



MINISTERIO DE
DEFENSA
NACIONAL



INSTITUTO
GEOGRÁFICO
MILITAR

Ministerio de
Desarrollo Urbano
y Vivienda



República
del Ecuador

Guía de Extracción para Elaboración de Cartografía Base con Fines Catastrales

Escala 1 : 5 000



1^{era}
EDICIÓN
2022

www.igm.gov.ec/www.geoportaligm.gov.ec



MINISTERIO DE
DEFENSA
NACIONAL



INSTITUTO
GEOGRÁFICO
MILITAR

CRÉDITOS

AUTORIDADES

Ing. Pablo A. Acosta A.
Coronel – E.M.C
DIRECTOR DEL IGM

Ing. Byron Puga.
Coronel – C.S.M
SUBDIRECTOR DEL IGM

Ing. Dehivi Salgado.
Teniente Coronel - IGEO
Jefe Gestión Cartográfica

Ing. Freddy Romero.
Mayor – E.
Jefe Gestión Geográfica

Capt de E. Rolando Itás.
Jefe Gestión Normalización

AUTORES

Equipo Técnico Gestión Normalización
PhD. Álvaro Dávila
Ing. Rainiero Estrella, Msc.
Ing. Andrea Arias, Msc.
Ing. Gabriela Chiriboga

Equipo Técnico Gestión Cartográfica
Ing. Johana Gaibor
Ing. Carlos Cuamacás

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Tlga. Gabriela Cruz

AUTORIDADES MIDUVI

Mgs. Gabriela Aguilera
Ministra de Desarrollo Urbano
y Vivienda

Mgs. José Andrés López
Viceministro de Desarrollo Urbano
y Vivienda

Ing. Paola Valenzuela
Subsecretaria de Uso, Gestión
de Suelo y Catastros

Abg. Angie Montenegro
Coordinadora General
Unidad Coordinadora del Programa
MIDUVI - UCP

AUTORES

Equipo Técnico del Programa
de Apoyo a la Agenda Urbana y a la
Política de Hábitat del Ecuador

Ing. Tania Gallegos
Coordinadora de Catastros

Ing. Alejandra Cando
Especialista de Catastros





MINISTERIO DE
DEFENSA
NACIONAL



INSTITUTO
GEOGRÁFICO
MILITAR

PRESENTACIÓN

El Instituto Geográfico Militar (IGM), es un organismo especializado en la gestión aplicada de información cartográfica – geográfica del territorio ecuatoriano, necesaria para alcanzar la seguridad, defensa y desarrollo del país.

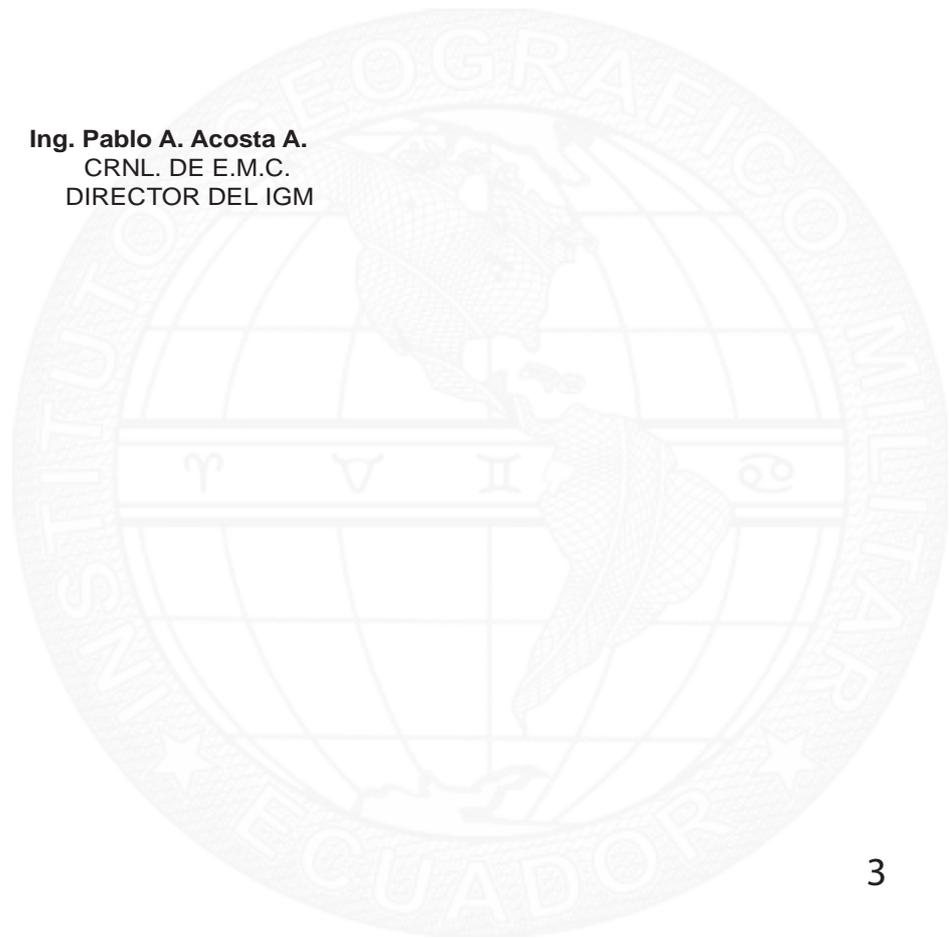
El IGM genera datos e información cartográfica fundamental, a través de múltiples procesos basado en normas y estándares.

