

DIRECCIÓN DE CENSOS Y ENCUESTAS AGROPECUARIAS
COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN DE OPERATIVOS DE CAMPO

Actualización del Marco Censal

censo
agropecuario | 2017



MANUAL DE CARTOGRAFÍA GEOESTADÍSTICA



INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

DR © 2016, **Instituto Nacional de Estadística y Geografía**

Edificio Sede

Avenida Héroe de Nacozari Sur 2301

Fraccionamiento Jardines del Parque, 20276 Aguascalientes,

Aguascalientes, entre la calle INEGI,

Avenida del Lago y Avenida Paseo de las Garzas.

Censo Agropecuario 2017

Actualización del Marco Censal

Manual de Cartografía Geoestadística

Presentación

Con el fin de cumplir con lo establecido en la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (LSNIEG) de generar información estadística básica para los diferentes sectores productivos del país, el **Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)** realizará el Censo Agropecuario 2017, cuya cobertura nacional permitirá conocer el nivel de desarrollo alcanzado en el campo mexicano, el cual se llevará a cabo en dos etapas:

1. Actualización del Marco Censal
2. Levantamiento de Cuestionarios

La primera etapa corresponde a la obtención de información para conocer quién, dónde y qué se produce en cada terreno. En la segunda, se pretende saber cómo, cuánto y con qué se produce, así como las características económicas y sociales de los productores de cada unidad de producción.

Para el desarrollo de ambas etapas es imprescindible la participación de diferentes figuras operativas que desempeñen las funciones y actividades pertinentes, de manera eficaz en tiempo y forma.

Por lo anterior, y con el propósito de relacionar las acciones a desarrollar por los diferentes puestos operativos participantes, se presenta el Manual de Cartografía Geoestadística.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	II
1. CARTOGRAFÍA GEOESTADÍSTICA Y MARCO GEOESTADÍSTICO NACIONAL	1
1.1 CARTOGRAFÍA GEOESTADÍSTICA.....	1
1.2 MARCO GEOESTADÍSTICO NACIONAL	1
2. IDENTIFICACIÓN Y REPRESENTACIÓN DE LOS ELEMENTOS EN LOS PRODUCTOS CARTOGRÁFICOS	8
2.1 TIRA MARGINAL	8
2.1.1 Datos de identificación.....	9
2.1.2 Simbología	10
2.1.3 Escala.....	13
2.1.4 Orientación	15
3. ORIENTACIÓN EN CAMPO.....	15
3.1 ORIENTACIÓN Y UBICACIÓN EN EL ÁMBITO RURAL	16
3.2 ORIENTACIÓN Y UBICACIÓN EN EL ÁMBITO URBANO.....	17
4. PAQUETE CARTOGRÁFICO	17
4.1 INSUMOS CARTOGRÁFICOS DIGITALES	17
4.2 INSUMOS CARTOGRÁFICOS IMPRESOS	21
4.2.1 Condensado Estatal con Marco Geoestadístico	21
4.2.2 Croquis Municipal con Marco Geoestadístico y Áreas de Control.....	23
4.2.3 Plano de Localidad Urbana.....	25
4.2.4 Plano de AGEB Urbana.....	27
4.2.5 Plano de Localidad Rural.....	28
4.2.6 Plano de AGEB Rural con imagen de fondo	30
4.3 PRODUCTOS CARTOGRÁFICOS POR TRAMO DE CONTROL	31
4.3.1 Producto Cartográfico por tramo de control para el Coordinador de Zona	31
4.3.2 Producto Cartográfico por tramo de control para el Jefe de Zona Agropecuario	32
4.3.3 Producto Cartográfico por tramo de control para el Jefe de Entrevistadores Agropecuario	33
4.3.4 Producto Cartográfico por tramo de control para el Entrevistador Agropecuario	34
5 ELEMENTOS DE APOYO PARA LA FOTOIDENTIFICACIÓN.....	35

Introducción

La Cartografía Geoestadística adquiere particular relevancia en la realización del Censo Agropecuario 2017, debido a que representa un instrumento de apoyo en las actividades de planeación, así como en la ejecución del operativo de campo durante la Etapa de Actualización del Marco Censal, permitiendo referenciar la información captada a un espacio geográfico determinado.

El Manual de Cartografía Geoestadística para la Etapa de Actualización del Marco Censal está dirigido al personal operativo que participará en el Censo Agropecuario 2017. Consta de cinco capítulos, como se menciona a continuación.

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 de la Cartografía Geoestadística que son de utilidad para la planeación y el desarrollo del operativo dentro de los cuales se encuentran la descripción de la tira marginal y los elementos que la integran.

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 los productos cartográficos, así como algunos métodos para poder orientarse tanto en el ámbito rural como en el urbano.

En el cuarto Capítulo se presentan los diversos productos cartográficos que se emplearán durante la Etapa de Actualización del Marco Censal, sus características, las diferentes figuras de la estructura que utilizan el producto, así como su uso durante el operativo.

En el quinto y último Capítulo se detallan los principales elementos de apoyo para la fotoidentificación, para utilizar adecuadamente los productos cartográficos que cuentan con imagen de fondo.

1. CARTOGRAFÍA GEOESTADÍSTICA Y MARCO GEOESTADÍSTICO NACIONAL

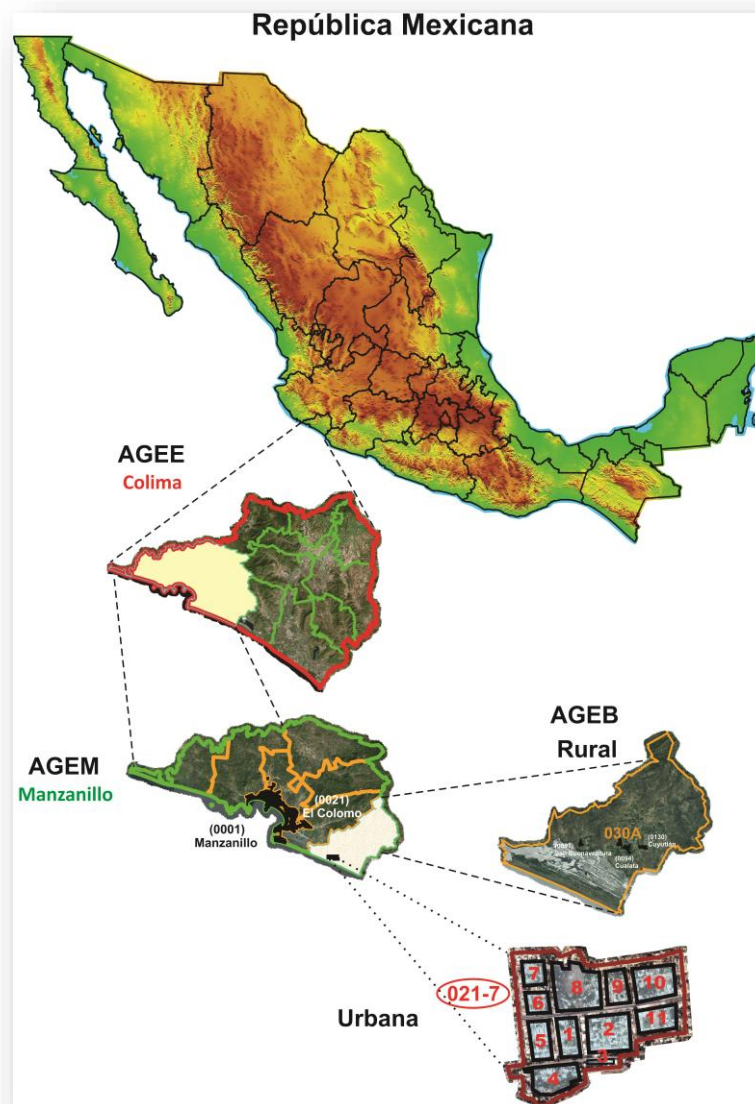
1.1 Cartografía Geoestadística

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.

1.2 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 con los lugares geográficos correspondientes; esto se entiende como la delimitación de la República Mexicana en tres niveles de desagregación, llamadas Áreas Geoestadísticas:

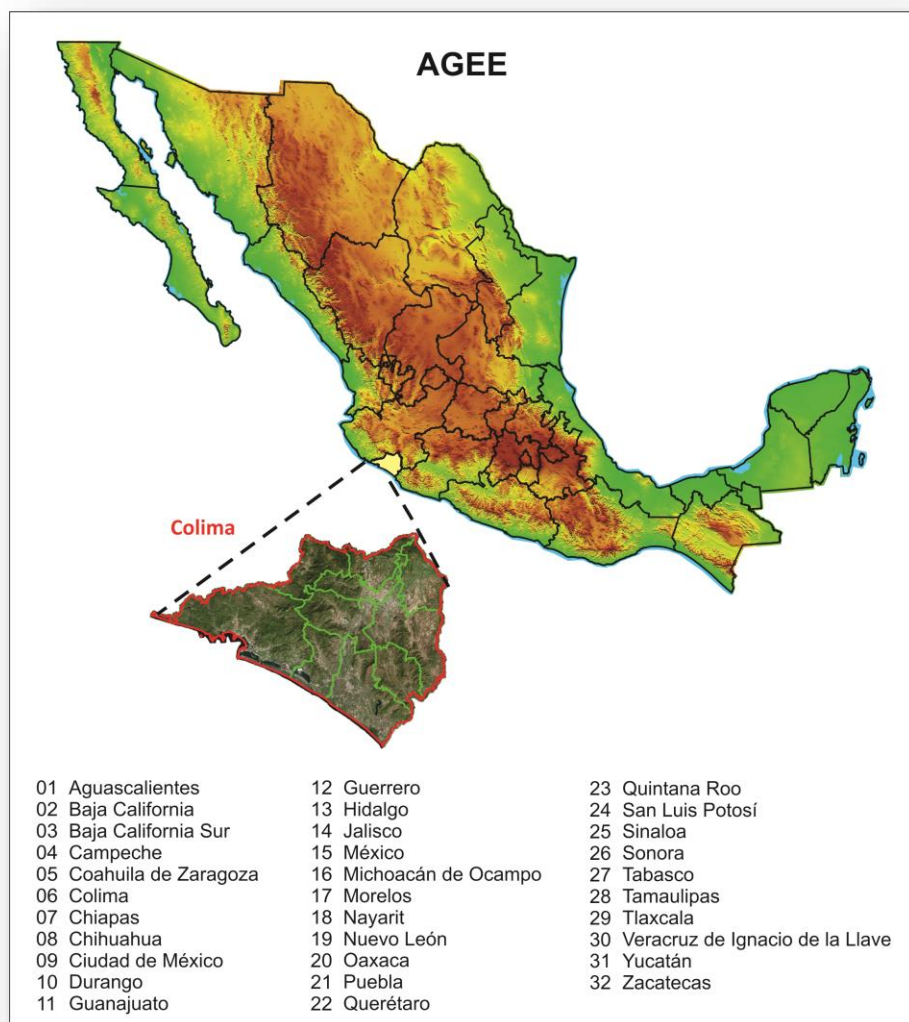
- Estatal (AGEE)
- Municipal (AGEM)
- Básica (AGEB)



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 formada por dos dígitos (01 al 32), registrándose el nombre oficial de cada Entidad Federativa.

