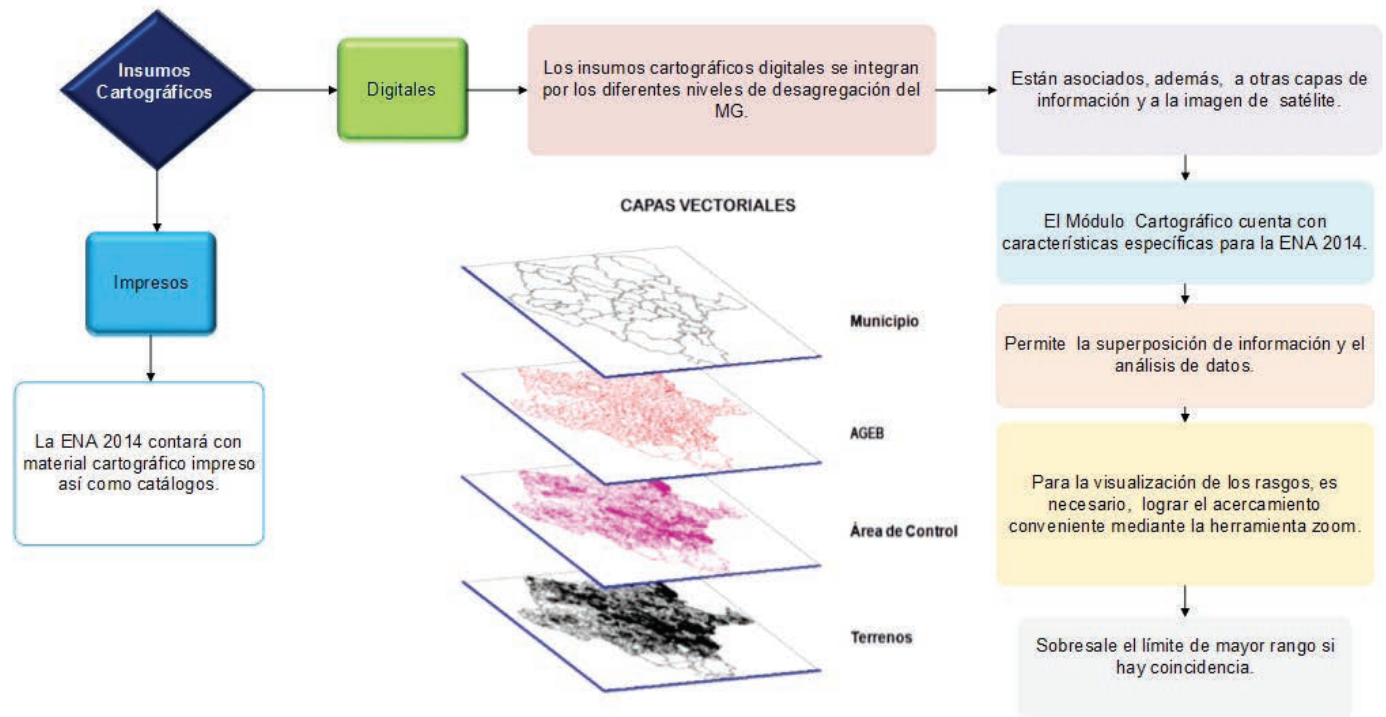
FIGURA	USO
RUPE	<ul style="list-style-type: none">- Para verificar los terrenos que conforman las unidades de producción.- Para ubicar los terrenos dados de alta que conforman las unidades de producción.- Para delimitar las divisiones de terrenos asociados a las unidades de producción.

