

ACTUALIZACION

**MANUAL METODOLOGICO PARA LA ACTUALIZACION
DIGITAL DE LA CARTA TOPOGRAFICA ESC. 1:50,000**

INEGI

DIRECCION GENERAL DE GEOGRAFIA

AGOSTO 1998

Aguascalientes, Ags.

MEXICO

INDICE	PAG.
Introducción.....	4
...	
Acueducto.....	5
...	
Aeropuerto.....	5
...	
Area de cultivo.....	6
....	
Area natural protegida.....	7
...	
Area urbana.....	7
...	
Area verde urbana.....	9
...	
Arrecife/ bajo.....	9
....	
Banco de material.....	10
....	
Bordo.....	10
...	
Calle.....	11
....	
Camino.....	12
...	
Canal.....	13
....	
Carretera.....	13
....	
Caseta de peaje.....	14
...	
Cementerio.....	14
...	
Conducto.....	15
...	

Corriente de agua	15
.	
Corriente que desaparece	16
.	
Cuerpo de agua	17
.	
Curva de nivel	18
.	
Depósito de desechos	18
.	
Edificación	18
.	
Entrada a gruta	19
.	
Estanque	19
.	
Estructura elevada	20
.	
Fango	20
.	
Faro/radiofaro/vor	20
.	
Instalación de bombeo	20
.	
Instalación deportiva o recreativa	21
.	
Instalación diversa	21
.	
Instalación industrial	21
.	
Instalación portuaria	22
.	
Límite	22
.	
Lindero	22
.	

Línea de transmisión	22
. . .	
Línea de comunicación	23
. . .	
Lumbrera	23
. . . .	
Malpaís	23
. . . .	
Manantial	24
. . .	
Mina	24
. . .	
Mojonera	24
. . . .	
Muro de contención	24
. . .	
Nieve perpetua	24
. . .	
Pantano	24
. . . .	
Pista de aviación	25
. . .	
Pista de carreras	25
. . .	
Planta generadora	25
. . .	
Pozo de explotación	25
. . .	
Presa	25
. . .	
Puente	26
. . . .	
Punto acotado	26
. . .	
Rápido	26
. . . .	

Rasgo arqueológico	27
...	
Roca	27
...	
Ruta de embarcación	27
...	
Ruta de funicular/teleférico	27
...	
Salina	27
.....	
Separador	28
...	
Subestación eléctrica	28
...	
Tanque	28
.....	
Tanque de agua	28
.....	
Terreno sujeto a inundación	28
..	
Túnel	29
.....	
Vegetación densa	29
...	
Vía férrea	30
.....	
Zona arenosa	30
.....	

INTRODUCCION

En el mes de octubre de 1968 da inicio el levantamiento cartográfico del país a través de la elaboración de la carta topográfica básica esc. 1:50,000, este odisea contempló el levantamiento cartográfico del territorio nacional en un plazo de 10 años. Sin embargo no fue posible alcanzar la meta en el plazo señalado y no es sino hasta el año de 1988 cuando

concluye esta ardua tarea. Aún antes de terminar el cubrimiento nacional, surge la necesidad de actualizar la cartografía, debido principalmente a los cambios dinámicos que ocurren en el territorio nacional, por el surgimiento de nuevas obras de infraestructura, nuevos asentamientos humanos, crecimiento de las localidades existentes, etc. El proceso de actualización cartográfica, da inicio en el año de 1984, empleando para ello los mismos procesos tradicionales de separación de colores, con el apoyo de clasificación de campo.

Los procesos tradicionales empleados para la actualización cartográfica, resultaron eficientes y con un alto grado de exactitud, sin embargo el avance en esta tarea fue lenta, por tal motivo, a partir del año de 1993 da inicio el proceso de modernización de la Dirección General de Geografía, con el objeto de actualizar la cartografía mediante métodos digitales. Para tal fin se elaboró el Diccionario de Base de Datos Topográficos, que norma la estructura de la información contenida en la carta topográfica escala 1:50,000.

En el año de 1994, se desarrolla e implementa la metodología para la actualización digital de la carta topográfica esc. 1:50,000, como es natural surge la necesidad de revisar y actualizar las normas y especificaciones bajo las cuales hasta el momento se ha desarrollado esta actividad, dado que esta actividad se efectúa a nivel regional, se presentan diferentes criterios en el tratamiento de la información durante la etapa de actualización, con las normas presentadas en este trabajo, se pretende evitar ambigüedades e inconsistencias en la actualización de la información cartográfica. Este trabajo es el resultado de reuniones de trabajo sobre la actualización de la carta topográfica esc. 1:50,000 y 1:250,000 y de experiencias obtenidas durante los 4 años de trabajo sobre actualización digital.

ACUEDUCTO

Se digitalizarán todas las ocurrencias de esta entidad que ya existan en la carta impresa a menos que clasificación de campo los cancele. Se modificará su trazo, solo si en la información de campo así se indica o si en el análisis visual de la imagen se observa su ubicación. Clasificación de Campo indicará en el positivo sumado el trazo de las nuevas ocurrencias de esta entidad.

Solo se digitalizarán los acueductos principales siempre y cuando conecten en uno o ambos extremos a otra entidad con que tenga relación de conexión, en caso de que esta entidad entre a una localidad con traza de área urbana se suspenderá en el límite de la misma a menos que conecte a un tanque elevado (TQE) o caja de agua (CDA).

Se incluirán todos los acueductos que cumplan con las dimensiones mínimas establecidas, aún cuando en ambos extremos solo conecte a pozos de agua.

A todos los acueductos, superficiales o subterráneos se les asignara el AC de representación geométrica 2 (aproximado).

AEROPUERTO

El área del aeropuerto será extraída con el código correspondiente de acuerdo a su tipo, considerando en su interior, pistas de aterrizaje, edificación otros, calles (4° orden o del código que le corresponda de acuerdo a su importancia, cuando formen parte del acceso (por ejemplo carreteras), tanques de combustible, etc.

Las dimensiones de esta entidad deben ser obtenidas en base al análisis visual de la imagen, con el apoyo de las fotografías aéreas. **Cartografía Censal**, indicará en el positivo sumado los límites aproximados de esta entidad así como sus atributos.

Se incluirán todas las ocurrencias de esta entidad que cumplan con las especificaciones del Diccionario de Base de Datos. Cuando no sea posible observar los límites del aeropuerto (área) se codificará como entidad puntual.

AREA DE CULTIVO

Se extraerán todas las áreas de cultivo que aparezcan en la carta impresa que aún se encuentren vigentes, conforme al análisis visual de las imágenes y todas aquellas de nueva creación que cumplan con las dimensiones mínimas establecidas en el Diccionario de Base de Datos.

En zonas donde se tenga duda para definir fácilmente las áreas de cultivo, se deben aplicar los principios de fotoidentificación y fotointerpretación así como la estereoscopía. Esta entidad está definida por patrones geométricos definidos, generalmente se encuentran delimitados por accidentes geográficos (cauce de corrientes de agua, cuerpos de agua, zona escarpada, áreas de vegetación densa, etc.).

Cuando en un área de cultivo atraviere una vía de comunicación y la distancia entre las dos áreas resultantes sea menor a 120 m. se considerará una sola área, en caso contrario se considerarán dos

áreas independientes, este criterio se aplicará también a las áreas de cultivo separadas por corrientes de agua o cualquier otro accidente o rasgo geográfico.