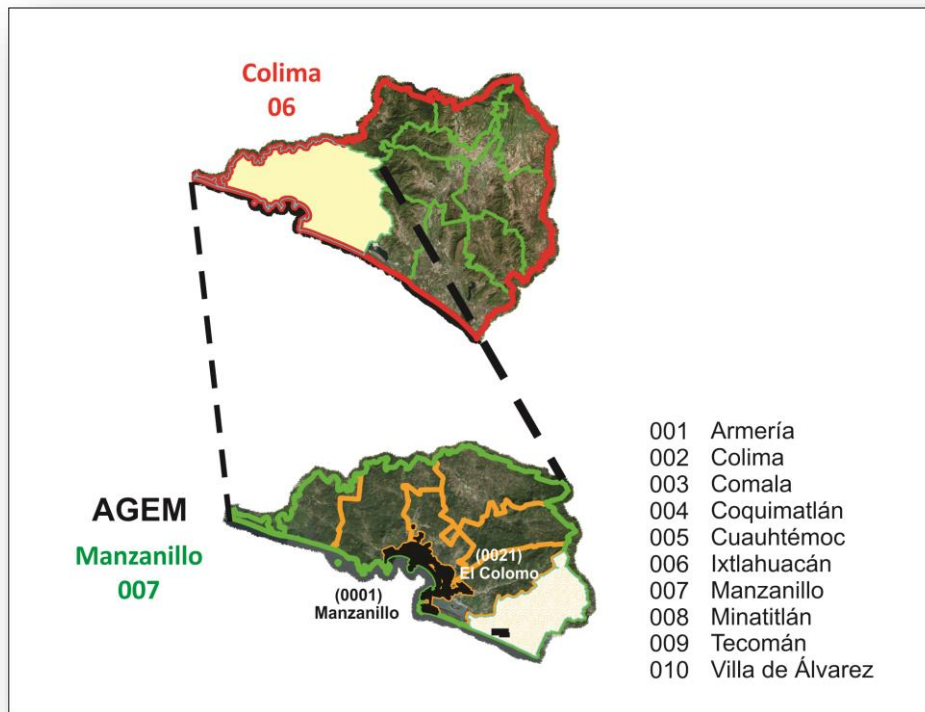
En la cartografía, los límites de AGEE se representan por una sucesión de signos más (+ + +), en línea gruesa de color rojo.



Área Geoestadística Municipal (AGEM)

Es el área geográfica correspondiente a cada uno de los municipios que conforman una Entidad Federativa, sus límites son permanentes, de fácil identificación en el terreno y coinciden, en la medida de lo posible, con los político-administrativos.

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

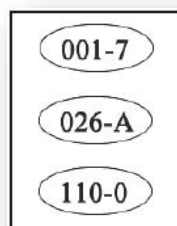


Área Geoestadística Básica (AGEB)

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, etc.) para su fácil identificación en campo. Constituye la unidad básica del Marco Geoestadístico Nacional y, dependiendo de sus características, se clasifican en dos tipos:

- Área Geoestadística Básica Urbana.
- Área Geoestadística Básica Rural.

A cada AGEB se le ha asignado una clave compuesta por tres números, un guion y un número que va del 0 al 9 o la letra A, la cual se representa en la cartografía dentro de una elipse. Estas claves son únicas dentro de cada municipio, por lo cual nunca se tendrá una clave repetida en un municipio, independientemente de que el AGEB sea urbano o rural.



Estas áreas se pueden reconocer fácilmente en la cartografía, dado que se delimitan con una línea discontinua (---) de color amarillo.

Área Geoestadística Básica Urbana

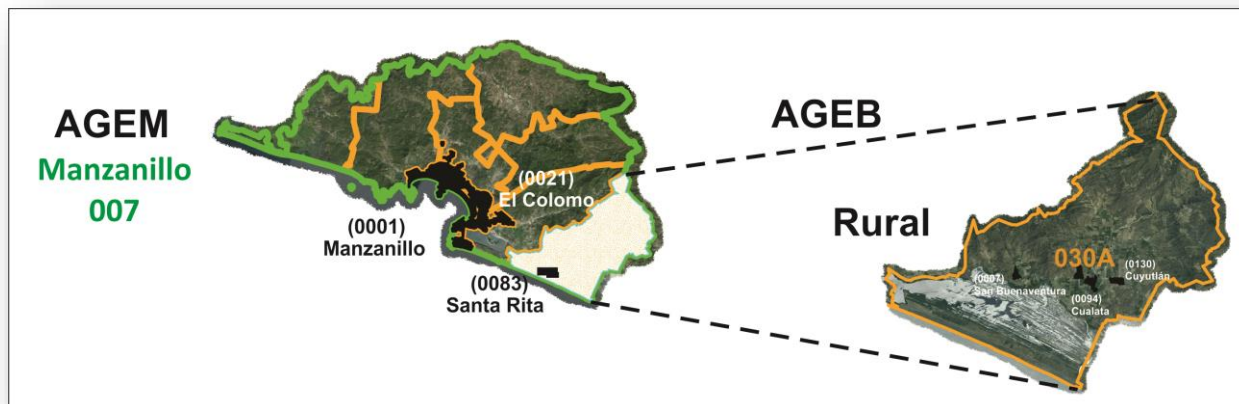
Área geográfica conformada por un conjunto de manzanas que generalmente va de 1 a 50, perfectamente delimitadas por calles, avenidas, andadores o cualquier otro rasgo de fácil identificación en el terreno y cuyo uso del suelo sea principalmente habitacional, industrial, de servicios, comercial, etcétera. Sólo se asignan al interior de las localidades urbanas



Área Geoestadística Básica Rural

Área geográfica ubicada en la parte rural del municipio, cuya extensión territorial es variable (en promedio 10 000 hectáreas) y se caracteriza por el uso del suelo de tipo agropecuario o forestal. Contiene localidades rurales y extensiones naturales como pantanos, lagos, desiertos y otros, delimitada por lo general por rasgos naturales (ríos, arroyos, barrancas, etcétera) y culturales (vías de ferrocarril, líneas de conducción eléctrica, carreteras, brechas, veredas, ductos, límites, prediales, etcétera).

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



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.

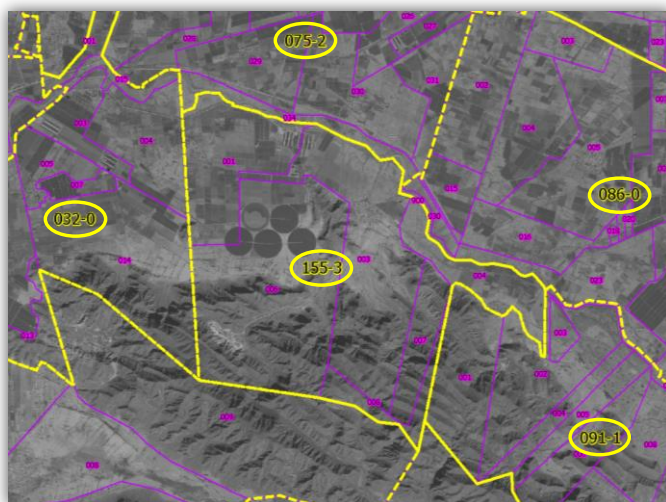


Áreas de Control (AC)

Con la finalidad de tener mayor detalle de referencia en el área rural y un mejor control en operativos, las AGEB rurales se subdividen en Áreas de Control (AC).

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, los cuales pueden tener diferente tipo de tenencia.

Las Áreas de Control aparecen numeradas en orden consecutivo por AGEB, independientemente del tipo de tenencia y se representan en el material cartográfico con una línea continua (—) color magenta.



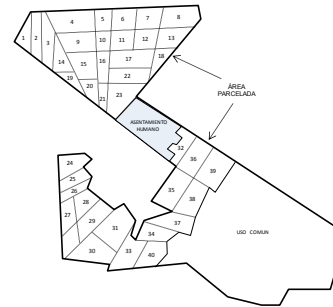
Las Áreas de Control se clasifican con base en el tipo de tenencia de la tierra:

- **Propiedad Social (PS):** Ejidos, comunidades agrarias y Nuevos Centros de Población Ejidal (N.C.P.E.)

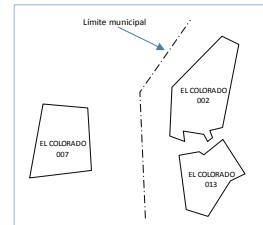


Las áreas de control, en Ejidos y Comunidades Agrarias pueden contener en su interior áreas parceladas, terrenos de uso común y de asentamiento humano.

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.



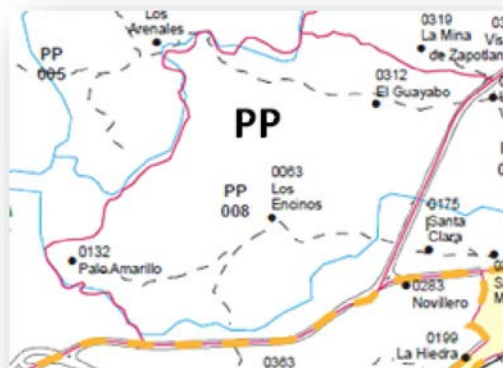
Los Ejidos y Comunidades Agrarias tienen un nombre oficial y una clave que los identifica, además de que pueden estar integrados por una o más áreas de control situadas dentro del mismo municipio, en diferentes municipios, dentro del mismo estado, e incluso en otra entidad.



- **Propiedad Pública (PF):** Parques nacionales y zonas de reserva, entre otros.

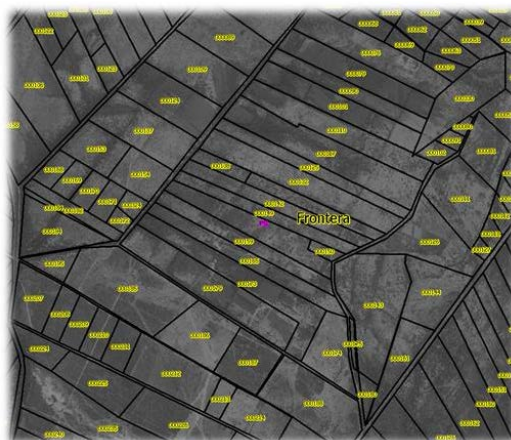


- **Propiedad Privada (PP):** Pequeña propiedad y colonias agrícolas.



Terreno

Es la superficie continua de tierra con límites reconocidos, manejada bajo una misma responsabilidad con un mismo tipo de tenencia. Se representan en el material cartográfico con una línea continua (—) color negro.



Localidad

El lugar ocupado con una o más edificaciones utilizadas como viviendas, las cuales pueden estar habitadas o no, este lugar es conocido por un nombre dado por alguna disposición legal o la costumbre.

Cada localidad se identifica con una clave de cuatro dígitos, que se asigna de manera ascendente por municipio a partir del 0001, hasta cubrir el total de localidades del mismo. Por lo general, la clave 0001 corresponde a la cabecera municipal.

Ejemplo:

0001 Aguascalientes

0094 Granja Adelita

0096 Agua Azul

De acuerdo con sus características y con fines estadísticos, las localidades se clasifican en urbanas y rurales, las cuales están incluidas en el Marco Geoestadístico Nacional.

Localidades urbanas

Son aquéllas que tienen una población mayor o igual a 2 500 habitantes o que sean cabeceras municipales, independiente de su población.

Las localidades urbanas se representan en forma de polígono.

Localidades rurales

Son todas las que tienen una población menor a 2 500 habitantes y no son cabeceras municipales. Las localidades rurales se representan con un triángulo o con un punto.

2. IDENTIFICACIÓN Y REPRESENTACIÓN DE LOS ELEMENTOS EN LOS PRODUCTOS CARTOGRÁFICOS

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:

- 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.

INEGI
INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

**CROQUIS MUNICIPAL CON
MARCO GEOESTADÍSTICO**

censo
agropecuario

VÍAS DE COMUNICACIÓN
CARRETERA
CAMINO
TERMINACIÓN
BRECHA
FERROCARRIL
AEROPUERTOS
INTERNACIONAL, NACIONAL
RASGOS HIDROGRÁFICOS
CORRIENTE O CUERPO DE AGUA
PRESA, BORDO
MARCO GEOESTADÍSTICO
LÍMITES
ESTATAL
MUNICIPAL
ÁREA RURAL
ÁREA DE CONTROL
TERRENO
LOCALIDADES
URBANA
RURAL HABITADA
RURAL DESHABITADA
CLAVES
ESTATAL
MUNICIPAL
ÁREA GEOESTADÍSTICA BÁSICA
CLAVE ÁREA DE CONTROL
NÚMERO DE TERRENO
LOCALIDAD URBANA
LOCALIDAD RURAL
NOMBRE LOCALIDAD RURAL
Escala: 1:47,641
IDENTIFICACIÓN GEOESTADÍSTICA
ENTIDAD FEDERATIVA: Aguascalientes 01
MUNICIPIO: Aguascalientes 001
AGEB: 180
REFERENCIA GEOGRÁFICA
SISTEMA DE COORDENADAS: UTM
PROYECCIÓN: CONEJO CONFORME DE LAMBERT
DATUM: ITRF92
ADVERTENCIA
LOS LÍMITES ESTATALES Y MUNICIPALES FUERON COMPLICADOS DEL MARCO GEOESTADÍSTICO DEL INEGI, EL CUAL CONSISTE EN LA DELIMITACIÓN DEL TERRITORIO NACIONAL EN UNIDADES DE ÁREAS COORDINADAS, DENOMINADAS ÁREAS GEOESTADÍSTICAS ESTATALES (AGEB) Y ÁREAS GEOESTADÍSTICAS MUNICIPALES (AGDM), CON EL OBJETIVO DE REFERENCIAR LA INFORMACIÓN ESTADÍSTICA DE CENSOS Y ENCUESTAS. LOS LÍMITES SE APOYAN EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE, A LOS LÍMITES POLÍTICO-ADMINISTRATIVOS.
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: JUNIO DE 2015

2.1.1 Datos de identificación

Con estos datos se identifica al responsable de la elaboración del producto, en este caso el INEGI.