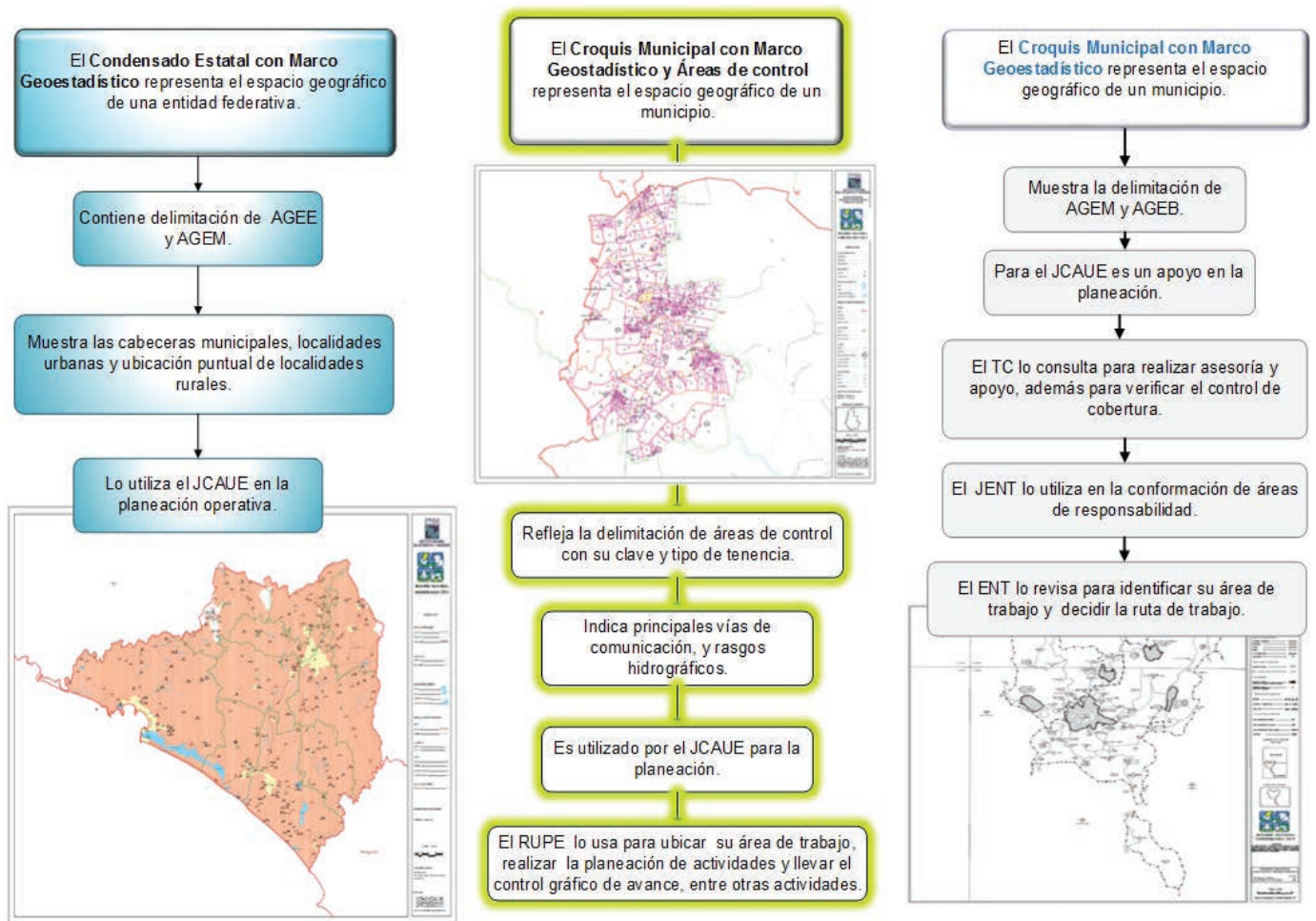
El RUPE lo utiliza para verificar la conformación, altas y divisiones de los terrenos de la UP.

Nota: Este producto se genera cuando el Plano de AGEB Rural presenta una saturación de terrenos que impiden una adecuada verificación de los mismos.