Todas las áreas de cultivo, invariablemente deberán cerrarse en el canevá con segmentos de representación geométrica virtual (AC) , **siempre y cuando continúen en la carta adyacente.**

Las áreas que limitan en el canevá deberán extraerse, aún cuando no cumplan con las dimensiones mínimas, siempre que se observe que continúan en la carta adyacente, para asegurar la continuidad de la información durante la etapa de liga.

Si existen áreas de cultivo abandonadas por períodos largos, deberá consultarse la carta de uso del suelo y al especialista en el tema para tomar la decisión más adecuada.

Cuando existan áreas de cultivo pequeñas que aisladamente no cumplan con las dimensiones mínimas, deberán generalizarse como una sola.

Cuando se presente un Área de Instalaciones Diversas, que contenga área de cultivo (p.e. un campo experimental) en su interior y a la vez se encuentre dentro de un área de cultivo, se sobrepondrá el área de Instalaciones Diversas al área de cultivo.

Nota 1: Los pastizales NO se consideran áreas de cultivo.

Nota 2: A las áreas de cultivo QUE LIMITEN FÍSICAMENTE con el canevá, se les asignará AC de representación geométrica 1, lo que indicará que no continúa en la carta adyacente .

AREA NATURAL PROTEGIDA

Los límites y atributos de esta entidad deberán ser proporcionados por el Departamento de Clasificación de Campo, en el positivo sumado. En caso de no existir un límite definido por coordenadas, este deberá ser digitalizado directamente del positivo sumado. Los límites podrán ser, alguna curva de nivel, un cuerpo de agua, línea de ferrocarril o algún otro accidente geográfico que sea determinado por Clasificación de Campo.

Se debe consultar la carta Topográfica impresa de edición anterior, para verificar la existencia de alguna entidad de este tipo que haya sido omitida por Clasificación de Campo, en caso de detectarlas se deberá notificar al Departamento de Cartografía Básica para su delimitación en el positivo sumado y su inclusión en el archivo digital, estas áreas se identifican fácilmente por el nombre propio que aparece en el cuerpo de la carta.

En ningún caso se digitalizarán áreas protegidas que no estén indicadas en el positivo sumado, pues estas son responsabilidad del área mencionada. Su representación geométrica siempre será 2 y 3 si comparte con el NEATLINE (canevá).

Clasificación de Campo deberá levantar todas las entidades de este tipo que estén considerados en el Diccionario de Base de Datos. No se extraerán los atributos de esta entidad que no estén contenidos en el diccionario mencionado.

Los límites y atributos de esta entidad deberán ser proporcionados por clasificación de campo, en caso contrario no se digitalizarán aún cuando tengan nombre propio asociado.

AREA URBANA

Se considerará **área urbana** a aquellas zonas o áreas en localidades que presenten una traza de calles bien definida con fines habitacionales, incluyendo aquellas áreas en proceso de urbanización donde se aprecie la traza de calles aún cuando no se aprecien edificaciones, ya que nos indica áreas de crecimiento urbano, tales como nuevos fraccionamientos, colonias populares, zonas residenciales, etc.

Las dimensiones mínimas, que deben satisfacer las áreas para ser consideradas como urbanas, es de 90,000 m².

Estas áreas siempre deberán tener asociado un nombre propio indicado por **Cartografía Censal**, no se representarán áreas urbanas que no cumplan con esta condición.

Las áreas de crecimiento, fuera de la mancha urbana principal, también se considerarán áreas urbanas si cumplen con las condiciones mencionadas en el párrafo anterior.

Las áreas o proyectos de urbanismo abandonados, donde se aprecie una traza urbana definida, deberá consultarse al personal de **Cartografía Censal**, para tomar la decisión sobre su representación como área urbana con calles o como linderos.

En localidades donde se presentan: zona industrial y área urbana (zona habitacional) unidas, quedarán incluidas en una sola como área urbana, se delimitará la zona industrial sobrepuesta a la primera.

Por otro lado (en grandes ciudades), normalmente alrededor de la zona urbana bien definida existen algunos asentamientos irregulares, que no tienen una traza de calles, pero que sin embargo el número de edificaciones (construcciones) es mayor al 80 %, en este caso debe quedar incluida como parte del área urbana. Esta condición no aplica sobre aquellos asentamientos irregulares dispersos, que se localizan sobre laderas, márgenes de ríos, a los lados de las vías del ferrocarril, tiraderos de basura o caseríos aislados.

Se deben digitalizar las edificaciones aisladas que se encuentran en la periferia de las áreas urbanas, es poco común que en localidades grandes o medianas no se encuentren edificaciones aisladas fuera de lo que se considera área urbanizada.

Es posible que dentro de la mancha urbana, existan amplias zonas sin una traza urbana y sin edificaciones ó muy pocas, estas áreas deben indicarse como zonas de exclusión (zonas de reserva federal, derechos de vía de líneas de transmisión, etc.).

Es importante mencionar que debemos apoyarnos en todos los insumos que se tengan a la mano, para facilitar la delimitación y extracción de esta entidad.

Por otra parte, las carreteras, vías de ferrocarril y caminos que sirvan de límite al área urbana, deben conservarse como tales y aplicar la relación de compartición con esta entidad, no deberán cambiar a calle a menos que las entidades mencionadas atraviesen la localidad.

Conforme a lo anterior:

- a) No delimitar con calles, las áreas urbanas a menos que se vean claramente.
- b) Si al límite del área urbana existe una carretera o camino, se queda como tal, no se debe cambiar a calle, ya que en el Diccionario de Base de Datos tenemos la compartición de caminos y carreteras con área urbana.

- c) Las carreteras que cambiarán a calles serán aquellas que pasen a través del área urbana.
- d) Quedarán incluidas como parte del área urbana, aquellas zonas habitacionales sin traza de calles, siempre que presenten un alto porcentaje de construcciones y que estén unidas a estas.
- e) Si un cuerpo de agua mayor a 25 m de ancho, atraviesa el área urbana, ésta quedará dividida en dos áreas, compartiendo con cuerpo de agua.

Las entidades: cementerio, área verde urbana, instalaciones deportivas o recreativas, instalación industrial, instalación diversa y aeropuerto, que sean adyacentes quedarán englobadas en el área urbana y se sobrepondrán a la misma, todas estas entidades serán indicadas en el positivo sumado de **Cartografía Censal**.

Localidades conurbadas se considerarán como una sola área urbana.

Las dimensiones de la entidad, deben ser obtenidas mediante el análisis visual de la imagen, con el apoyo de las fotografías aéreas, para ello invariablemente deben cumplir con las especificaciones establecidas en el Diccionario de Base de Datos Topográfico.

A las áreas urbanas, que comprendan fraccionamiento o colonias de nueva creación y que no formen una unidad topográfica con el resto de la ciudad, se les incluirá todos los servicios (escuelas, templos etc.) aún cuando la clave de la ciudad sea 5 ó mayor.

En la extracción de áreas urbanas que no cumplan con las dimensiones mínimas establecidas, se trazarán las calles con código de lindero dibujando la trama o dibujando el contorno de las manzanas con ese código en ambos casos se indicarán las edificaciones existentes.

La actualización de áreas urbanas e industriales marcadas por **Cartografía Censal**, se realizarán conforme a las fotografías aéreas (por ejemplo, si estas no son recientes), se extraerá lo que en ellas se observe y se reportará en el archivo de datos auxiliares, la fecha de toma de las fotografías.

Durante la extracción de áreas urbanas, se extraerán todas las calles que el análisis visual de las ortofotos esc. 1:20,000 permitan, con el apoyo de las fotografías aéreas (par estereoscópico).