2.1.1.1 Logotipo del Instituto Nacional de Estadística y Geografía



2.1.1.2 Nombre del producto cartográfico



2.1.1.3 Logotipo del evento



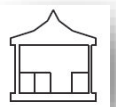
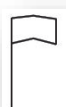
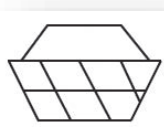



2.1.2 Simbología




En la cartografía censal se utiliza una gran variedad de símbolos para representar información importante o significativa que sirve de apoyo en los trabajos censales.

2.1.2.1 Servicios:

• Iglesia	
-----------	--

• Asistencia médica	
• Palacio municipal o ayudantía	
• Plaza o jardín	
• Escuela	
• Mercado	
• Cementerio	

2.1.2.2 Localidades:

• Con 2 500 habitantes o más.	
• Con menos de 2 500 habitantes y sin plano	
• Con menos de 2 500 habitantes y con plano	

2.1.2.3 Límites geoestadísticos:

- Estatal



- Municipal



- AGEB



- Clave de AGEB



- Área de Control



- Terreno



NOTA: Estos colores aplican solo para los productos cartográficos impresos.

2.1.2.4 Índice de armado

Cuando el tamaño del plano no permite, por cuestiones de escala, ser representado en una sola hoja, se deberá incluir el índice de armado, en el cual se indican las secciones en que se encuentra dividido el perímetro del municipio, localidad o AGEB de que se trate.



2.1.2.5 Identificación geoestadística:

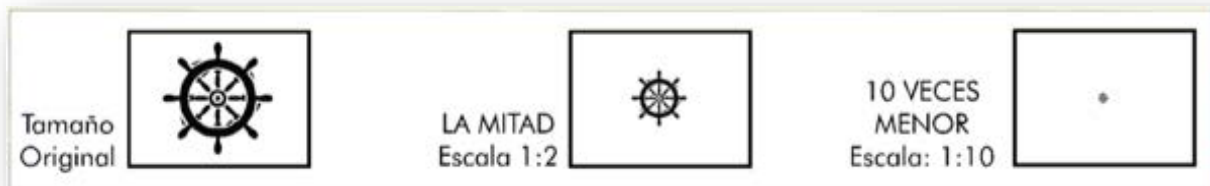
• Nombre y clave de estado.	Aguascalientes	01
• Nombre y clave de municipio	Aguascalientes	001
• Nombre y clave de localidad.	La Fortuna	0209
• Clave de AGEB.		113-8

2.1.3 Escala

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

Constituye un elemento fundamental para calcular distancias sobre el material cartográfico, su uso permite conocer a qué distancia se encuentra una localidad, una carretera o algún otro rasgo físico respecto a un punto conocido. Con el uso de la escala también podemos conocer el tamaño de un terreno.

Para comprender lo anterior, a continuación se presenta un ejemplo:



Esta relación puede variar de un producto cartográfico a otro, pero dentro del mismo producto siempre será constante.

Con la interpretación adecuada de las distancias a las que se refiere escala, será más fácil entender las dimensiones reales de los terrenos en campo.

Existen dos formas de indicar las escalas en un producto cartográfico:

- Escala Numérica
- Escala Gráfica

a) Escala Numérica

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

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

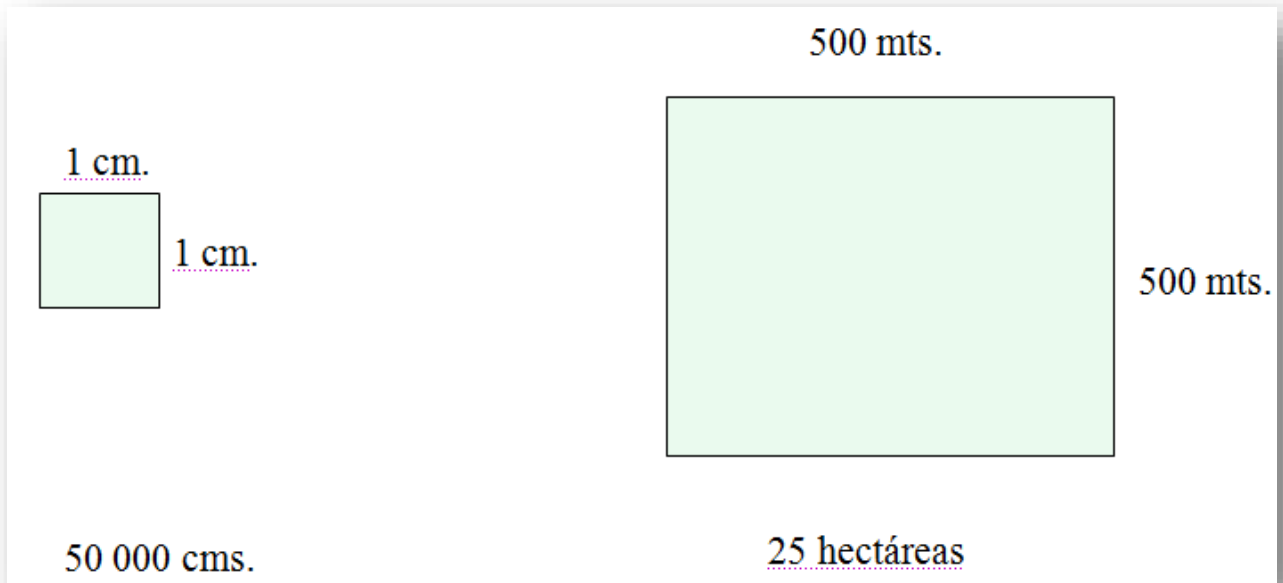
A continuación te presentamos tres razonamientos para que comprendas la equivalencia.

- a) Si la escala de un plano es de 1:10 000, esto quiere decir que un centímetro en el plano equivale a 10 000 cm. en el terreno, lo que es igual a 100 metros.

- b) Si cuentas con un material a escala 1:20 000, una distancia de un centímetro medida sobre él, corresponde a $0.01 \times 20\,000 = 200$ metros.

También por medio de la escala se puede saber la superficie o área que ocupa un terreno, por ejemplo;

- c) Si un terreno mide 1 cm. X 1 cm. en un producto cartográfico a escala 1:50 000, quiere decir que un centímetro en el material cartográfico equivale a 50 000 cm. por lado en el terreno, lo que es igual a 500 metros. Por lo tanto, la superficie real del terreno sería de 250 000 metros cuadrados, y si se considera que una hectárea tiene 10 000 metros cuadrados, entonces podemos concluir que ese espacio de un centímetro cuadrado correspondería a 25 hectáreas.

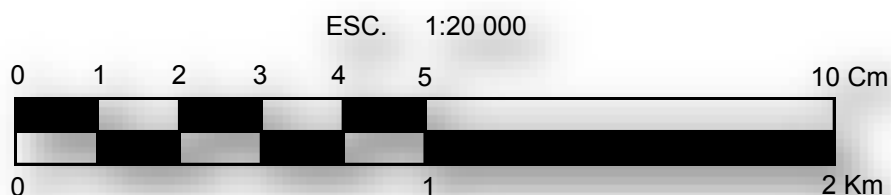


De esta forma, las mediciones de distancia y superficie en el material cartográfico se pueden realizar fácilmente utilizando una regla y efectuando la conversión correspondiente.

b) Escala Gráfica

Esta escala se representa a través de una línea segmentada dentro de la tira marginal del material cartográfico, incluyendo los valores de cada segmento, tal y como se muestra debajo de este párrafo.

Las divisiones marcadas en esta escala representan las distancias existentes en el terreno, ejemplo:



En el ejemplo, la gráfica está dividida en secciones de 1 cm. y como la escala de representación en el plano es 1:20 000, cada una de las divisiones del gráfico equivale a 200 m. en el terreno.

La escala gráfica resulta muy valiosa cuando se carece de una regla común, pues se puede tomar un pedazo de hilo, cordel, papel, etc., y colocarlo sobre el rasgo físico representado en el mapa que se desea medir y después comparar el tramo del material utilizado con la escala y así obtener la distancia correspondiente.

2.1.4 Orientación

Todos los productos cartográficos están orientados hacia el Norte. Dicha orientación está representada por una flecha o rumbo, cuya punta señala hacia él, o bien, en caso de que no exista la flecha, la parte superior del material se considera como el Norte.



3. ORIENTACIÓN EN CAMPO

Para efectuar trabajos de campo, es necesario desarrollar las habilidades de observación y orientación. El desarrollo de estas habilidades permite lograr una rápida ubicación de los terrenos.

Siempre que se trate de localizar un punto de referencia en campo, primero se tiene que observar todo lo que le rodea, de esta forma, será más fácil identificar cualquier rasgo sobre el material cartográfico; la clave es entonces ¡observar!

La orientación en el terreno se hace tomando como referencia los puntos cardinales (Norte, Sur, Este y Oeste), utilizando los materiales cartográficos e interpretando la información que contienen, independientemente del lugar en el que te encuentres, sea selva, desierto, terreno montañoso o una ciudad.

En los materiales cartográficos el norte geográfico se encuentra en la parte superior y para orientarlos se colocan con su lado derecho hacia donde sale el sol. Los rasgos físicos naturales (ríos, arroyos, lagos, cerros, barrancas, etc.) y culturales (calles, andadores, carreteras, líneas eléctricas, telefónicas, gasoductos, etc.) que pueden existir en el terreno te ayudan para orientarte y ubicar el lugar exacto donde te encuentras en campo.

Para orientar adecuadamente el producto cartográfico en campo y encontrar los elementos que ayuden en el recorrido de cada zona de trabajo, se pueden utilizar los siguientes métodos:

3.1 Orientación y ubicación en el ámbito Rural

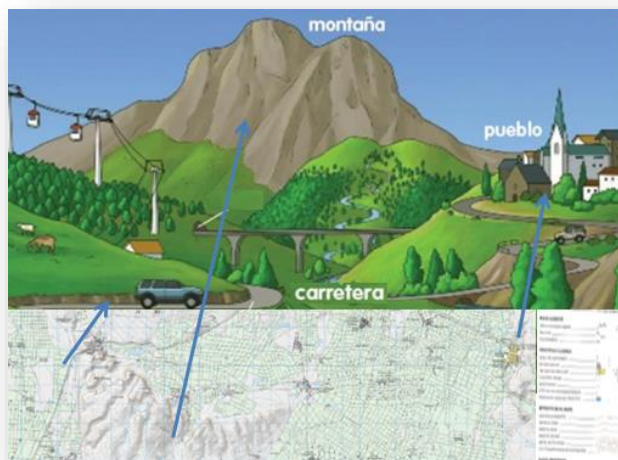
a) Buscando el Oriente

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 se debe parar de manera que el punto por donde sale el sol se ubique hacia su brazo derecho, como resultado, la persona estará mirando hacia el Norte, lo que resta es orientar el material cartográfico, dirigiendo el material con la punta de la flecha hacia el Norte, o bien, la parte superior de la hoja cuando se carezca de ese elemento.



b) Por Medio de Rasgos Físicos

Si se dificulta orientar el material con el método anterior, se pueden elegir en campo dos elementos físicos como: ríos, cerros, puentes, caminos, etc., que se identifiquen fácilmente en el material cartográfico, posteriormente habrá que girarlo hasta que los dos puntos que se eligieron queden en la misma dirección con los del terreno.