La publicación de la “Guía de Extracción para Elaboración de Cartografía Base con Fines Catastrales”, tiene como objetivo

proporcionar a la comunidad de generadores de cartografía a escalas grandes, un nutrido documento en el se encontrará particularidades referente al correcto levamiento catastral de los objetos geográficos y sus características.

Estoy convencido que este documento, constituye un testimonio de nuestro aporte a la soberanía del conocimiento, mismo que será una valiosa fuente de consulta para las personas naturales o jurídicas que ejecutan proyectos catastrales rurales.

Ing. Pablo A. Acosta A.
CRNL. DE E.M.C.
DIRECTOR DEL IGM





MINISTERIO DE
DEFENSA
NACIONAL



INSTITUTO
GEOGRÁFICO
MILITAR

INTRODUCCIÓN

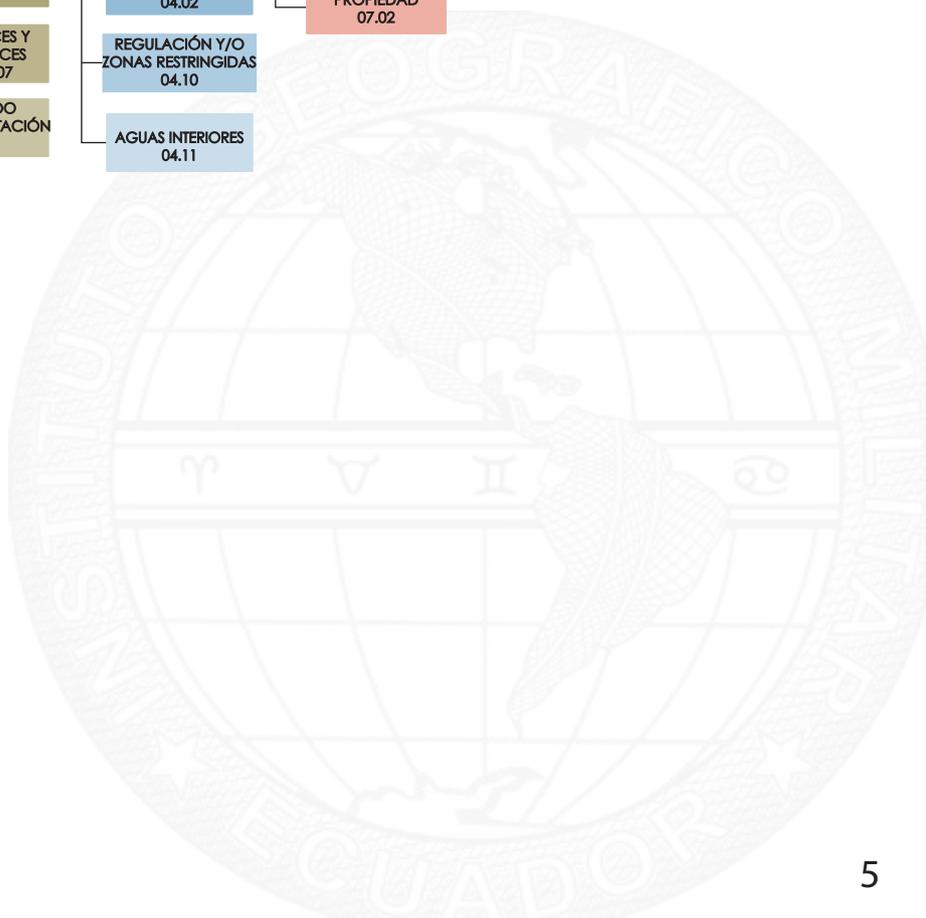
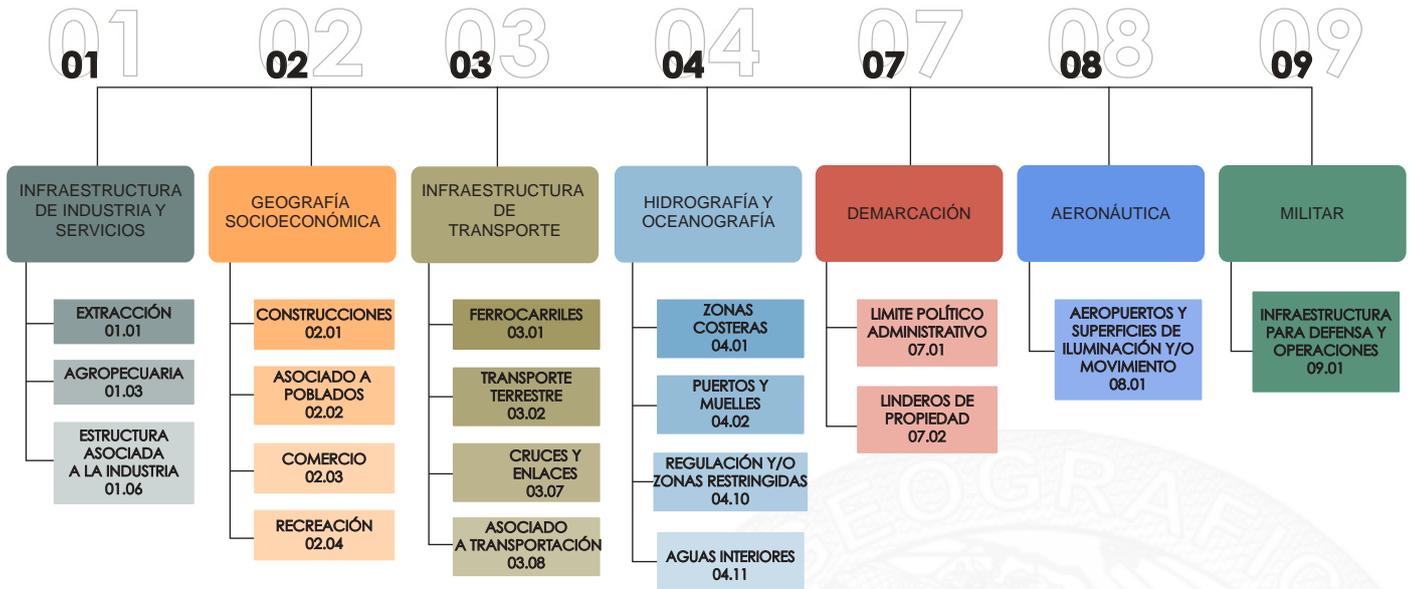
El Gobierno de la República del Ecuador está realizando esfuerzos para mejorar las condiciones de vida de la población promoviendo la eficiencia y la efectividad de las políticas nacionales. Por tal motivo, el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda - MIDUVI, se encuentra ejecutando el Programa de Apoyo a la Agenda Urbana y a la Política de Hábitat de Ecuador, que se constituye como una herramienta de gobernanza diseñada para orientar la planificación, el ordenamiento y la gestión estratégica del territorio.