Recapitulación

4. Paquete Cartográfico





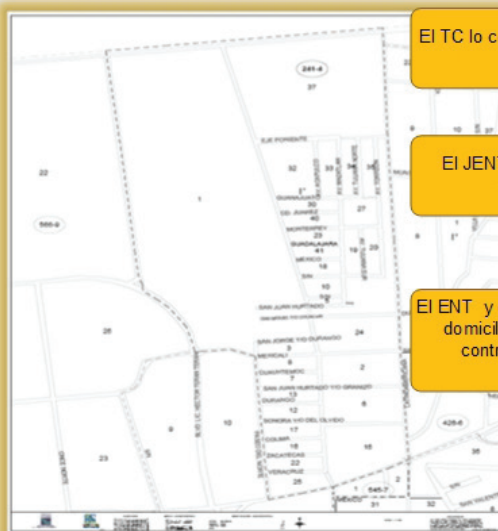
El Plano de Localidad Urbana representa el espacio geográfico de las cabeceras municipales.



Delimita la localidad completa e incluye el nombre de calles así como los principales servicios.

El TC lo utiliza para la actividad de asesoría y apoyo, además de ubicar en él domicilios de productores.

El Plano de AGEB Urbana se deriva del Plano de Localidad Urbana.



Delimita una AGEB completa

El TC lo consulta para ubicar domicilios de productores.

El JENT lo utiliza para organizar las visitas de supervisión.

El ENT y el RUPE lo maneja para localizar domicilios de productores y llevar un control de las visitas, entre otras actividades.

El JENT lo utiliza para llevar el control de la programación de visitas de productores.

Para el ENT es el insumo donde obtiene el domicilio de los productores.

El **Plano de Localidad Rural** representa una localidad (de 250 a 2500 habitantes)

Contiene numeración de manzanas, rasgos físicos relevantes así como nombres de calles y ubicación de servicios.

El TC lo usa para realizar actividades de asesoría y apoyo además de ubicar los domicilios de productores.

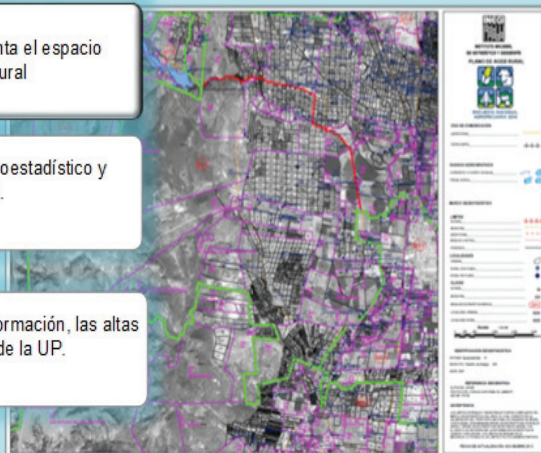
El ENT y el RUPE con este material establecen rutas de recorrido, ubican domicilios de productores, obtienen claves de AGEB y mza; además, llevan el control de visitas.



El **Plano de AGEB Rural** representa el espacio geográfico de un AGEB rural

Incluye imagen de fondo, Marco Geoestadístico y algunos rasgos físicos.

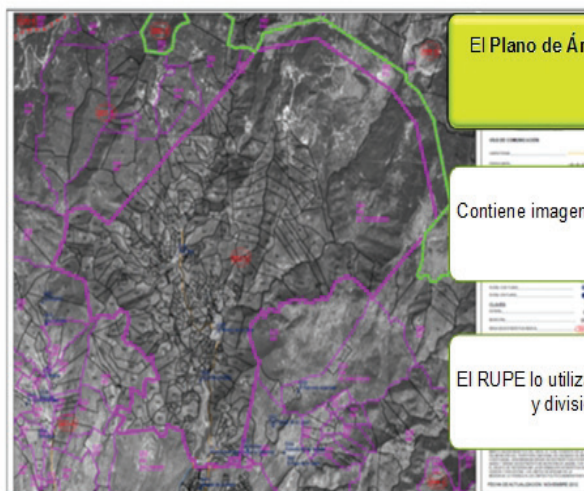
El RUPE lo utiliza para verificar la conformación, las altas y divisiones de los terrenos de la UP.



El **Plano de Área de Control** es la representación de una Área de Control.

Contiene imagen de fondo, delimitación y numeración de terrenos.