Localidades con caserío disperso que no presenten una traza definida y tengan algunas calles aisladas, no se representarán como área urbana, a estas calles se le dará tratamiento de linderos o caminos que se conectarán a las vías de comunicación principal.

La extracción de áreas urbanas, se debe ajustar a las dimensiones mínimas establecidas, evitar quiebres y picos repentinos que no se presentan en la realidad, no debe confundirse áreas de cultivo o límite de propiedades rurales con áreas urbanas, en general se deben apegar a los puntos acotados en este manual.

AREA VERDE URBANA

La extracción de esta entidad, será a partir del análisis visual de las imágenes y con el apoyo de las fotografías aéreas, aplicando los principios de fotoidentificación y fotointerpretación. Entre ellos encontramos parques, jardines, zonas arboladas, camellones y glorietas muy amplias principalmente sobre avenidas importantes.

Se incluyen todas las que cumplan con las especificaciones establecidas en el Diccionario de Base de Datos y los que aparezcan en el positivo sumado.

El área verde urbana se sobrepone a instalaciones deportivas o recreativas.

ARRECIFE/BAJO

En general, este rasgo estará incluido en el archivo vectorial convertido, sólo se modificará, si el análisis visual de la imagen y las fotografías aéreas permiten observar cambios en su trazo, o si clasificación de campo lo indica en el positivo sumado.

Se incluirán todos aquellos que cumplan con las especificaciones del Diccionario de Base de Datos Topográficos.

El AC de representación geométrica será “2”, excluyendo los que comparten con el canevá AC “3”.

Las nuevas ocurrencias de esta entidad, se incluirán solo si aparecen indicados en el positivo sumado.

NOTA: Se incluirán todos los existentes en la carta impresa que tengan nombre propio, aún cuando no se observen en la imagen o no cumplan con la dimensión mínima y clasificación de campo no los cancele en el positivo sumado.

BANCO DE MATERIAL

Todas estas entidades se digitalizarán como rasgos puntuales, sin excepción, siempre y cuando tengan una vía de acceso.

Se digitalizarán todos los existentes en la carta impresa, que no hayan sido canceladas por clasificación de campo y que se observen en la imagen.

BORDO.

Se extraerán todos los **bordos** que:

- Aparezcan en la carta impresa y se observen en las ortofotos.
- Indique clasificación de campo en el positivo sumado y se observen en las ortofotos.
- Se observen en las ortofotos aún cuando no sean indicados por Clasificación de Campo y cumplan con las dimensiones mínimas establecidas.
- Tengan asociado un nombre propio.
- No tengan asociado un cuerpo de agua, solo si se observan claramente en las ortofotos, como una obra de infraestructura sobresaliente.
- No cumplan con las dimensiones mínimas, sólo si tienen nombre propio, en cuyo caso deberán tener su cuerpo de agua.

En aquellas áreas donde exista una gran cantidad de bordos, se extraerán todos los que cumplan con las dimensiones mínimas, si el número fuera excesivo se seleccionarán en primer lugar los existentes en la edición anterior, que tengan nombre propio y su cuerpo de agua.

CALLE

Se extraerán todas las ocurrencias de esta entidad, en base al análisis visual de las ortofotos y la inspección estereoscópica de las fotografías aéreas. Los atributos serán aplicados acorde a la definición establecida en el Diccionario de Datos Topográficos.

En la vialidad principal dentro del área urbana (principalmente en ciudades grandes), deberá digitalizarse el arroyo principal y los laterales, para que pueda establecerse la relación de conexión, de lo contrario se estarán conectando calles de tercer orden con calles de primer orden donde no existe una conexión real.

Lo anterior rige también para las calles que se localicen a los lados de la vía de ferrocarril, siempre y cuando se observen claramente en la imagen, sin importar que tan cercanos se encuentren unos de otros.

La entidad calle no deberá sobreponerse a la entidad *vía de ferrocarril*.

Si el análisis visual de las ortofotos lo permite, deben digitalizarse los retornos y entradas a periféricos ó a cualquier vialidad principal

Las calles en las áreas especiales que caen dentro de áreas urbanas serán tratadas de igual forma que las que se trazan en área urbana (1º, 2º y 3º orden) siempre y cuando tengan continuidad hacia fuera del área especial; se trazarán como calles de cuarto orden solo las que sean de uso exclusivo del área especial.

Las calles en áreas especiales (áreas diversas, áreas deportivas y recreativas, etc.), que se localicen fuera de áreas urbanas, se les dará el tratamiento de calle de cuarto orden y a las carreteras y caminos que las crucen, se les dará el mismo tratamiento que en una área urbana (calles de 1º, 2º y 3º orden). Sólo se trazarán calles dentro de áreas urbanas.

El AC de representación geométrica de la calle, dentro de un túnel será 2 (aproximada).

La extracción de calles, deberá hacerse estereoscópicamente y lo más completa posible para evitar omisiones, en áreas urbanizadas.

Los casos en que Clasificación de Campo o **Cartografía Censal**, indique anillo periférico, avenida, etc., fuera del área urbana, se codificarán como carretera pavimentada N/A N/A N/A en operación.

CAMINO

Se extraerán todas las entidades que aparezcan en la edición anterior (brechas y veredas) digitalizándose conforme a la imagen, no cambiarán los atributos a menos que clasificación de campo lo indique.

Se eliminarán de la edición anterior todos los que ya no se observen en las ortofotos.

Todos los rasgos nuevos (brechas) y sus atributos serán indicados por clasificación de campo, no se digitalizarán brechas que no estén asentadas en el positivo sumado, si existiese alguna duda sobre la posible omisión de estos rasgos, deberá comentarse directamente con los clasificadores de campo, para que hagan los cambios pertinentes si así lo consideran, siempre habrá que ajustarse a la información contenida en el positivo sumado, dado que el responsable de esta información, es el departamento de Cartografía Básica.

Si existiesen rasgos con apariencia de brechas y que no hayan sido considerados por clasificación de campo, se digitalizarán como veredas..

Se digitalizarán todos los caminos vereda que sirvan para comunicar localidades, que conecten a otras vías de comunicación, a áreas de cultivo, bordos, bancos de material, etc., debe tenerse especial cuidado de no confundir caminos vereda con una red de linderos.

Todos los caminos deberán extraerse directamente de la ortofoto y no digitalizarse de la carta impresa.

El AC de representación geométrica para esta entidad será 1 (definida), excepto cuando no se observe la mayor parte del rasgo indicado por campo, ya sea por la vegetación densa o por escasa definición en la ortofoto, en cuyo caso se le asignará el valor 2 (aproximada)

Las brechas en construcción y/o fuera de uso [BR], que indique clasificación de campo, se codificarán como caminos vereda.

Cualquier camino, que atraviese áreas de instalaciones industriales, deportivas, diversas, etc., se le dará el tratamiento correspondiente (calle de 4° orden).

CANAL

Se extraerán todos los que aparezcan en la carta impresa y los que indique clasificación de campo siempre que se observen en las ortofotos. Se digitalizarán los que se observen en las ortofotos aun cuando no estén indicados en el positivo sumado, siempre que cumplan las especificaciones del Diccionario de Base de Datos Topográficos.

En el caso de canales existentes en la carta impresa, no cancelados por clasificación de campo y que conforme al análisis de la imagen y par estereoscópico, se observe que ya no existen, deberán eliminarse.

Los rasgos que clasificación de campo rotule como **drenes** corresponden a canales en operación.