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.



4. PAQUETE CARTOGRÁFICO

A continuación se abordan los aspectos de información más importantes que contienen los productos cartográficos, con el fin de apoyar al personal operativo en la correcta interpretación del material cartográfico y posteriormente se describen los productos que integran el paquete cartográfico del Censo Agropecuario 2017.

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:

CAPAS DE INFORMACIÓN	ÁMBITO	REPRESENTACIÓN EN LA CARTOGRAFÍA
Municipio	Estatad	Perímetro del municipio con líneas y puntos alternados de color gris (- . - . - . -)
Localidad urbana	Estatad	Polígono de las localidades urbanas con una línea continua en color negro (—)
AGEB urbana	Estatad	Polígono de las AGEB con una línea discontinua de color rojo (- - - -)
Manzanas	Estatad	Polígono de las manzanas con una línea continua en color gris dentro de las localidades urbanas

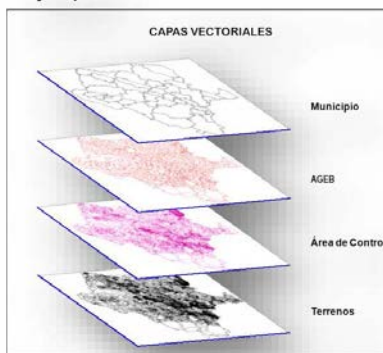
Ejes viales	Estatal	Ejes viales de color gris y los nombres de calles de color negro
Servicios	Estatal	Nombre de los servicios (escuelas, hospitales, mercados, etc.) representados con puntos de diferente color con su respectivo nombre y simbología del servicio
Localidad rural	Estatal	Representación de las localidades con un punto de color gris con su respectivo nombre.
AGEB rurales	Estatal	Perímetro del 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
Carreteras	Estatal	Línea gruesa de color café (—)
Cuerpos de agua	Estatal	Polígono de presas, bordos, etc. rellenos con color azul ()
Corrientes de agua	Estatal	Ríos, arroyos representados con una línea continua color azul (—)
Nombres geográficos	Estatal	Nombres de los lugares o regiones más representativas representadas con un punto color magenta con su respectivo nombre
Caminos	Estatal	Caminos más importantes con una línea continua color gris
Líneas de transmisión	Estatal	Línea discontinua de color negro (eléctricas)
Vías férreas	Estatal	Línea continua en forma de cruz (+ + + + +) para semejar la vía férrea
Mosaicos de imágenes por municipio	Municipal	Imágenes de satélite SPOT 6 con diferentes tonalidades de gris

NOTA: La simbología y el color de estas capas de información sólo aplica para el manejo del Módulo Cartográfico del Censo Agropecuario 2017 y no para los productos cartográficos impresos de apoyo.

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

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

Ejemplo:



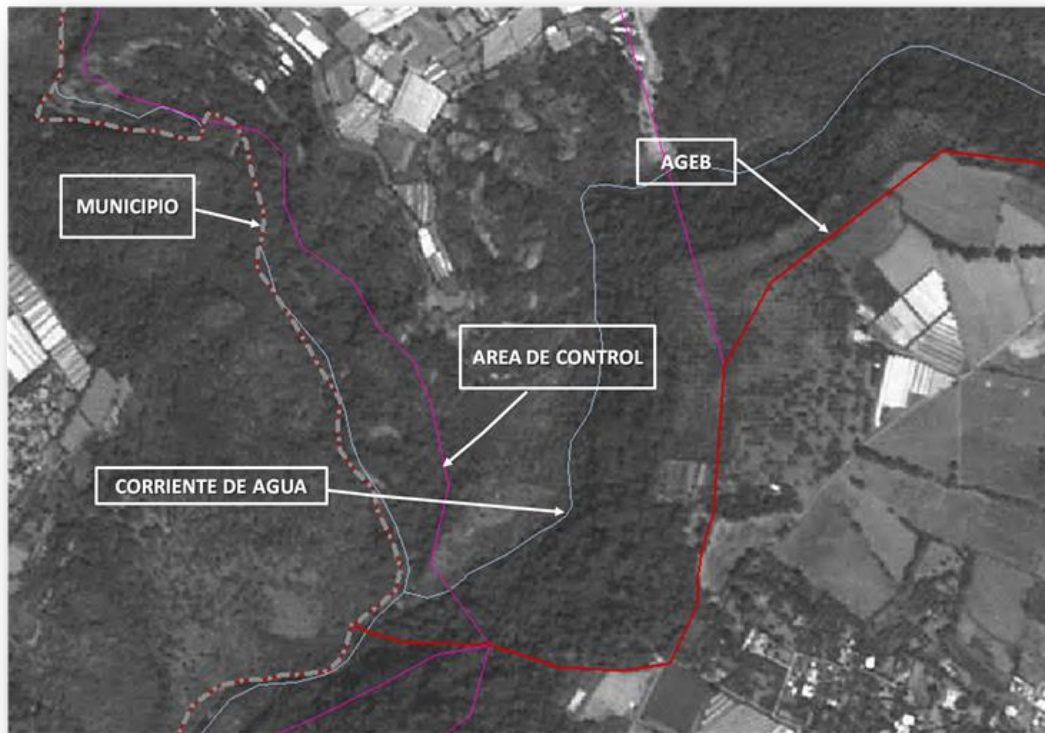
Visualización de las capas de acuerdo a su ámbito

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

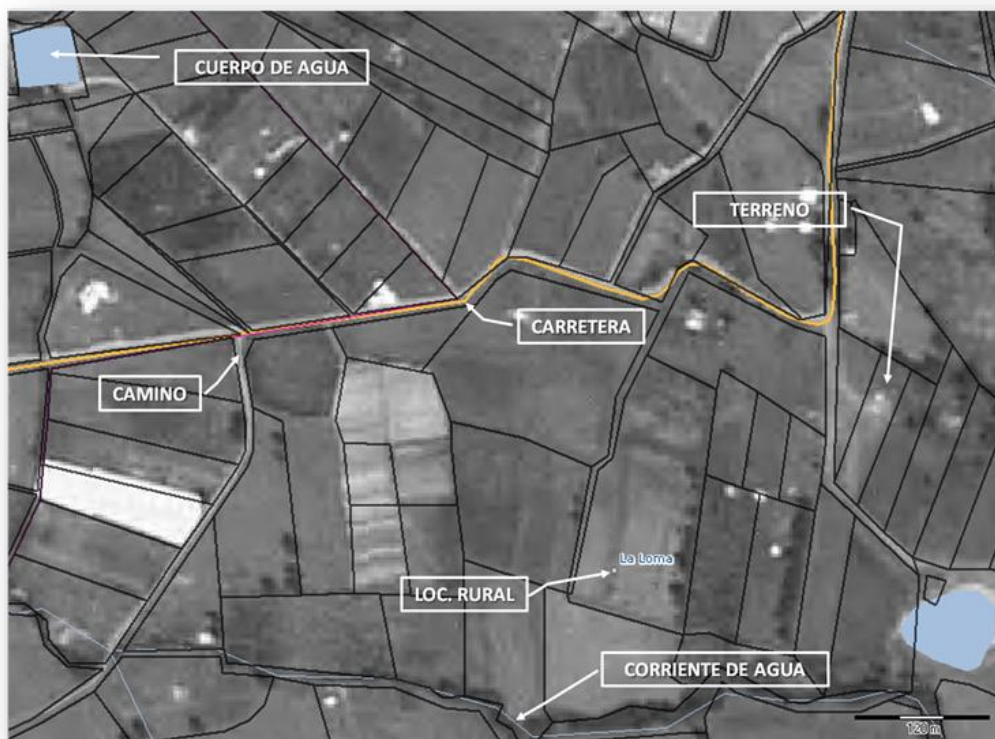
Cuando exista coincidencia entre dos o más límites, sobresaldrá el de mayor rango de acuerdo al orden de desagregación del Marco Geoestadístico.

Ejemplo en el ámbito rural con diferentes tipos de acercamiento:

Acercamiento 1



Acercamiento 2



Ejemplo en el ámbito urbano:

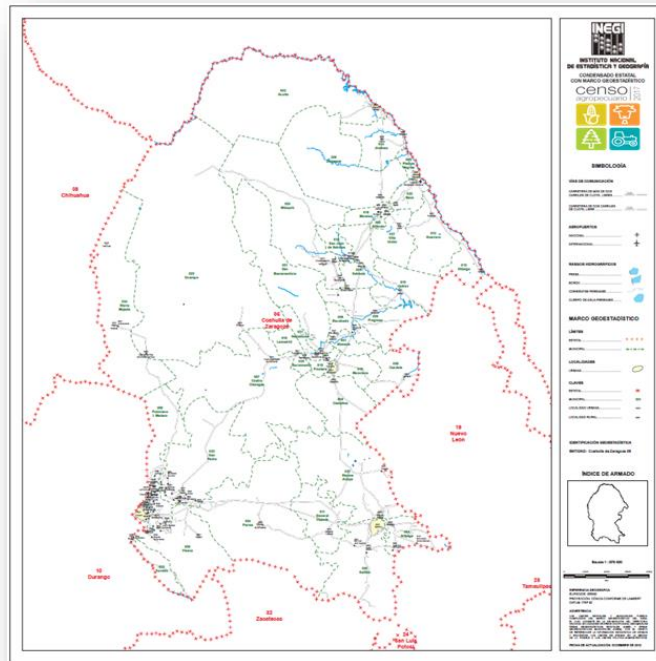
Acercamiento 3



4.2 INSUMOS CARTOGRÁFICOS IMPRESOS

4.2.1 Condensado Estatal con Marco Geoestadístico

Representación gráfica de la Entidad Federativa con delimitación municipal, principales localidades y vías de comunicación.



Características del Producto

- Representación y delimitación del Área Geoestadística Estatal (AGEE).
- Nombre y clave de la Entidad Federativa.
- Delimitación del Marco Geoestadístico (AGEE y AGEM).
- Nombre y clave de los municipios existentes en la Entidad Federativa.
- Ubicación de las cabeceras municipales y principales localidades.
- Polígonos de las cabeceras municipales, localidades urbanas y ubicación puntual de las principales localidades rurales.
- Principales vías de comunicación y rasgos geográficos relevantes.
- Nombre y clave de las entidades federativas colindantes.
- Escala gráfica y numérica.

Figuras de la Estructura que Utilizan el Producto

- Subdirector Estatal de Estadística.
- Jefe de Control.
- Enlace de control del SEE
- Enlace Operativo Estatal.
- Coordinador de Zona Agropecuario.

Uso

➤ **Subdirector Estatal de Estadística (SEE)**

- Como apoyo en la elaboración de la Planeación Operativa.
- Ubicar oficinas de los Jefes de Zona Agropecuarios.
- Ubicar las principales localidades y determinar la distancia aproximada entre ellas.

➤ **Jefe de Control (JC)**

- Realizar los trabajos de la Planeación Operativa.
- Conformar las áreas de responsabilidad de la Planeación Operativa.
- Ubicar sedes de los Coordinadores de Zona Agropecuarios.
- Ubicar las principales localidades y determinar la distancia aproximada entre ellas.
- Identificar las principales vías de comunicación de la Entidad para programar los recorridos de supervisión, asesoría y apoyo.

➤ **Enlace de control del SEE (ECSEE)**

- Apoyo en la elaboración de la Planeación Operativa.
- Ubicar oficinas de los Jefes de Zona Agropecuarios.
- Ubicar las principales localidades y determinar la distancia aproximada entre ellas.