El RUPE lo utiliza para verificar la conformación, las altas y divisiones de los terrenos de la UP.



5. Elementos de apoyo para la fotoidentificación

5. Elementos de apoyo para la fotoidentificación

La fotoidentificación consiste en el reconocimiento de los objetos y rasgos del terreno a través del uso de una fotografía aérea o imagen de satélite.

La fotografía aérea o la imagen de satélite proporcionan información relevante sobre rasgos de la superficie terrestre para la identificación de elementos que *apoyarán* las actividades de campo sobre la ubicación de terrenos en el área de trabajo.

La fotoidentificación es el reconocimiento de los objetos y rasgos del terreno en una fotografía aérea o imagen satelital.

El uso de la imagen en algunos casos se verá limitada, debido a que existen ciertas regiones como bosque, selva, desierto, cuya imagen no permite ubicar ni localizar rasgos físicos específicos que sirvan de referencia.

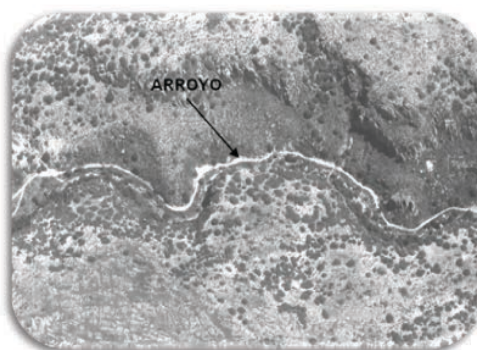
La presencia de rasgos físicos naturales (ríos, barrancos, arroyos, etc.) y culturales (poblados, caminos, bordos, presas, linderos de terrenos, etc.), son de relevante importancia en los trabajos de campo.

a) Rasgos físicos naturales utilizados como referencia durante la fotoidentificación.

Arroyos:

Líneas que se identifican por su trazo y anchura irregular. El río generalmente tiene un flujo de agua permanente y se observa con un tono oscuro en la fotografía, mientras que en el arroyo el flujo de agua es eventual observándose con un tono claro.

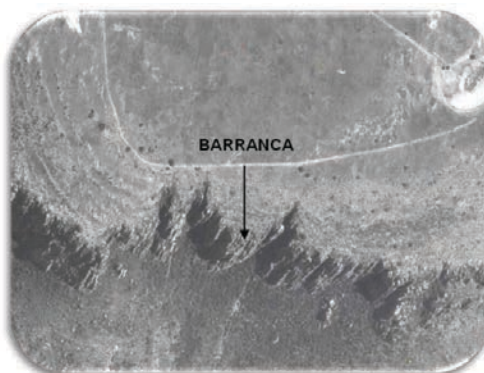
Generalmente, en los márgenes de ambos se presenta vegetación arbórea o arbustiva, que en la fotografía se observa como puntos oscuros.



El arroyo, con flujo de agua eventual, se observa en tono claro.

Barrancas:

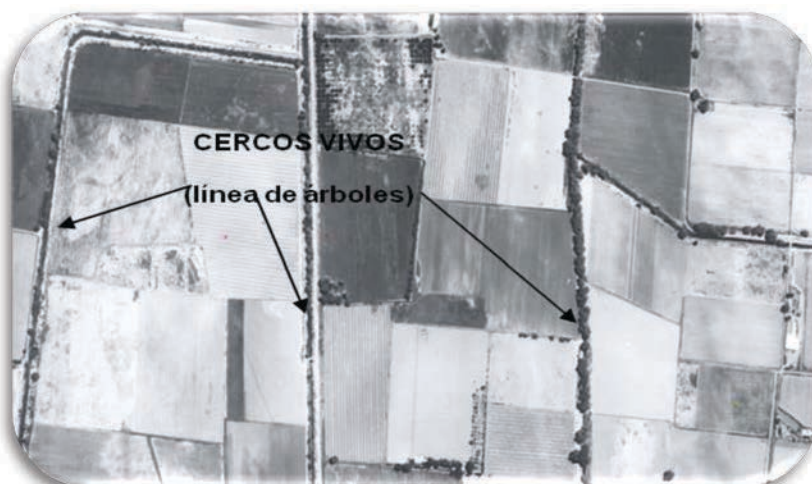
Depresiones con laderas abruptas y con pendientes pronunciadas. Éstas se pueden observar como cortes en el terreno con tonos oscuros.