Se digitalizarán los canales que crucen áreas urbanas y se identifique claramente su obra de infraestructura, estos podrán ser lineales o de área según el análisis estereoscópico de las fotografías aéreas.

En un distrito de riego se trazarán tantos canales como sea posible, con la condición de estar seguros de su existencia y que cumplan con las dimensiones mínimas establecidas.

Se extraerán canales que no cumplan con las dimensiones mínimas, si conectan con alguna entidad con la que tengan relación de conexión..

Si son canales importantes se digitalizaran aun cuando no cumplan con las dimensiones mínimas establecidas, sobre todo si tienen nombre propio.

CARRETERA

Todas estas entidades se extraerán directamente de las ortofotos, con el apoyo de las fotografías aéreas mediante la estereoscopia. Clasificación de Campo proporcionará la información completa sobre sus atributos e indicará claramente el lugar donde se da el cambio de éstos.

Todas las entidades que aparezcan en la carta impresa o el positivo sumado, indicados como carretera PV, y que clasificación de campo no haya indicado sus atributos, se codificarán como carretera pavimentada, dos carriles, libre, desconocido, en operación (FC 3193).

Los casos en que Clasificación de Campo, indique anillo periférico, avenida, etc., fuera del área urbana, se codificarán como carretera pavimentada N/A N/A N/A en operación.

Sólo se compilarán directamente del positivo sumado, cuando la definición del rasgo sea parcial, especialmente en zonas de vegetación densa o por mala calidad de la fotografía, asignándole en estos casos el AC de representación geométrica 2 (aproximado).

Terracerías, se extraerán todas las ya existentes en la carta impresa, digitalizándose directamente de las ortofotos, modificando su trazo original donde no coincida con las imágenes. Se mantendrán sus atributos, a menos que clasificación de campo indique cambios, las nuevas ocurrencias así como sus atributos, deberán ser indicadas en el positivo sumado.

No se digitalizarán carreteras, que no hayan sido indicados por clasificación de Campo, en caso de dudas u observaciones sobre posibles omisiones, se recurrirá al Departamento de Cartografía Básica para su aclaración.

Para las carreteras clasificadas como *particulares* (CFE, PEMEX, etc.), se aplicará el código de *carretera pavimentada libre otros en operación (FC 3186 ó 3235 según las indicaciones de campo, si son de uno o dos carriles)*; a menos que Clasificación de Campo indique que son de uso restringido en tal caso se le aplicará el código correspondiente (fc 3224).

Todas las cartas deberán ligarse a nivel regional, los departamentos de Cartografía Básica y de Sistemas solucionarán las inconsistencias detectadas durante el proceso. Por ningún motivo enviarán cartas con problemas de liga a área central. **No deberán modificarse** cartas ya depositadas en **Base de Datos; casos especiales**, solo cuando sea estrictamente necesario, por ser **errores u omisiones** relevantes, en cuyo caso deberán notificar a área central y enviar los archivos con extensión **MNGIS** corregidos, al Depto. de actualización para su reposición a Base de Datos.

Los departamentos de Cartografía Básica y de Sistemas, deberán poner especial cuidado durante la etapa de actualización, en cuanto a la información en las ligas para no incurrir en omisiones o errores graves cuando se ligen posteriormente.

CASETA DE PEAJE

Se extraerán todas las ocurrencias de esta entidad que aparezcan en la carta impresa anterior y las de nueva creación indicadas en el positivo sumado. Si el análisis visual de las imágenes lo permite, serán extraídas directamente de la imagen en caso contrario se digitalizarán del positivo sumado.

Esta entidad deberá rotarse (símbolo) perpendicular al eje de la carretera, aún cuando el Diccionario de Base de Datos no lo especifique.

CEMENTERIO

Se extraerán todas las ocurrencias de esta entidad, existentes en la carta impresa y las nuevas que aparezcan en el positivo sumado con información actualizada proporcionado por **Cartografía Censal**. Cuando en las ortofotos se observe dimensiones diferentes del que aparece en la carta impresa, deberá modificarse. Si hay ocurrencias donde no sea posible la ubicación (puntual) o su delimitación (área) por factores de visibilidad, estas serán digitalizadas directamente del positivo sumado.

Los cementerios se sobreponen al área urbana..

Las calles dentro de los cementerios se digitalizan como calles de 4° orden.

CONDUCTO

Se extraerán todas las ocurrencias de esta entidad que aparezcan en la carta impresa y que no hayan sido canceladas por Clasificación de Campo. Cuando sea posible la identificación del rasgo sobre la imagen, deberá digitalizarse directamente de esta, si no es posible, se extraerán del positivo sumado, tanto los ya existentes como los de nueva creación indicados por clasificación de campo.

En todos los casos se les asignará el AC de representación geométrica "2" (aproximada).

El término POLIDUCTO que aparece en el positivo sumado o carta impresa, indica un solo ducto con funciones diferentes, y **no** varios ductos.

Se extraerán todas aquellas ocurrencias que cumplan con las especificaciones del Diccionario de Datos Topográficos.

Solo se digitalizarán los extraurbanos y se conectarán al área urbana, se digitalizarán dentro de estas áreas, cuando conecten a una entidad con que tengan relación de conexión y esta se encuentre en el interior de la mancha urbana.

Los atributos para esta entidad serán: Una línea, dos líneas y tres o más líneas

CORRIENTE DE AGUA.-

Los rasgos de esta entidad (contenidos en la carta impresa) aparecen en el archivo vectorial corregido planimétricamente (archivo CPL), los cuales estarán digitalizados en base a la altimetría y conforme a la ortofoto.

Las corrientes deberán tener continuidad o sea que deben estar conectadas a otro rasgo con el que tenga relación de conexión, en caso contrario se indicará su discontinuidad mediante el símbolo de corriente que desaparece.

Clasificación de campo, indicará sobre el positivo sumado si hay cambio de atributos (perennes a intermitentes o viceversa). Si no se indican cambios, estos se mantendrán conforme a la carta impresa.

Durante la etapa de actualización regional, deberán extraerse corrientes de agua de longitud relevante (mayores de 1000 metros (2 cm) a la escala de trabajo), que no aparezcan en la carta impresa y que se considere importante para mostrar la red hidrológica de la zona, estas corrientes deberán ser codificadas como corrientes intermitentes.

El archivo CPL, que el área central envía a las Direcciones Regionales, estará revisado y corregido únicamente en cuanto a corrientes sencillas, las corrientes dobles que se consideren cuerpos de agua, deberán actualizarse en las Direcciones Regionales. Deberán hacerse correcciones a las corrientes de agua, si se detectan inconsistencias importantes o si les falta el símbolo de corriente que desaparece.

Si hay inconsistencias de liga entre corriente perenne y corriente intermitente en tramos pequeños, estos pueden ser corregidos en cualquiera de las dos cartas, siempre que ambas se encuentren en proceso de actualización, invariablemente se ajustará la carta en proceso a la carta terminada, si esto no fuera posible por la importancia de los rasgos, se podrá modificar la carta terminada y deberá enviarse nuevamente a oficinas centrales para su reposición a Base de Datos, acompañada del documento que avale los cambios.

Las corrientes que atraviesen áreas urbanas se cortarán en el punto donde ya no se observen y se le agregará la entidad corriente que desaparece, continuarán al otro lado de la localidad donde se observe nuevamente el rasgo.

En casos específicos donde el área urbana presente realmente calles o avenidas paralelas a las corrientes de agua, se deberán representar por separado ya que no pueden compartir calle y corriente de agua.