➤ **Enlace Operativo Estatal (EOE)**

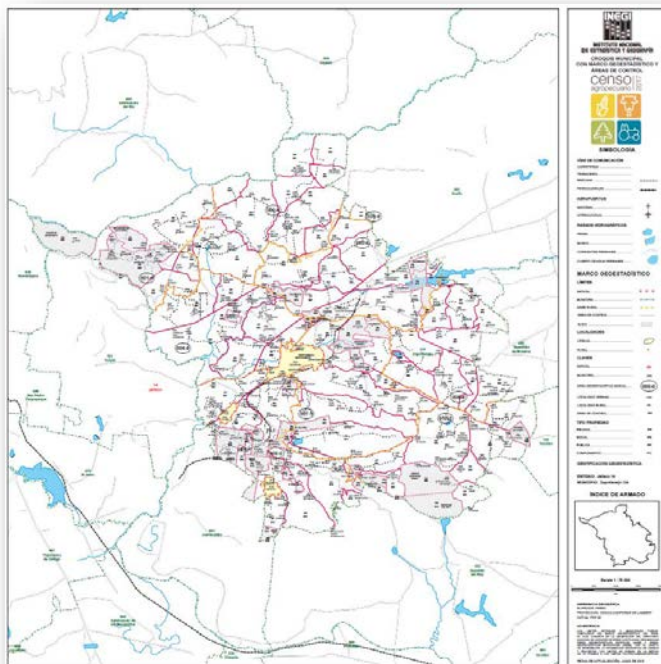
- Realizar los trabajos de la Planeación Operativa.
- Conformar las áreas de trabajo.
- Ubicar oficinas de los Jefes de Zona Agropecuarios.
- Ubicar las principales localidades y determinar la distancia aproximada entre ellas.
- Identificar las principales vías de comunicación de la Entidad para programar los recorridos de supervisión.

➤ **Coordinador de Zona Agropecuario (CZ)**

- Identificar las principales vías de comunicación de su área de trabajo para programar recorridos de supervisión, asesoría y apoyo.
- Ubicar sedes de los Jefes de Zona Agropecuarios y los Jefes de Entrevistadores Agropecuarios.

4.2.2 Croquis Municipal con Marco Geoestadístico y Áreas de Control

Representación gráfica del Área Geoestadística Municipal (AGEM), con todas las localidades que lo integran, vías de comunicación, delimitación de las Áreas Geoestadísticas Básicas Rurales, Áreas de Control.



Características del Producto

- Representación y delimitación de la superficie correspondiente a un Municipio de la Entidad Federativa.
- 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)*.
- Delimitación de la propiedad social medida (área achurada).
- Nombre de las propiedades sociales y públicas.
- Representación de las 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.
- Principales vías de comunicación.
- 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). En los diferentes formatos la escala debe ser la misma.
- 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 gráfica y numérica.

* 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 Programa de Certificación de Derechos Ejidales (PROCEDE) y que actualmente se están considerando como áreas de control adicionales, las cuales regularmente son de superficie pequeña.

Figuras de la Estructura que Utilizan el Producto

- Jefe de Zona Agropecuario.
- Técnico en Cobertura.
- Entrevistador Agropecuario.
- Entrevistador para Grandes Productores Agropecuarios.

Uso

➤ **Jefe de Zona Agropecuario (JZ)**

- Organizar visitas de asesoría y apoyo a los Jefes de Entrevistadores Agropecuarios y Entrevistadores Agropecuarios.
- Identificar y ubicar su área de trabajo.
- Programar rutas de recorrido para la asesoría y apoyo.
- Calcular distancias y tiempos de traslado.
- Ubicar vías de acceso y localidades asignadas como carga de trabajo.

➤ **Técnico en Cobertura (TC)**

- Identificar y buscar su área de trabajo.
- Planear su ruta de trabajo.
- Calcular distancias y tiempos de traslado.
- Ubicar vías de acceso y localidades asignadas como carga de trabajo.
- Ubicar las áreas en donde va a realizar visitas de asesoría y apoyo.

➤ **Entrevistador Agropecuario (ENT)**

- Ubicar vías de acceso y localidades y áreas de control asignadas como carga de trabajo.
- Programar las visitas a las localidades de los domicilios de los informantes.
- Programar el orden de cubrimiento de las áreas de control y manzanas asignadas como carga de trabajo.

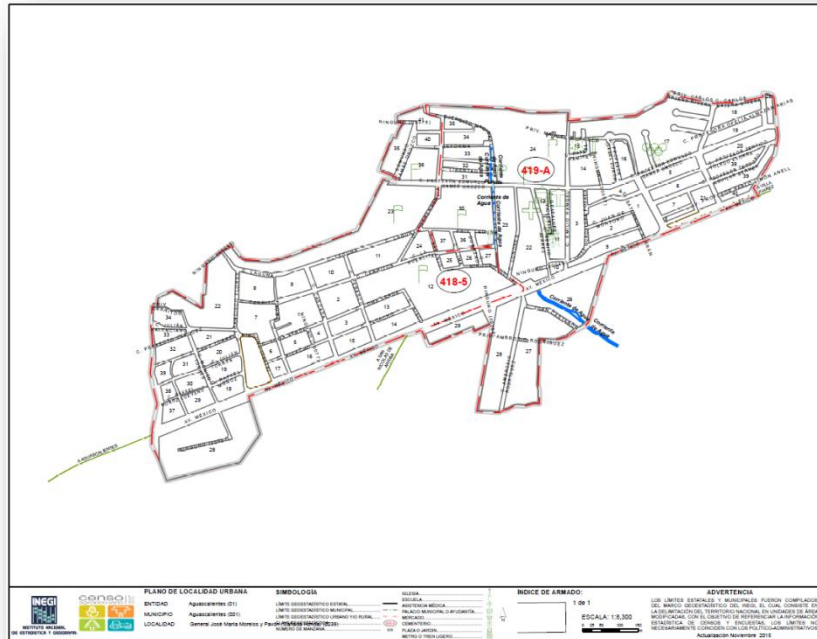
➤ **Entrevistador para Grandes Productores Agropecuarios (EGP)**

- Ubicar vías de acceso y localidades asignadas como carga de trabajo.
- Programar el orden de las visitas a las localidades de los domicilios de los productores.

4.2.3 Plano de Localidad Urbana

Es la representación gráfica de una localidad con población de 2 500 habitantes o más o que sea cabecera municipal.

La localidad urbana se conforma principalmente de manzanas delimitadas por calles y/o avenidas.



Características del Producto

- Representación gráfica y delimitación de una localidad completa.
- Referencia Geoestadística de Estado, Municipio y Localidad.
- Nombre de las calles y ubicación de los principales servicios.
- Representación y numeración de las manzanas de cada AGEB urbana.
- Límites y claves de AGEB.
- Delimitación del marco geoestadístico.
- Claves de AGEE, AGEM o AGEB rurales colindantes.
- Vías de acceso a la localidad, indicando los destinos.
- Índice de armado (para el caso en que el Plano se represente en más de un formato). En los diferentes formatos la escala debe ser la misma.
- Escala gráfica y numérica.

Figuras de la Estructura que Utilizan el Producto

- Técnico en Cobertura.
- Jefe de Entrevistador Agropecuario.
- Jefe de Entrevistador para Grandes Productores Agropecuarios.
- Entrevistador Agropecuario.
- Entrevistador para Grandes Productores Agropecuarios.

Uso

➤ **Técnico en Cobertura (TC)**

- Consulta para realizar actividades de asesoría y apoyo a la estructura operativa.

➤ **Jefe de Entrevistador Agropecuario (JENT)**

- Organizar visitas de asesoría y apoyo a los Entrevistadores Agropecuarios.
- Ubicación de calles para la búsqueda de domicilios de informantes.

➤ **Jefe de Entrevistadores para Grandes Productores Agropecuarios (JEGP)**

- Organizar visitas de asesoría y apoyo a los Entrevistadores Agropecuarios.
- Ubicación de calles para la búsqueda de domicilios de los productores.

➤ **Entrevistador Agropecuario (ENT)**

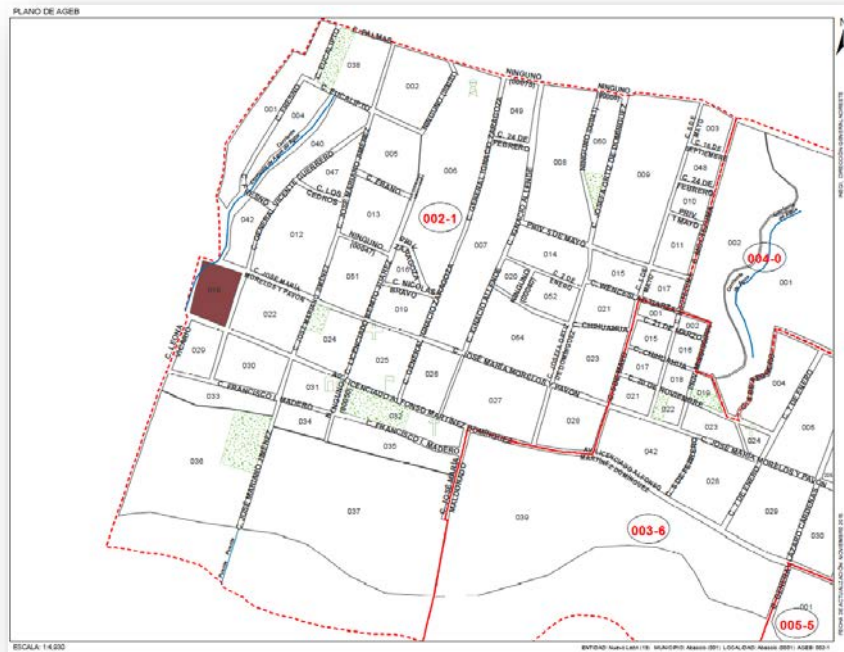
- Establecer rutas de recorrido.
- Como insumo para ubicar los domicilios de los informantes y/o productores.

➤ **Entrevistador para Grandes Productores Agropecuarios (EGP)**

- Establecer rutas de recorrido.
- Como insumo para ubicar los domicilios de los productores.
- Para llevar un control de la programación de visitas a los domicilios de los productores.

4.2.4 Plano de AGEB Urbana

Es un producto cartográfico que representa la delimitación de una AGEB urbana.



Características del Producto

- Representación de una AGEB completa.
- Información geoestadística de estado, municipio, localidad y AGEB.
- Representación y numeración de las manzanas dentro del AGEB.
- Nombre de las calles y ubicación de servicios.
- Clave de las AGEB urbanas y/o rurales colindantes.
- Escala gráfica y numérica.

Figuras de la Estructura que Utilizan el Producto

- Técnico en Cobertura.
- Jefe de Entrevistadores Agropecuario.
- Jefe de Entrevistadores para Grandes Productores Agropecuarios.
- Entrevistador Agropecuario.
- Entrevistador para Grandes Productores Agropecuarios.

Uso

➤ **Técnico en Cobertura (TC)**

- Consulta para realizar actividades de asesoría y apoyo a la estructura operativa.

➤ **Jefe de Entrevistador Agropecuario (JENT)**

- Organizar visitas de asesoría y apoyo a los Entrevistadores Agropecuarios.
- Ubicación de calles para la búsqueda de domicilios de informantes.

➤ **Jefe de Entrevistador para Grandes Productores Agropecuarios (JEGP)**

- Organizar visitas de asesoría y apoyo a los Entrevistadores Agropecuarios.
- Ubicación de calles para la búsqueda de domicilios de los productores.

➤ **Entrevistador Agropecuario (ENT)**

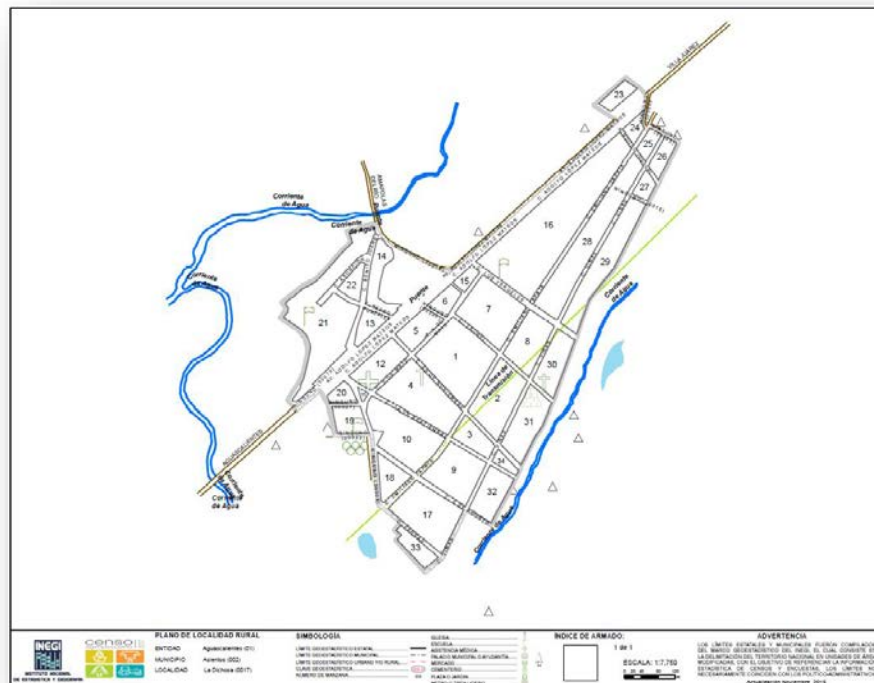
- Establecer rutas de recorrido.
- Como insumo para ubicar los domicilios de los informantes y/o productores.