b) Rasgos físicos culturales utilizados para identificar linderos de terrenos

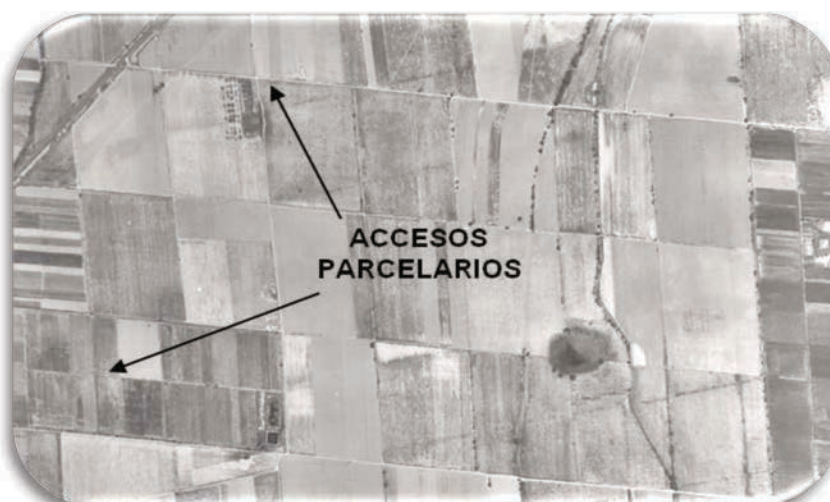
Cercos vivos:

Estos se refieren a cierta vegetación, principalmente árboles o magueyes que dividen porciones de terreno. Se caracterizan por ser líneas que rodean los terrenos, las cuales son una sucesión de puntos de tono oscuro.



Accesos Parcelarios:

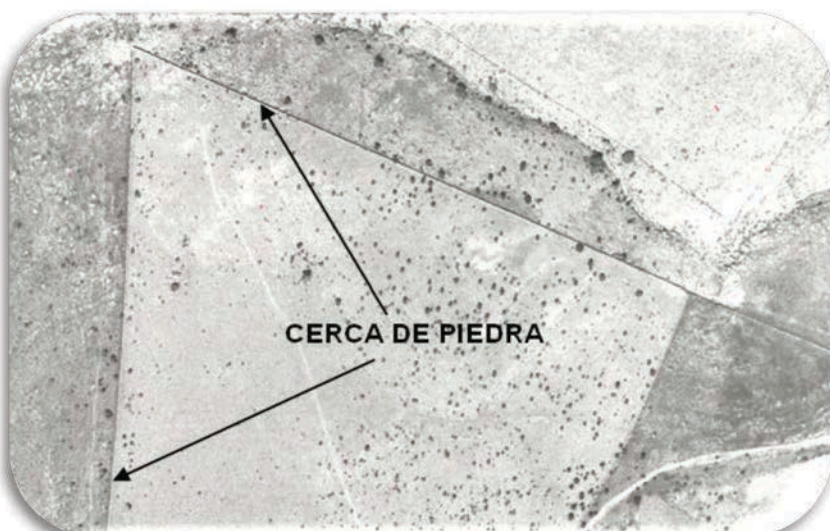
Tienen como finalidad dividir predios o parcelas y se identifican en la fotografía como trazos regulares o irregulares de tonalidades claras entre bloques de zonas agrícolas.



Los accesos parcelarios se encuentran entre bloques de zonas agrícolas.