Como parte de este programa el MIDUVI, como ente rector, tiene el desafío de construir el Sistema Nacional de Catastro Integrado y Georreferenciado, a partir de la información de los catastros administrados por los gobiernos autónomos descentralizados municipales y metropolitanos del país. Conforme la investigación del MIDUVI, a octubre del año 2021 alrededor del 61% de municipios requiere el levantamiento integral de información catastral urbana o rural, mientras que apenas el 23% de municipios podrían migrar su información al Sistema Nacional de Catastro sin mayor esfuerzo.

Como parte del compromiso de generar un trabajo articulado que facilite la intervención catastral a realizar en los GAD municipales y metropolitanos del país, el Instituto Geográfico Militar ente rector de la cartografía y el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda han generado la Guía de Extracción de cartografía base con fines catastrales escala 1:5000. Se pone a disposición de la ciudadanía este documento que permite homogeneizar los criterios y lineamientos técnicos para la generación y actualización de la cartografía base y su fiscalización, optimizando los recursos de los GADM enmarcados en mejorar el proceso para la generación de insumos para la cartografía catastral; contribuyendo al cumplimiento misional de los municipios, planificadores y administradores territoriales, de contar con información actualizada para planificar y tomar decisiones en el contexto del desarrollo urbano y rural en beneficio de la población de cada uno de los cantones del país.