➤ **Entrevistador para Grandes Productores Agropecuarios (EGP)**

- Establecer rutas de recorrido.
- Como insumo para ubicar los domicilios de los productores.
- Para llevar un control de la programación de visitas a los domicilios de los productores.

4.2.5 Plano de Localidad Rural

Es la representación gráfica de una localidad con rango de población de 250 a 2 499 habitantes y que no son cabeceras municipales.



Características del Producto

- Polígonos y numeración de las manzanas dentro de la localidad.
- Representación de los rasgos físicos relevantes.
- Nombre de calles y ubicación de los principales servicios.
- Identificación Geoestadística de estado, municipio, AGEB y localidad.
- Clave de la carta topográfica y las coordenadas donde se ubica la localidad.
- Vías de acceso a la localidad.
- Ubicación del caserío disperso, en la localidad, representado con el símbolo Δ .
- Escala gráfica y numérica.

Figuras de la Estructura que Utilizan el Producto

- Técnico en Cobertura.
- Jefe de Entrevistadores Agropecuario.
- Jefe de Entrevistadores para Grandes Productores Agropecuarios.
- Entrevistador Agropecuario.
- Entrevistador para Grandes Productores Agropecuarios.

Uso

➤ **Técnico en Cobertura (TC)**

- Consulta para realizar actividades de asesoría y apoyo a la estructura operativa.

➤ **Jefe de Entrevistador Agropecuario (JENT)**

- Organizar visitas de supervisión a los Entrevistadores Agropecuarios.
- Llevar un control de la programación de visitas a los Entrevistadores Agropecuarios.

➤ **Jefe de Entrevistador para Grandes Productores Agropecuarios (JEGP)**

- Organizar visitas de asesoría y apoyo a los Entrevistadores Agropecuarios.
- Llevar un control de la programación de visitas a los productores.

➤ **Entrevistador Agropecuario (ENT)**

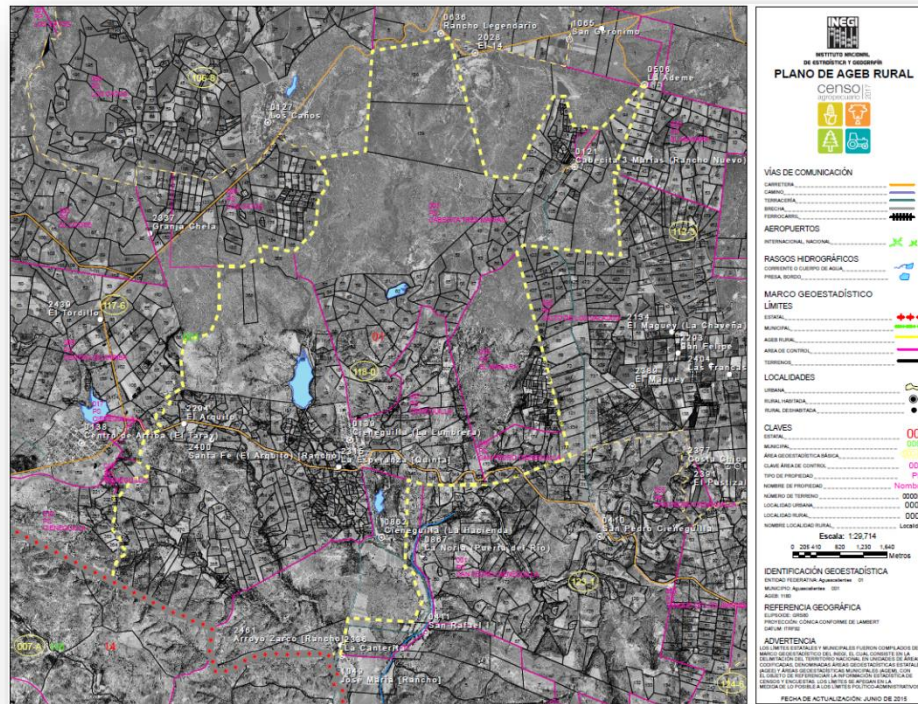
- Establecer rutas de recorrido.
- Como insumo para ubicar los domicilios de los informantes y/o productores.

➤ **Entrevistador para Grandes Productores Agropecuarios (EGP)**

- Establecer rutas de recorrido.
- Como insumo para ubicar los domicilios de los productores.
- Para llevar un control de la programación de visitas a los domicilios de los productores.

4.2.6 Plano de AGEB Rural con imagen de fondo

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.



Características del Producto

- Representación gráfica 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 localidades 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 gráfica y numérica.

Figuras de la Estructura que Utilizan el Producto

- Entrevistador para Grandes Productores Agropecuarios.

Uso

➤ Entrevistador para Grandes Productores Agropecuarios (EPG)

- Ubicar los terrenos de los que es responsable el productor.
- Revisar las divisiones de los terrenos que son resultado del trabajo de actualización.
- Dar de alta terrenos a cargo del productor.

Nota:

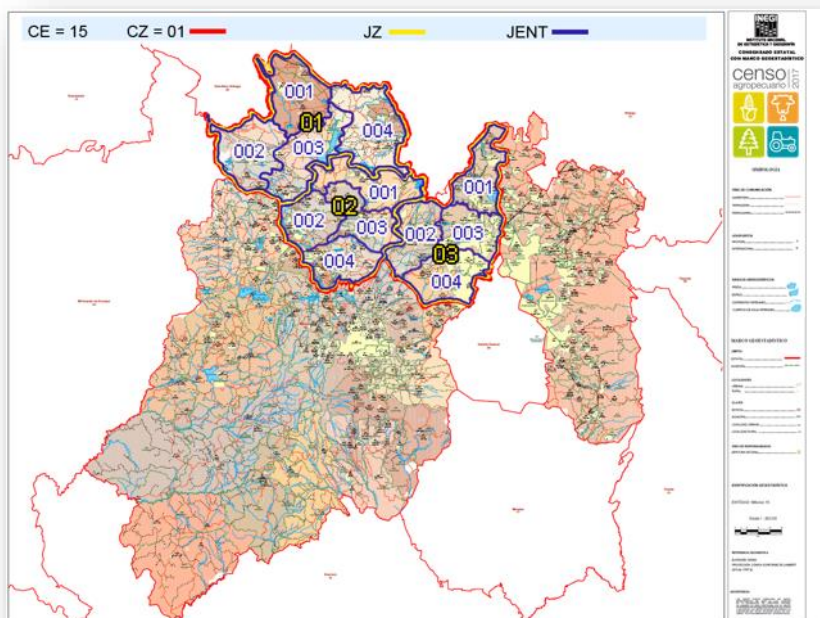
- Sólo para verificación de terrenos a papel.
- Debe estar en formato editable ya que se debe adecuar a las necesidades del operativo.

4.3 Productos Cartográficos por Tramo de Control

Estos productos que también serán denominados **Producto 6: Cartografía digital por área de responsabilidad**, se generarán para ser entregados a las diferentes estructuras del operativo, es decir, se imprimirá uno por Coordinación de Zona, uno por Jefatura de Zona, uno por Jefatura de Entrevistador y uno por Entrevistador.

Dependiendo del tamaño vendrán impresos en Tamaño Carta, Oficio, Doble Carta, Cuatro cartas o bien se podrá imprimir en una o más hojas de plotter, esto dependiendo del tramo y de la extensión del área de trabajo.

4.3.1 Producto Cartográfico por tramo de control para el Coordinador de Zona



Características del Producto

- Presenta las mismas características del Condensado Estatal con Marco Geoestadístico y dependiendo del tamaño vendrá impreso en una o varias hojas de plotter. Incluye la delimitación de las áreas de trabajo de los Jefes de Zona Agropecuarios y de los Jefes de Entrevistadores Agropecuarios.

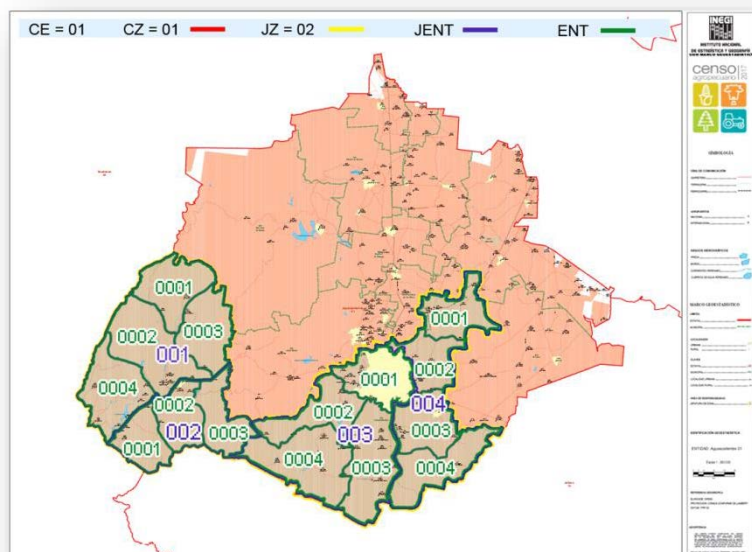
Figuras de la Estructura que Utilizan el Producto

- Coordinador de Zona Agropecuario

Uso

- Ubicar las áreas de trabajo que corresponden a los Jefes de Zona Agropecuarios y los Jefes de Entrevistadores Agropecuarios que están a su cargo.

4.3.2 Producto Cartográfico por tramo de control para el Jefe de Zona Agropecuario



Características del Producto

- Contiene las mismas características del Condensado Estatal con Marco Geoestadístico y dependiendo del tamaño vendrá impreso en una o dos hojas de plotter. Incluye la delimitación de las áreas de trabajo de los Jefes de Entrevistadores Agropecuarios y Entrevistadores Agropecuarios.