Cercas de Piedra:

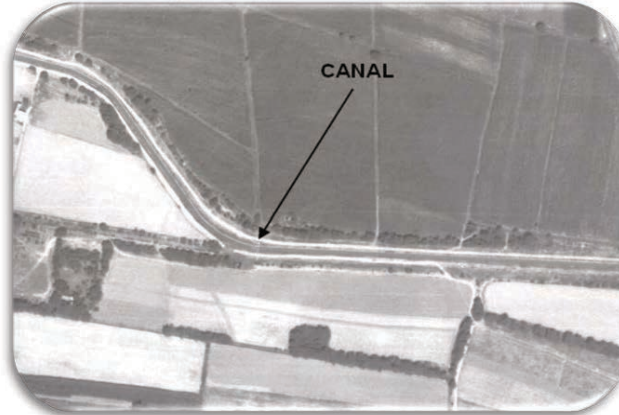
Se distinguen por una línea delgada y continua de un ancho constante, que generalmente corresponde a linderos entre polígonos ejidales.



Las cercas de piedra son líneas delgadas y continuas.

Canales:

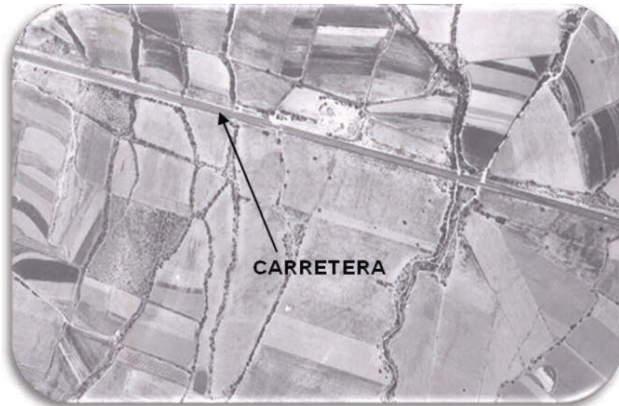
Obras de infraestructura construidas para abastecer de agua a poblaciones y áreas de cultivo. Se identifican por sus trazos lineales y regulares, se aprecian en tono oscuro si llevan agua.



Los canales se identifican por sus trazos lineales y regulares.

Carreteras:

Caminos revestidos con asfalto o concreto cuyos trazos corresponden a líneas rectas o curvas bien definidas, que comunican poblados. Se identifican como una franja lineal de color oscuro o claro, dependiendo del material de construcción.

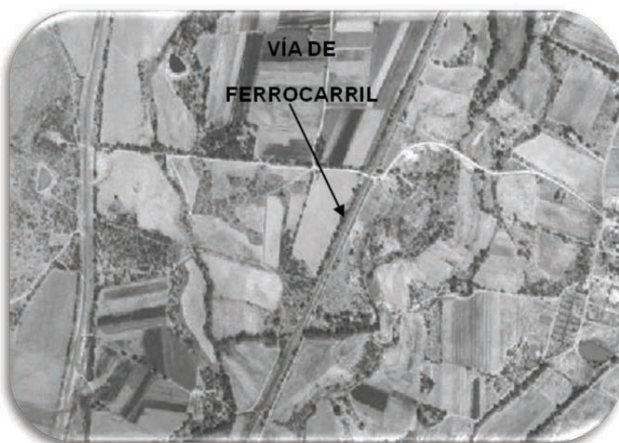


Las carreteras se observan como líneas rectas o curvas bien definidas con color oscuro o claro según material de construcción.

Vías de Ferrocarril (FFCC):

Son líneas más angostas que las carreteras, de tonos oscuros y trazos rectos, con curvas muy amplias y suaves.

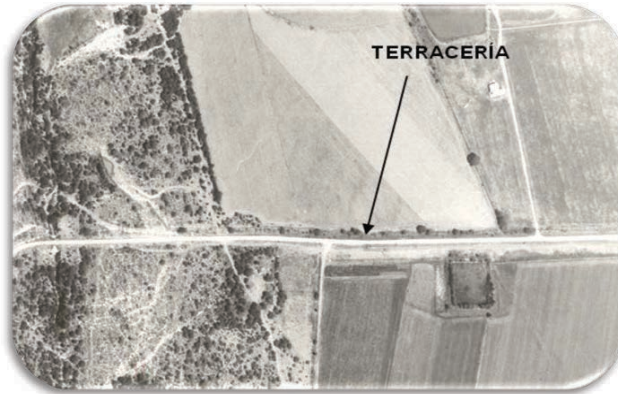
Una carretera y una vía de ferrocarril se pueden diferenciar en una fotografía aérea o imagen de satélite, porque las carreteras pueden tener curvas cerradas y muchas intersecciones, mientras que las vías de ferrocarril tienen curvas más abiertas, pocas intersecciones y son más angostas que las carreteras.