ESTRUCTURA POR CATEGORÍAS DEL CATÁLOGO DE OBJETOS DE CARTOGRAFÍA BASE CON FINES CATASTRALES





CATEGORÍAS DE OBJETOS PARA CARTOGRAFÍA BASE CON FINES CATASTRALES ESCALA 1: 1 000

01

INFRAESTRUCTURA
DE INDUSTRIA Y
SERVICIOS

Esta categoría está formada por conceptos relacionados a la extracción y/o excavación de recursos naturales, procesamiento, fabricación o manufacturación de diferentes insumos, de dispositivos y estructuras utilizados en la agricultura, los servicios públicos y sus redes que incluyen el servicio eléctrico, comunicaciones o cualquier tipo de gestión de residuos y todo lo asociado a industrias y conceptos de servicios.

02

GEOGRAFÍA
SOCIOECONÓMICA

Esta categoría se refiere a conceptos relacionados en el sentido más amplio con la vivienda de la gente y los aspectos de la población, a este grupo pertenecen los dominios de administración, comercio, educación y ciencia.

03

INFRAESTRUCTURA
DE
TRANSPORTE

Esta categoría se refiere a conceptos relacionados a transporte, incluye: los ferrocarriles, carreteras y autopistas, restricciones, cruces y todos los conceptos asociados a transporte.

04

HIDROGRAFÍA Y
OCEANOGRAFÍA

Esta categoría clasifica los conceptos relativos a navegación, cuerpos de agua de cualquier forma u otros conceptos relevantes y redes de distribución.

07

DEMARCACIÓN

Esta categoría se refiere a conceptos que describen las fronteras, zonas con limitaciones especiales y lo relacionado con levantamientos y catastro.

08

AERONÁUTICA

Esta categoría se refiere a conceptos relacionados a los aspectos de la aeronáutica. Varía de acuerdo a los aeropuertos, las instalaciones terrestres y los obstáculos y restricciones de los espacios aéreos.

09

MILITAR

Esta categoría clasifica conceptos relativos a las instalaciones militares o a las estructuras de las operaciones militares.



SUBCATEGORÍAS DE OBJETOS PARA CARTOGRAFÍA BASE CON FINES CATASTRALES ESCALA 1: 1 000

01	INFRAESTRUCTURA DE INDUSTRIA Y SERVICIOS	EXTRACCIÓN 01.01	Esta subcategoría contiene conceptos que relacionan la extracción de materia prima y la excavación de la tierra.
		AGROPECUARIA 01.03	Esta subcategoría clasifica conceptos relacionados a la industria agropecuaria.
		ESTRUCTURA ASOCIADA A LA INDUSTRIA 01.06	Esta subcategoría contiene conceptos que están relacionados a los criterios de otras industrias y grupos de servicio.
02	GEOGRAFÍA SOCIOECONÓMICA	CONSTRUCCIONES 02.01	Esta subcategoría se refiere a conceptos relacionados con instalaciones y edificios.
		ASOCIADO A POBLADOS 02.02	Esta subcategoría se refiere a conceptos que se asocian a los asentamientos o en relación con una zona urbana.
		COMERCIO 02.03	Esta subcategoría se refiere a conceptos relacionados con el comercio y/o la economía.
		RECREACIÓN 02.04	Esta subcategoría se refiere a conceptos relacionados con las actividades recreacionales de las personas.
03	INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	FERROCARRILES 03.01	Esta subcategoría se refiere a conceptos relacionados al transporte terrestre basado en rieles.
		TRANSPORTE TERRESTRE 03.02	Esta subcategoría se refiere a conceptos relacionados a carreteras que puedan ser utilizadas por vehículos de ruedas.
		CRUCES Y ENLACES 03.07	Esta subcategoría se refiere a conceptos relacionados a cualquier tipo de cruce de ruta de transporte terrestre.
		ASOCIADO A TRANSPORTACIÓN 03.08	Esta subcategoría se refiere a conceptos almacenados en otro grupo de transporte terrestre y se relacionan con el servicio, llegadas o despegue, transferencia de pasajeros o carga y centros de control.
04	HIDROGRAFÍA Y OCEANOGRAFÍA	ZONAS COSTERAS 04.01	Esta subcategoría clasifica los conceptos que describen la costa y/o la zona litoral como la playa.
		PUERTOS Y MUELLES 04.02	Esta subcategoría clasifica los conceptos de puertos, muelles y/o lugares donde los buques anclan.
		REGULACIÓN Y/O ZONAS RESTRINGIDAS 04.10	Esta subcategoría proporciona los conceptos que describen las zonas de acción especial en agua y/o los comportamientos que son permitidos, restringidos o regulados.
		AGUAS INTERIORES 04.11	Esta subcategoría clasifica descripciones referentes a cuerpos de agua mar adentro.
07	DEMARCACIÓN	LÍMITE POLÍTICO ADMINISTRATIVO 07.01	Esta subcategoría se refiere a conceptos que se relacionan con lo oficial, límite legal o aprobado y/o la designación de las partes de la superficie de la tierra.
		LINDEROS DE PROPIEDAD 07.02	Esta subcategoría se refiere a conceptos que son usados para designar propiedades oficiales o jurídicas y se utilizan para fines de levantamientos.
08	AERONÁUTICA	AEROPUERTOS Y SUPERFICIES DE ILUMINACIÓN Y/O MOVIMIENTO 08.01	Esta subcategoría se refiere a conceptos que definen áreas en la tierra o agua (incluidos los edificios, instalaciones y equipos) que estén destinados a ser utilizados en aterrizaje, despegue y superficies en movimiento de aeronaves y helicópteros.
09	MILITAR	INFRAESTRUCTURA PARA DEFENSA Y OPERACIONES 09.01	Esta subcategoría determina los objetos relacionados a instalaciones militares, áreas y/o estructuras operacionales.