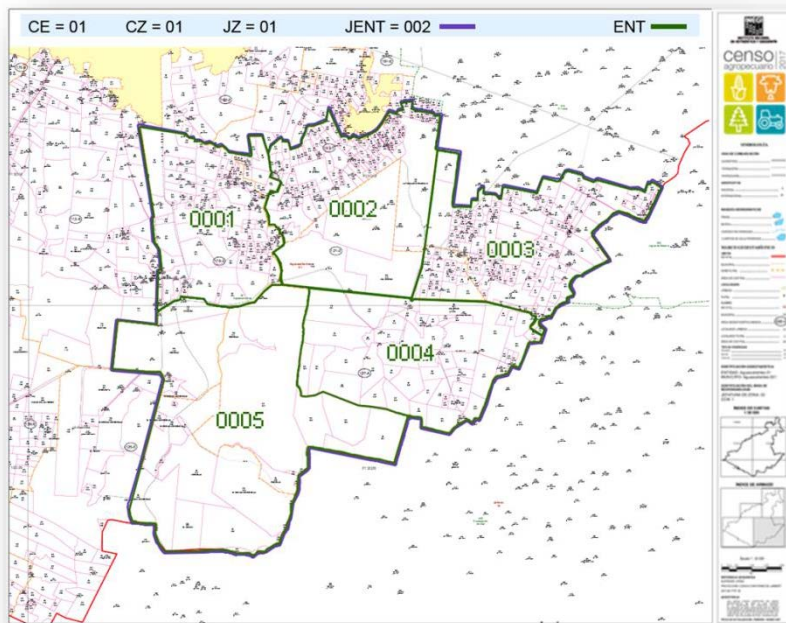
Figuras de la Estructura que Utilizan el Producto

- Jefe de Zona Agropecuario

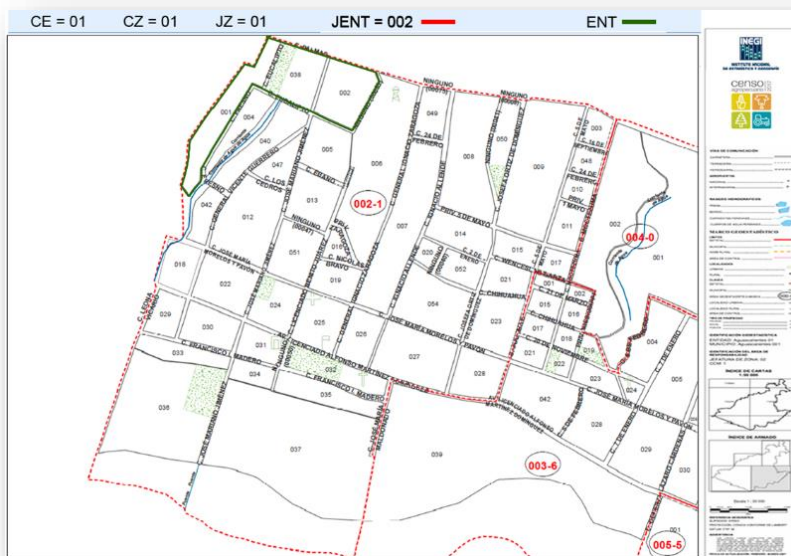
Uso

- Ubicar las áreas de trabajo que corresponden a los Jefes de Entrevistadores Agropecuarios y Entrevistadores Agropecuarios que están a su cargo.

4.3.3 Producto Cartográfico por tramo de control para el Jefe de Entrevistadores Agropecuario



Tramo de control para el jefe de entrevistador agropecuario (zona rural)



Tramo de control para el jefe de entrevistador agropecuario (zona urbana)

Características del Producto

- Para la parte rural, contiene las mismas características que el Croquis Municipal con Áreas de Control; para la parte urbana, contiene las mismas características del Plano de AGEB Urbana.
- Dependiendo del tamaño, vendrá impreso en tamaño Carta, Oficio, Doble Carta o bien en una hoja de plotter.
- En caso de que la carga de trabajo de la Jefatura de Entrevistadores esté integrada por zona rural y urbana, se entregará un producto para cada ámbito.

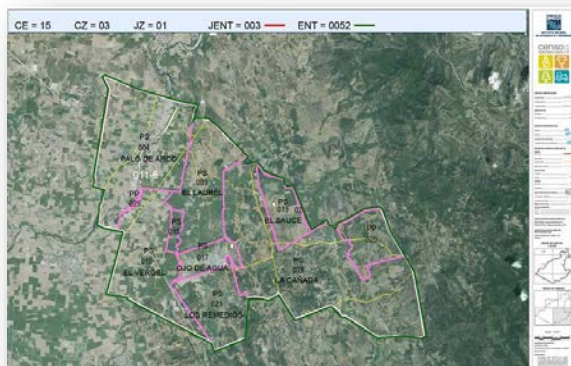
Figuras de la Estructura que Utilizan el Producto

- Jefe de Entrevistador Agropecuario.

Uso

- Ubicar las áreas de control que corresponden a los Entrevistadores Agropecuarios que están a su cargo.

4.3.4 Producto Cartográfico por tramo de control para el Entrevistador Agropecuario



Tramo de control para el entrevistador agropecuario (zona rural)



Tramo de control para el entrevistador agropecuario (zona urbana)

Características del Producto

- Para la zona rural, presenta las mismas características que el Croquis Municipal con Áreas de Control y contiene la imagen de satélite de fondo; para la zona urbana, cuenta con las características del Plano de AGEB Urbana.
- El producto cartográfico de la zona rural, dependiendo del tamaño, se generará en tamaño de Cuatro Cartas o bien en una hoja de plotter, mientras que el de la zona urbana dependiendo del tamaño se generará en tamaño carta, oficio, doble carta o cuatro cartas.
- En caso de que la carga de trabajo del Entrevistador esté integrada por zona rural y urbana, se entregará un producto para cada ámbito.

Figuras de la Estructura que Utilizan el Producto

- Entrevistador Agropecuario

Uso

- Ubicar las áreas de control que corresponden a su área de trabajo.

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 y de referencia en el área de trabajo.

a) Rasgos físicos naturales y culturales utilizados como referencia para la fotoidentificación.

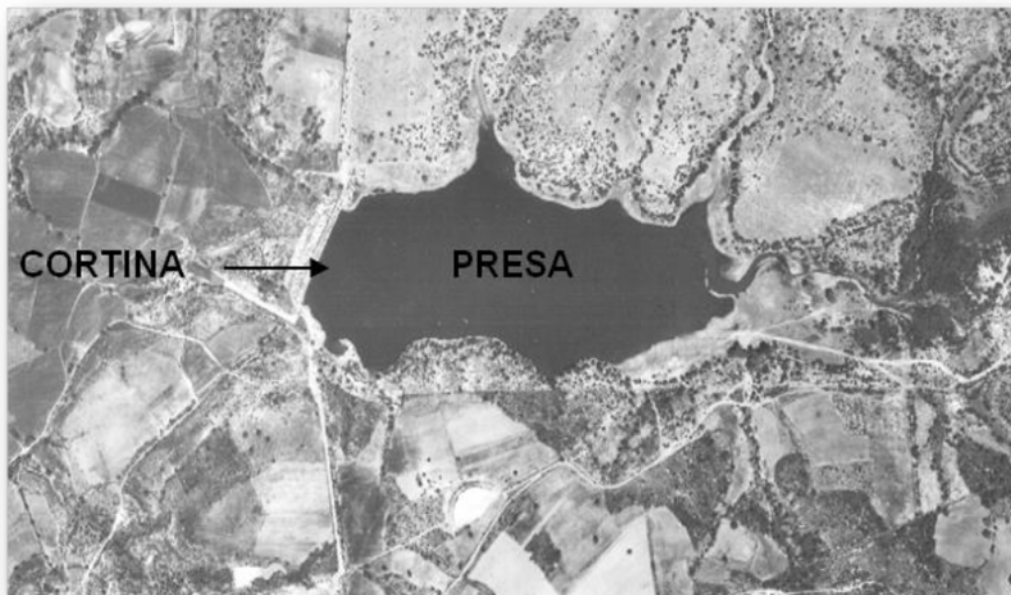
La presencia de rasgos físicos naturales (ríos, barrancos, arroyos, etc.) y culturales (poblados, caminos, bordos, presas, linderos de terrenos, etc.), son de vital importancia en los trabajos de campo con fotografía aérea; así tenemos:

Localidades o Poblados: Área de apariencia cuadriculada conformada por solares con viviendas, servicios, comercio, etc., conservando un ordenamiento regular y amanzanado.

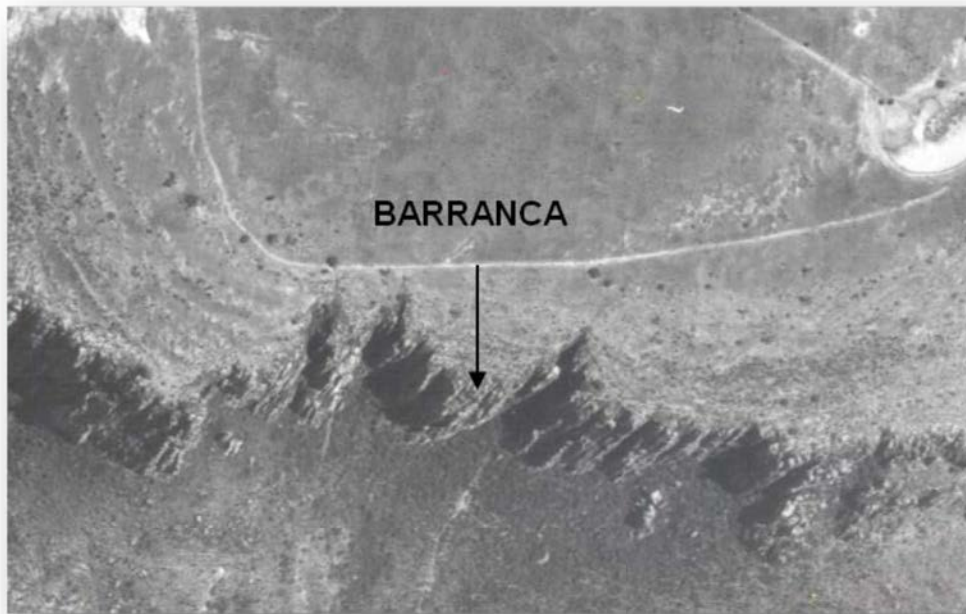
En la imagen se observa de forma más o menos regular, las calles son líneas que se cruzan. En el interior de las manzanas se observan tonos claros que pueden corresponder a las azoteas de las construcciones, así como tonos oscuros que pueden ser árboles, huertas o jardines.



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.

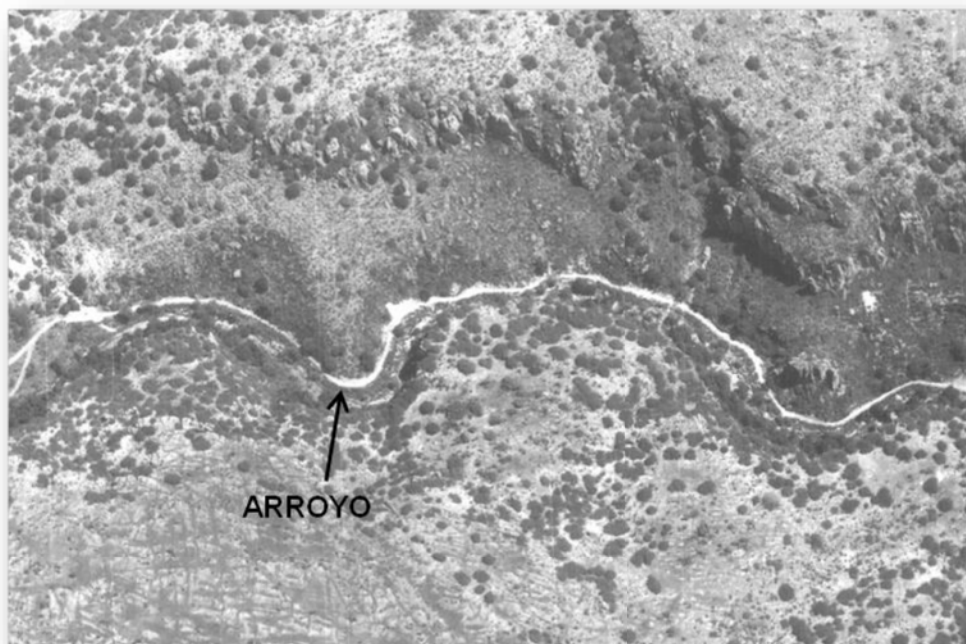


Barrancas: Depresiones con laderas abruptas y con pendientes pronunciadas. Éstas se pueden observar como cortes en el terreno con tonos oscuros.