Los ríos canalizados se extraerán con código de canal, línea o área.

Nota: Si el 50% o más del total de rasgos hidrográficos, contenidos en el archivo CPL, presentan desplazamientos conforme a la ortofoto, deberán reportarse a área central para su corrección, antes de iniciar la etapa de actualización.

CORRIENTE QUE DESAPARECE

En el archivo CPL que el Área Central envía a las Direcciones Regionales, esta entidad debe estar rotada, no obstante durante el proceso de actualización se verificarán y corregirán de ser necesario.

Se revisará que todas las corrientes que no conecten a otros rasgos, tengan el símbolo de corriente que desaparece y que se encuentren orientadas conforme a la corriente de agua en relación con la altimetría, de preferencia realizarlo después de haber corrido el último Batch.

CUERPO DE AGUA

Deberán ser actualizados todos los cuerpos de agua existentes en la carta impresa, en base al análisis visual de la imagen y de las fotografías aéreas (estereoscopia). Los cambios en sus atributos serán indicados en el positivo sumado por clasificación de campo.

En caso de que en la carta impresa aparezcan cuerpos de agua perennes y en la imagen ya no se observen, se cancelarán, a menos que clasificación de campo indique lo contrario.

Deberán extraerse todas las nuevas entidades, incluso las no indicadas por clasificación de campo, a estas últimas se les asignará el atributo de cuerpo de agua intermitente.

Los cuerpos de agua, correspondientes a presas de nueva creación, que no aparezcan en las fotografías por diferencia de fecha entre el vuelo y la fecha de clasificación, serán extraídos conforme al trazo del positivo sumado, asignánole AC de representación Geométrica 2 (aproximada).

En todos los casos, los cuerpos de agua deberán cumplir con las especificaciones del Diccionario de Datos Topográficos.

Los cuerpos de agua perennes, cuya dimensión haya cambiado serán digitalizados conforme al espejo de agua observado.

Los casos en que clasificación de campo indique a las áreas *sujetas a inundación*, con atributo INTERMITENTE, se cambiarán a cuerpo de agua intermitente.

Los cuerpos de agua que no cumplan con las dimensiones mínimas, pero que tengan nombre propio, se mantendrán en el archivo actualizado.

Los cuerpos de agua que cumplan con las dimensiones mínimas, se extraerán junto con sus bordos, aún cuando éstos no cumplan con las dimensiones mínimas. Así mismo deberán extraerse todos los bordos y cuerpos de agua con nombre propio, sin importar si cumplen o no con las dimensiones mínimas establecidas.

Cuando los bordos cumplan con las dimensiones mínimas y el cuerpo de agua no, se extraerán ambos.

Los cuerpos de agua intermitentes, deberán digitalizarse tomando en cuenta la línea máxima del embalse.

El cuerpo de agua (solamente en el caso de ríos), deberá segmentarse en cada intersección con curva de nivel.

En aquellos casos donde se presente una presa y lleguen a ella varias curvas de nivel, la primera y la última se digitalizarán rodeando el cuerpo de agua, las demás quedarán cortadas y/o suspendidas de no ser posible su digitalización.

Los **cenotes** tendrán atributo de cuerpo de agua perennes y AC de representación geométrica 1.

CURVAS DE NIVEL

Información concerniente a entidades que incluyen curvas de *nivel otro* y *depressiones*.

Para tramos grandes en donde las curvas de nivel estén incompletas, no es responsabilidad de las Áreas de Actualización central o regional editarlas.

Cuando al ligar dos archivos, se presentan equidistancias diferentes entre curvas de nivel, se ligarán solo las que tengan la misma cota, las que no cumplan esta condición, solo se conectarán al canevá.

Los segmentos de curvas de nivel que queden en la periferia de los cuerpos de agua, al hacer la extracción de estos, no se borrarán, se editará la 1ª y última, rodeando al cuerpo de agua y las demás quedarán cortadas y/o suspendidas, asignándole el AC de representación geométrica 2 (aproximada).

No se modificará el trazo de rasgos altimétricos, sólo se digitalizarán tramos pequeños en las zonas de liga o para darle continuidad al rasgo, en ningún caso deberán digitalizarse tramos de curvas de nivel grandes.

Cuando se encuentren errores de acotamiento en las curvas de nivel deberán corregirse, y reportarse a oficinas centrales.

En caso de que existieran curvas de nivel en la carta impresa y no aparecieran en el archivo vectorial .CPL, deberá reportarse al área central para que sean incluidas y enviadas a la regional correspondiente, igualmente deberán reportarse curvas de nivel sobrepuestas (cruzadas) para que el área de conversión las corrija y sean sustituidas antes de que la carta sea liberada.

DEPOSITO DE DESECHOS

Clasificación de Campo indicará las ocurrencias de esta entidad, se extraerán sólo si cumplen con las especificaciones del diccionario de datos y su representación será puntual, los deshuesaderos de autos, quedan excluidos de esta entidad.

EDIFICACION

Se extraerán todas las existentes en la carta impresa y los indicados por **Cartografía Censal** en el positivo sumado, siempre y cuando cumplan con las especificaciones del Diccionario de Datos Topográficos. Los atributos de esta entidad deberán estar indicados en el positivo sumado, si hay alguna ocurrencia con atributos no definidos, ésta se incluirá como edificación otros.

No se digitalizarán edificaciones referente a templos, Centros de Asistencia médica y Escuelas, en localidades mayores de 50,000 habitantes, solo se digitalizarán las que se encuentren fuera de dicha área. Se extraerán todos los rasgos puntuales, en ciudades con rango cinco a excepción de los mencionados anteriormente.

Todas las localidades indicadas por **Cartografía Censal**, con o sin nombre, deberán contener al menos una edificación otro.

En todos los casos en que **Cartografía Censal**, indique en el positivo sumado **abandonado** o **temporal con o sin nombre**, se digitalizará al menos una edificación otro (fc 333), en el caso de tapias **no** se incluirán edificaciones aún cuando tengan un nombre propio asociado.

Las localidades existentes en la carta impresa, que hayan sido canceladas **Cartografía Censal**, no deberán contener edificaciones a menos que solo haya sido cancelado el nombre propio.

Las localidades clasificadas por **Cartografía Censal**, en las cuales no se observen edificaciones, éstas deberán digitalizarse en el lugar aproximado indicado en el positivo sumado, el responsable de la información es el clasificador que lleva a cabo la verificación en campo de todas las entidades clasificables, en caso de duda deberá consultarse directamente con el responsable del Departamento de **Integración Territorial**, a nivel regional.

Las edificaciones que indique el clasificador de campo del área de **Cartografía Censal**, en el positivo sumado y que no se encuentren especificados en el Diccionario de Base de Datos Topográficos, se digitalizarán como edificación otro.

La entidad edificación se refiere a una construcción y no a un conjunto de construcciones, por lo que deberán digitalizarse de forma individual y jamás englobar un conjunto de edificaciones en una sola. Deberán extraerse todas las ocurrencias de esta entidad, incluyendo las que se encuentren dentro de instalaciones industriales, instalaciones diversas, etc., excepto las que se encuentren dentro del área urbana.

Las granjas, escuelas, templos, centros de asistencia médica, que **Cartografía Censal** indique fuera de uso o abandonadas, se digitalizarán como edificación otros, siempre que se encuentren fuera de áreas urbanas, cuando se encuentren dentro de éstas no se incluirán.

Los *abrevaderos*, dentro de los establos, se representarán como granjas.