Las vías de Ferrocarril tienen curvas abiertas, pocas intersecciones y son angostas.

Terracerías:

Caminos sin revestimiento, de líneas claras, rectas o curvas bien definidas, que comunican poblados del área rural.



En terracerías los caminos son líneas claras, rectas o curvas.

Localidad:

Área de apariencia cuadriculada conservando un ordenamiento regular y amanzanado.

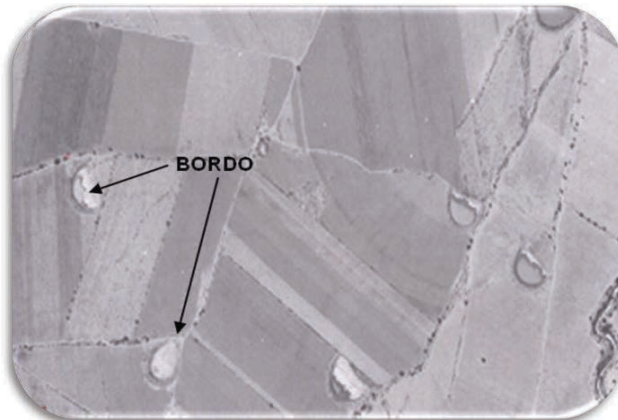
En la imagen se observa de forma más o menos regular, en el interior de las manzanas se observan tonos claros que pueden corresponder a las azoteas de las construcciones, así como tonos oscuros que pueden ser árboles, huertas o jardines.



En la localidad, se observan tonos claros en las azoteas y tonos oscuros que puede ser árboles, huertas o jardines.

Bordos:

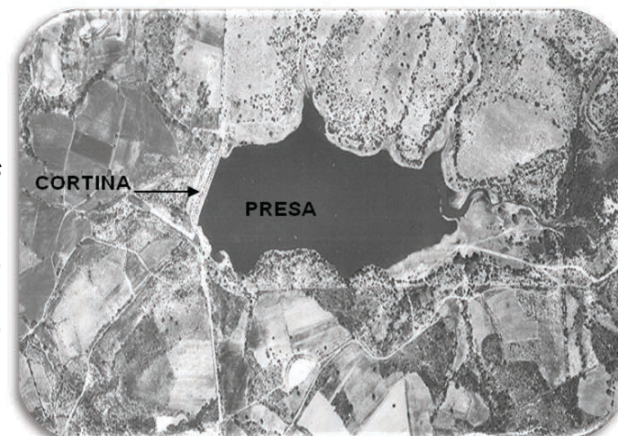
Son obras para el almacenamiento de agua y están al interior de las parcelas, generalmente su construcción es en forma de media luna.



Los bordos se distinguen por su forma de media luna.

Presas:

Obras construidas para el almacenamiento del agua y/o generación de energía eléctrica. Se ubica en forma perpendicular al cauce de ríos o arroyos; tienen en un extremo una forma generalmente recta, que corresponde a la cortina. Dependiendo de la luz reflejada por el agua, se pueden apreciar en tonos muy claro o muy oscuro.



Las presas se pueden apreciar en tono muy claro o muy oscuro.

Recapitulación

5. Elementos de apoyo para la fotoidentificación

La fotoidentificación es el reconocimiento de los objetos y rasgos del terreno en una fotografía aérea o imagen satelital.



Conociendo México

01 800 111 46 34
www.inegi.org.mx
atencion.usuarios@inegi.org.mx



INEGI Informa



@INEGI_INFORMA