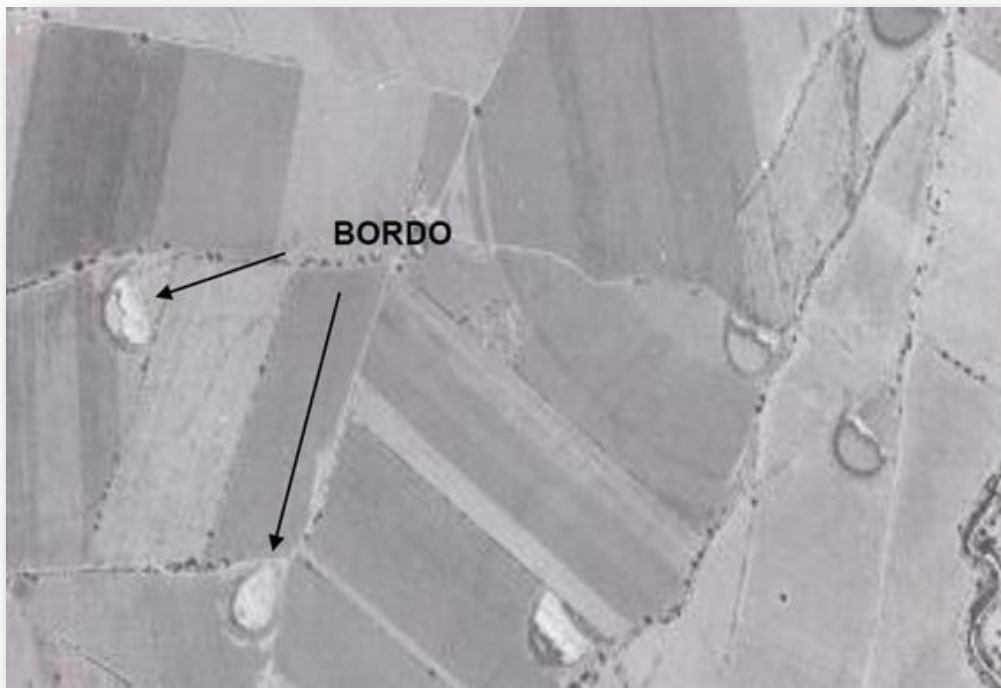


Arroyos: Líneas que se identifican por su trazo y anchura irregular, el río generalmente tiene un flujo de agua permanente y se observa con un tono oscuro en la fotografía, mientras que en el arroyo el flujo de agua es eventual observándose con un tono claro.

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

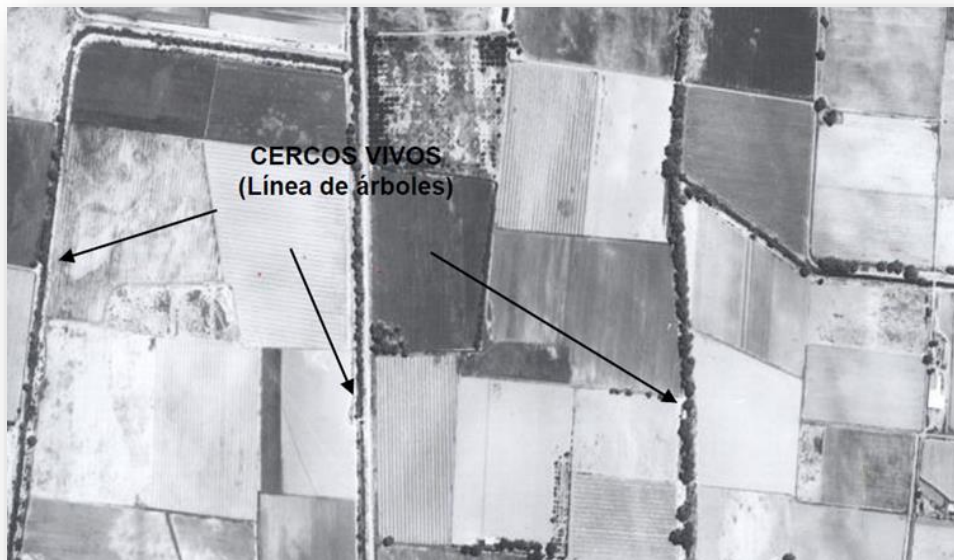


Bordos: Son cuerpos de almacenamiento de agua que se usan para riego o para abrevadero del ganado.

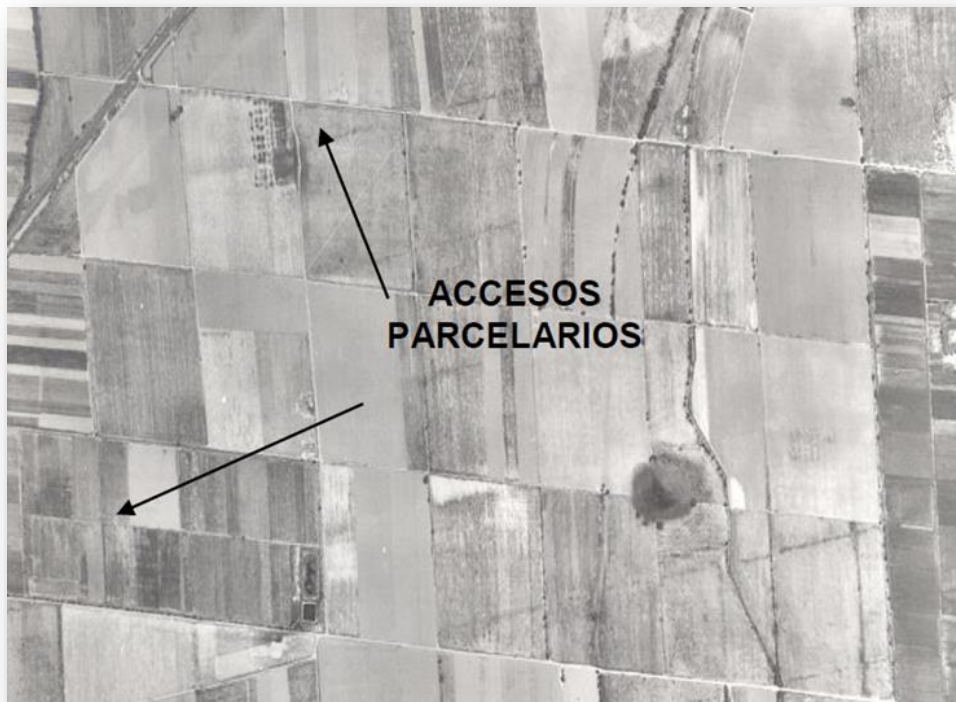


b) Rasgos físicos utilizados para identificar linderos de terrenos

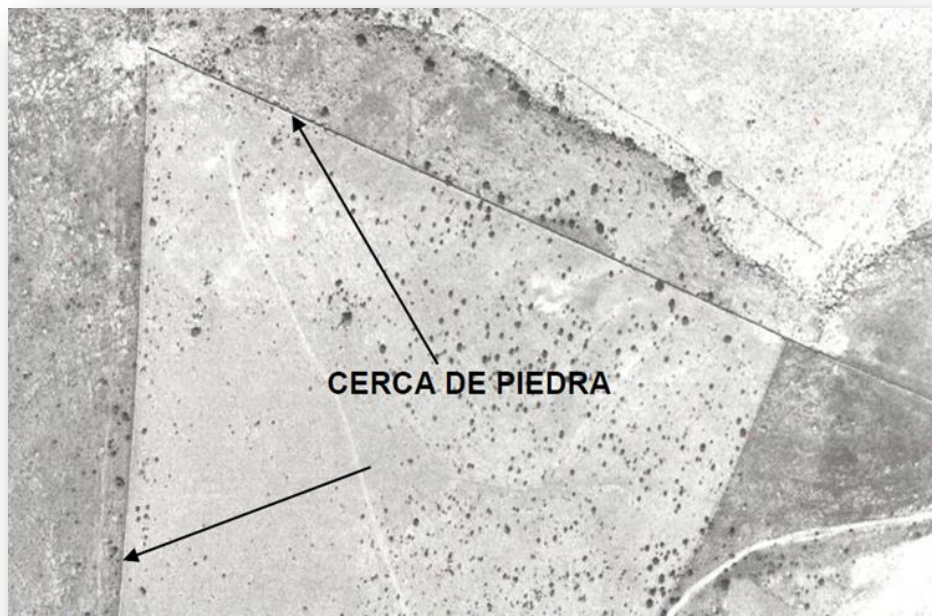
Cercos vivos: Estos se refieren a cierta vegetación, principalmente árboles o magueyes que dividen porciones de terreno. Se caracterizan por ser líneas que rodean los terrenos, las cuales son una sucesión de puntos de tono oscuro.



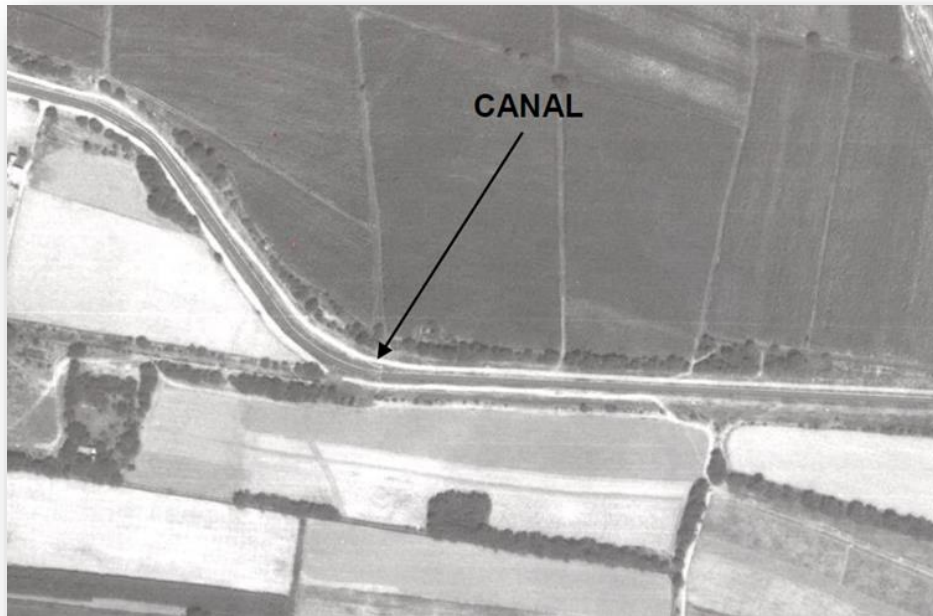
Accesos Parcelarios: Tienen como finalidad dividir predios o parcelas y se identifican en la fotografía como trazos regulares o irregulares de tonalidades claras entre bloques de zonas agrícolas.



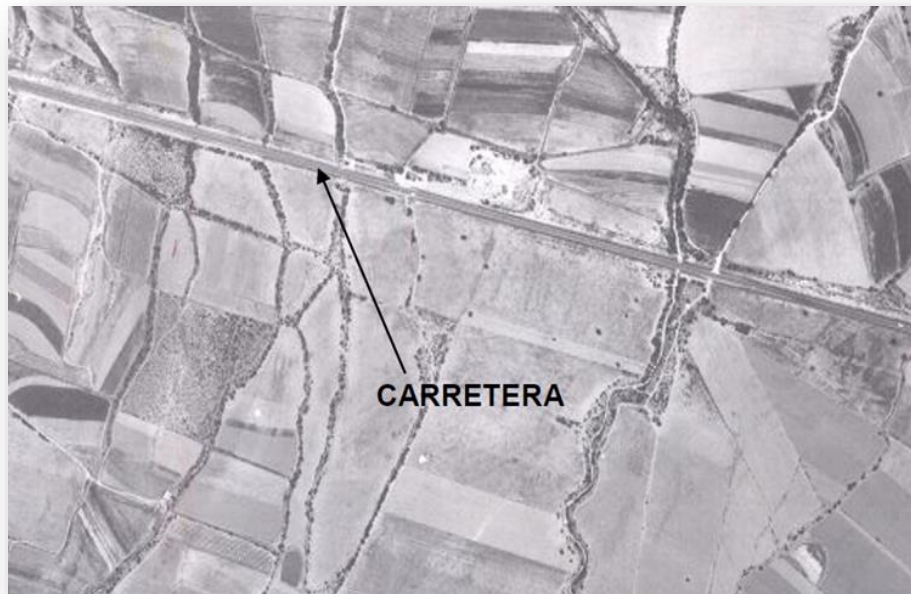
Cercas de Piedra: Se distinguen por una línea delgada y continua de un ancho constante, que generalmente corresponde a divisiones de terreno.



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 o en tonos claros si no es así.



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.



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.



Terracerías: Caminos sin revestimiento, de líneas claras, rectas o curvas bien definidas, que comunican poblados de mediano y pequeño tamaño, generalmente del área rural, mientras más se transitan más claras son en apariencia.