ENTRADA A GRUTA

Esta entidad se digitalizará conforme a la carta impresa, las entidades nuevas serán indicadas por Clasificación de Campo en el positivo sumado.

ESTANQUE

Se digitalizarán todos los que cumplan con las especificaciones del Diccionario de Base de Datos en cuanto a sus atributos, si hay cambios, éstos serán indicados por clasificación de campo en el positivo sumado.

Los rasgos nuevos y sus atributos deberán ser indicados por clasificación de campo, pero su extracción se hará en base a la imagen.

Todos aquellos rasgos de esta entidad que sus atributos no estén considerados dentro del diccionario de datos se incluirán como Estanque otros.

Cuando existan varios estanques pequeños, que no cumplan con las dimensiones mínimas y se encuentren muy juntos se digitalizarán como uno solo.

En una zona de estanques se extraerán los más representativos por sus dimensiones.

Las albercas se representarán como estanques, siempre y cuando cumplan con la dimensión mínima establecida para esta entidad.

ESTRUCTURA ELEVADA

Cartografía Censal indicará las ocurrencias y los atributos de esta entidad, se incluirán todos los que cumplan con las especificaciones del diccionario de datos topográficos(silos y casetas forestales).

FANGO

Los rasgos existentes en el archivo vector no se modificarán, a menos que clasificación de campo lo indique o si el análisis visual de la imagen y la fotografía aérea permiten actualizar sus dimensiones.

FARO/RADIOFARO/VOR

Se extraerán todos los existentes en la carta impresa y los nuevos que indique clasificación de campo y/o **Cartografía Censal** en el positivo sumado. En la carta impresa se identifican por una estrella y la leyenda del número de destellos, color de luz y su alcance en millas náuticas (*2DB15MN).

INSTALACIONES DE BOMBEO

Se incluirán tanto los ya existentes como los nuevos indicados por **Clasificación de Campo** y/o **Cartografía Censal**, deberán ser extraídos en lo posible conforme al análisis visual de la imagen, se digitalizarán en el último de los casos directamente del positivo sumado.

Los pozos no se consideran instalaciones de bombeo.

INSTALACION DE COMUNICACION

Se incluirán tanto los ya existentes en la carta impresa como los nuevos indicados **Cartografía Censal**, deberán ser extraídos en lo posible conforme al análisis visual de la imagen, cuando esto no sea posible se digitalizarán directamente del positivo sumado.

INSTALACIONES DEPORTIVAS O RECREATIVAS

Se extraerán todas las que aparezcan en la carta impresa y los que indique **Cartografía Censal** en el positivo sumado, que se observen en las imágenes y que además cumplan con las especificaciones del Diccionario de Base de Datos Topográficos. **Cartografía Censal** deberá proporcionar los atributos de esta entidad, delimitándola de forma aproximada y el actualizador definirá con precisión sus dimensiones conforme al análisis visual de la imagen.

Cuando esta entidad contenga albercas en su interior, éstas se incluirán con código de estanque otros, siempre que cumplan con las dimensiones mínimas establecidas para tal entidad.

Una instalación deportiva que no este clasificada y que se observe claramente en la imagen, se incluirá como instalación deportiva otro, con la condición de que cumpla con las especificaciones de la base de datos.

Los campos de tiro se delimitarán como linderos y se digitalizaran sus edificaciones.

INSTALACIONES DIVERSAS

Se incluirán tanto las ya existentes, como las indicadas por **Cartografía Censal**, deberán ser extraídos conforme al análisis visual de la imagen, se digitalizará en el último de los casos conforme al positivo sumado. Se anexarán las edificaciones que se encuentren dentro de esta entidad.

Las instalaciones militares quedarán como instalaciones diversas “otro”, con sus respectivas edificaciones, calles o cualquier otro rasgo que se encuentre en el interior de las mismas.

Se extraerán todos los centros de estudios superiores indicados por **Cartografía Censal**, así como las que aparezcan en la carta impresa, quedan como área diversa incluyendo los rasgos o entidades que se encuentren dentro de las mismas (área Verde Urbana, calles, etc.).

INSTALACIONES INDUSTRIALES

Se digitalizarán todas las que indique **Cartografía Censal** y las que aparezcan en la carta impresa, mediante el análisis visual de las ortofotos, se extraerán también aquellos que se aprecien de acuerdo a su forma estructural, aún cuando no hayan sido clasificadas y que además cumplan con las normas establecidas en el Diccionario de Base de Datos.

Si **Cartografía Censal**, no indica los atributos específicos, se codificarán como instalación industrial otro.

Quedarán sobrepuestas al área urbana, se digitalizarán las calles y edificaciones otro, que se observen dentro de las mismas.

INSTALACIONES PORTUARIAS

Se incluirán las ya existentes en la carta impresa, así como las de nueva creación indicadas en el positivo sumado. Clasificación de Campo deberá proporcionar su posición y dimensiones aproximadas. Esta entidad se delimitará conforme a la imagen.

Si se observaran algunos rasgos no clasificados, se solicitará al Departamento de Cartografía Básica regional, su validación para poder ser incluidas en el archivo digital actualizado.

En el caso de instalaciones portuarias lineales, que queden dentro de un cuerpo de agua y se sobrepongan a la entidad calle, solamente se digitalizará la instalación portuaria.

LIMITES

Sólo se digitalizarán los *límites internacionales*.

Los límites terrestres se digitalizarán conforme a las coordenadas de las MOJONERAS que existan.

Cuando el límite internacional se presente a lo largo de un cuerpo de agua (río o presa), se digitalizará al centro aproximado del mismo, si existieran puntos (boyas) con coordenadas, se digitalizará conforme a éstos, en ambos casos el cuerpo de agua se digitalizará completo (a ambos lados de la línea de frontera).

Si el límite internacional se presenta a lo largo de ríos de línea sencilla, se digitalizará sobrepuesto al río.

Nota: Si cambia el cauce del río, el límite internacional también cambiará conforme a éste; si el cambio del cauce del río fuera mayor a 500 metros, se debe reportar vía oficio al departamento de actualización central, para su consulta a instancias superiores.

LINDERO

Se extraerán todos los que cumplan con las especificaciones de la BDG, en caso de presentarse en exceso, se hará una generalización, sin que se pierdan las características propias de la zona, se deberá verificar que conecten a otro rasgo cualquiera; no deberán digitalizarse linderos aislados, a menos que por sus dimensiones sean muy representativos y sirvan de referencia geográfica.

LINEA DE TRANSMISION

Se extraerán todas las indicadas por campo y los ya existentes en la carta impresa, las modificaciones en su trazo serán indicadas en el positivo sumado.

Deberán digitalizarse paralelas a las vías de comunicación, sin exagerar la separación de éstas. Las líneas de transmisión, sólo conectarán a la periferia del área urbana, a menos que existiera una subestación eléctrica dentro de ésta, en cuyo caso deberán prolongarse hasta conectar con esta entidad.

Si una línea de transmisión atraviesa un área urbana en diferentes puntos, se digitalizará de forma continua en todo el tramo para darle continuidad.

Si no se observa su trazo en la imagen, se digitalizará directamente del positivo sumado. Se le asignará el AC de representación geométrica "2" (aproximada).

Si una localidad estuviera conformada por caserío disperso, las líneas de transmisión atravesarán la localidad.

LÍNEA DE COMUNICACION

Se extraerán todas las indicadas por campo y las ya existentes en la carta impresa, las modificaciones en su trazo serán indicadas en el positivo sumado.

Deberán digitalizarse paralelas a las vías de comunicación, sin exagerar la separación de éstas. Las líneas de comunicación, solo conectarán a la periferia del área urbana, a menos que existiera una entidad dentro de ésta con la que tenga relación de conexión, en cuyo caso deberán prolongarse hasta conectar con esta entidad.

Si una línea de comunicación atraviesa un área urbana en diferentes puntos, se digitalizará de forma continua en todo el tramo para darle continuidad.

Si no se observa su trazo en la imagen, se digitalizarán directamente del positivo sumado. Se le asignará el AC de representación geométrica “2” (aproximada).

Si una localidad estuviera conformada por caserío disperso, las líneas de comunicación atravesarán la localidad.

Si clasificación de campo indica 2 TL, se digitalizará una sola línea, por no estar considerado mas de una en el Diccionario de Base de Datos.

LUMBRERA.

Se extraerán todas las que aparezcan en la carta impresa y/o en el positivo sumado con información actualizada.

MALPAIS

Se extraerán todas las que aparezcan en la carta impresa y/o en el positivo sumado con información actualizada de campo. Esta entidad podrá ser modificada total o parcialmente en su trazo, si el análisis visual de la imagen lo permite o por otro lado si Clasificación de Campo lo indica en el positivo sumado.

MANANTIAL

Se extraerán todas los que aparezcan en la carta impresa y/o en el positivo sumado con información actualizada de campo.

Este rasgo está incluido en el archivo vector, se modificará su posición si clasificación de campo lo indica, las nuevas ocurrencias de esta entidad y sus atributos, serán proporcionados por campo.

MINA

Se extraerán todas las indicadas por Clasificación de Campo y las que aparezcan en la carta impresa, que cumplan con las especificaciones establecidas en el diccionario de la BDG.

Las minas abandonadas o fuera de uso, se codificarán como “minas fuera de uso”.

MOJONERA

Las ocurrencias de esta entidad, deben estar en el archivo vector, de no ser así se digitalizarán conforme a sus coordenadas geográficas.

MURO DE CONTENSION

Se extraerán todos conforme al positivo sumado y a la carta impresa, las nuevas ocurrencias de esta entidad, serán indicados por Clasificación de Campo y digitalizados a partir de las ortofotos y análisis estereoscópico de las fotografías aéreas.

NIEVE PERPETUA

Las ocurrencias de esta entidad ya están consideradas en el archivo vectorial de Conversión.

PANTANO

Se extraerán todas las ocurrencias que aparezcan en la carta impresa y/o en el positivo sumado con información actualizada. No se modificará su trazo, a menos que clasificación de campo lo indique o si el análisis visual de la imagen y la fotografía aérea, permite fotoidentificar claramente sus dimensiones.

Las ciénegas y marismas, serán extraídos con código de pantano.

Pantano se sobrepone a terreno sujeto a inundación.

PISTA DE AVIACION

Se extraerán todas las que cumplan con las especificaciones del Diccionario de Datos Topográficos, sus atributos deben ser indicados por Clasificación de Campo. La ubicación y sus dimensiones serán obtenidas conforme al análisis visual de la imagen. Se digitalizará el área destinada a aterrizaje y despegue incluyendo el área de ascenso y descenso de pasaje.

Las pistas contenidas en la carta impresa y que clasificación de campo no indique cambios, se codificarán como Pista de Aviación Terracería en operación.

PISTA DE CARRERAS

Se extraerán todas las indicadas en el positivo sumado, con los atributos especificados por Clasificación de Campo, se digitalizarán conforme a la imagen.

Se digitalizarán todas, siempre y cuando cumplan las especificaciones del Diccionario de Datos Topográficos.

PLANTA GENERADORA

Se extraerán todas las que aparezcan en la carta impresa y/o en el positivo sumado con información actualizada. Clasificación de campo proporcionará los atributos y su ubicación aproximada. Si no es posible ubicarlos en la imagen, se digitalizarán directamente del positivo sumado.

POZO DE EXPLOTACION

Se extraerán todos los que aparezcan en la carta impresa y los indicados por clasificación de campo, en el positivo sumado.

Los pozos abandonados o fuera de uso, se codificarán como “pozos fuera de uso”.

PRESA

Se extraerán todas las que aparezcan en la carta impresa y/o en el positivo sumado con información actualizada. Para el caso de presas sin agua, si se alcanza a distinguir el vaso y cumple con las dimensiones mínimas, se extrae como cuerpo de agua intermitente, previo acuerdo con clasificación de campo.

Se extraerán directamente de la imagen, por análisis visual de la misma, auxiliándose de las fotografías aéreas (par esteresoscópico). Clasificación de campo compilará los rasgos nuevos y sus atributos.

Las presas que tengan nombre propio y no cumplan con las dimensiones mínimas, se digitalizarán. También se extraerán aquellas que ya no tengan agua por azolve, dado que como obras de infraestructura son relevantes como referencias geográficas.

PUENTE

Se extraerán todos los que aparezcan en la carta impresa y/o en el positivo sumado, que cumplan con la dimensión mínima establecida (50 m de longitud).

Se podrán digitalizar, aquellos puentes que se consideren importantes (por ejemplo, que conecten a dos localidades), aún cuando no cumplan con las dimensiones mínimas.

La extracción de esta entidad, debe hacerse utilizando la técnica de la estereoscopia, para ubicarlos con exactitud y darles las dimensiones correctas sin exageración.

Clasificación de campo y/o Cartografía Censal, proporcionará la ubicación aproximada de las nuevas ocurrencias, así como sus atributos, aquellos que no tengan información al respecto, se codificarán como “PUENTE OTRO EN OPERACION”.

Este rasgo comparte con cualquier vía de comunicación, por lo que debe sobreponerse exactamente a los rasgos.

PUNTO ACOTADO

Este rasgo y sus atributos deberán estar incluidos en el archivo CPL, no se modificará ninguno, a menos que se detecte con certeza que tiene error de acotamiento y/o ubicación. La posición de los mismos en el archivo vectorial, deberá coincidir con la carta impresa y con el archivo raster LSI.

Se digitalizarán los puntos que aparezcan en el positivo sumado y no hayan sido vectorizados por conversión y que por lo tanto no aparecen en el archivo CPL, estos puntos generalmente se localizan en terrenos planos. Todos los puntos deberán tener su AC de altura (cota).

También deberá verificarse que estos se encuentren dentro de la curva correspondiente conforme a su valor.

RAPIDO

Sólo se consignarán los ya existentes en la carta impresa, se vectorizarán directamente del positivo sumado, si hubiese rasgos nuevos, éstos serán indicados por clasificación de campo en el positivo sumado.

RASGO ARQUEOLOGICO

Se consignarán todos los que cumplan con las especificaciones del Diccionario de Datos Topográficos.

Clasificación de campo indicará las nuevas ocurrencias y sus atributos. Se digitalizarán directamente a partir de las imágenes, en base al análisis visual de las mismas. Si no se observan, serán digitalizados conforme al positivo sumado, teniendo cuidado de no exagerar sus dimensiones.

ROCA

Se digitalizarán todas las existentes en la carta impresa, en base al análisis visual de la imagen y de las fotografías aéreas (estereoscopia), cuando no sea posible observarse directamente en los medios indicados, se digitalizará directamente de la carta impresa, apegándose al diccionario de base de Datos.

RUTA DE EMBARCACIÓN

La información referente a esta entidad será proporcionada por clasificación de campo, misma que se digitalizará conforme al positivo sumado.

Cuando clasificación de campo indique una ruta de embarcación, cuyo atributo no se encuentre en el diccionario de datos topográficos, se incluirá como ruta de embarcación *chalana*, siempre y cuando se encuentre en el margen de ríos y no exista otro medio de comunicación entre localidades o alguna vía de comunicación terrestre.

RUTA DE FUNICULAR / TELEFERICO

Se digitalizarán los ya existentes en la carta impresa, se hará directamente del positivo sumado, no se modificarán sus atributos a menos que clasificación de campo lo indique. Las nuevas ocurrencias de esta entidad, también serán indicados en el positivo sumado.

SALINA

Se digitalizarán todas las existentes en la carta impresa, conforme a las imágenes y las fotografías aéreas, en el caso de que esto no pueda observarse fácilmente, se digitalizarán directamente del positivo sumado, las nuevas ocurrencias de esta entidad serán indicadas por clasificación de campo.

Las salinas fuera de uso o abandonadas se delimitarán como linderos igualmente los separadores que se encuentren en su interior si cumplen con las dimensiones mínimas de lindero.

Se digitalizarán conforme a las especificaciones del diccionario de base de datos.

SALTO DE AGUA

Se extraerán los ya existentes en la carta impresa y las nuevas ocurrencias indicadas por Clasificación de Campo en el positivo sumado.

SEPARADOR

Se extraerán todos los que aparezcan en las salinas, estanques, etc., no tendrán atributos y tendrán un valor único.

SUBESTACION ELECTRICA

Se digitalizarán todas las que aparezcan en la carta impresa, se hará directamente del positivo sumado cuando se consideren rasgos puntuales, por sus dimensiones y no se observen claramente en las imágenes digitales o fotografías aéreas. Cuando sean rasgos de dimensiones significativas, que puedan observarse en las ortofotos se digitalizarán conforme a éstas.

Las entidades nuevas serán indicadas por Clasificación de Campo y/o Cartografía Censal esta última en el caso de que sean urbanas, se aplicarán los mismos criterios de extracción.

TANQUE

Se extraerán todos los existentes en la carta impresa y los indicados por Clasificación de campo y/o Cartografía Censal, conforme a las especificaciones del Diccionario de Datos Topográficos.

Es factible, que Clasificación de campo y/o Cartografía Censal, no indiquen algunas ocurrencias de esta entidad, si el análisis visual de la imagen permite identificarlos, se extraerán asignándoles el valor de tanque OTRO.

En caso de que existiera gran cantidad de rasgos en una zona, sólo se digitalizarán los mas representativos a la escala de trabajo.

TANQUE DE AGUA

Se extraerán todos los existentes en la carta impresa y las nuevas ocurrencias indicadas por Cartografía Censal. Deberá tenerse especial cuidado para diferenciar entre tanque de agua: “*tanque elevado*” y “*caja de agua*”, su extracción se hará por análisis visual de las ortofotos, con ayuda del estereoscópio, en el caso de que no puedan definirse claramente en las fotografías, se digitalizarán directamente del positivo sumado.

Los rasgos nuevos y sus atributos serán proporcionados por clasificación de campo.

TERRENO SUJETO A INUNDACION

Los rasgos de esta entidad estarán incluidos en el archivo vector: CPL, estas entidades podrán ser modificadas, siempre que sea claramente observado en las ortofotos y con apoyo de las fotografías aéreas.

Este rasgo generalmente está confinado por la geoforma del terreno. Por lo que no deberá digitalizarse con formas geométricas cuadrangulares demasiado estéticas, a menos que después del análisis visual, se esté seguro de su forma.

Es factible que la zona sujeta a inundación, coincida con el área de vegetación densa, área de cultivo e inclusive con área urbana, en este caso se sobreponen.

Las entidades nuevas, deberán ser extraídas directamente de las imágenes, con apoyo de la clasificación de campo. En zonas donde existan pequeñas áreas de terreno sujeto a inundación muy cercanas una de otra, que no cumplan con las dimensiones mínimas establecidas, podrán englobarse como una sola área.

Deberá tenerse especial cuidado en la digitalización de estas entidades, pues por lo general se presentan en depresiones, lechos de ríos, en zonas planas o áreas adyacentes a la costa.

TUNEL

Se extraerán los que cumplan con las especificaciones del Diccionario de Datos Topográficos. Se debe consultar la carta topográfica impresa, para ubicar las ocurrencias ya existentes y extraerlas, si es posible en base al análisis de la imagen.

Las entidades nuevas serán indicadas por clasificación de campo

VADO

Se extraerán los ya existentes en la carta impresa y las nuevas ocurrencias de esta entidad que sean indicadas por Clasificación de Campo en el positivo sumado.

VEGETACION DENSA

Esta entidad no será incluida considerada (incluida) en el archivo vector de conversión, por lo que será extraída totalmente a partir de las ortofotos digitales, con auxilio de la carta impresa y mediante la observación estereoscópica de las fotografías aéreas, inclusive se eliminarán aquellas áreas que aparezcan en la carta impresa y no se observen en las ortofotos.

Las modificaciones se realizarán mediante el análisis visual de la imagen aplicando los criterios de fotointerpretación para su delimitación.

El análisis en tercera dimensión permite un panorama más real de las condiciones paisajistas y del relieve, que coadyuvan en la delimitación de la entidad. Hay que considerar que la vegetación densa, esta relacionada principalmente con las condiciones de relieve, casi siempre montañoso y la altura sobre el nivel del mar. Sin embargo esto no es una regla, ya que es posible encontrarla en áreas cercanas a la línea de costa, como manglares y en la franja tropical al sureste del país, sobre la gran planicie de la península de Yucatán.

Mediante la aplicación de criterios de fotointerpretación, se facilitará en gran medida la delimitación del área representativa para esta entidad. Cuando existan manchas pequeñas de vegetación densa, muy cercanas que no cumplan con las dimensiones mínimas, deben ser englobadas como una sola área, es posible contar con el apoyo de la carta de uso de suelo y vegetación y consultar al experto en el tema.

Los “claros”, en vegetación densa, serán considerados como zonas de exclusión si cumplen con las dimensiones mínimas de la entidad en cuestión (100 000m²).

Todas las entidades de área, dentro de vegetación densa se considerarán áreas de exclusión siempre que cumplan con sus dimensiones mínimas respectivas a excepción de las áreas naturales protegidas, en cuyo caso siempre se sobrepondrán a la vegetación densa.

VIA FERREA

Se extraerán todas las existentes en la carta impresa y las nuevas ocurrencias indicadas en el positivo sumado, se digitalizarán conforme a la imagen., clasificación de campo indicará todos los atributos y sus cambios, así como el cambio de trazo, se digitalizarán conforme a la ortofoto.

Las vías férreas desmanteladas indicadas por Clasificación de Campo, se representarán como veredas siempre y cuando se aprecien en la imagen.

Las vías férreas no se sobreponen a las calles, deberán digitalizarse de forma separada, paralelas entre sí aún cuando se encuentren muy cercanos.

ZONA ARENOSA

Las ocurrencias de esta entidad están incluidas en el archivo vector, las cuales podrán ser modificadas parcial o totalmente, en base al análisis visual y tridimensional de las fotografías.

Clasificación de campo podrá indicar en lo posible algún cambio en sus dimensiones. Básicamente los cambios en sus dimensiones serán a criterio del actualizador, siempre que esté seguro conforme al análisis visual efectuado y a su experiencia fotogramétrica.