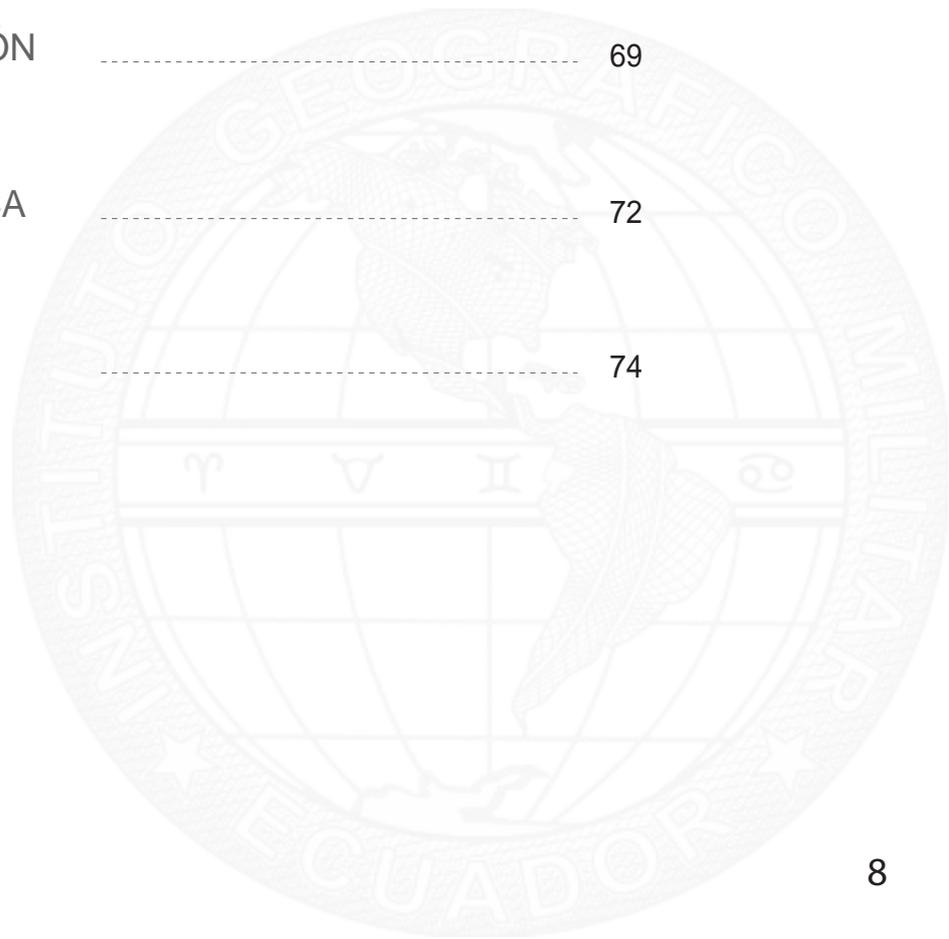
MINISTERIO DE
DEFENSA
NACIONAL

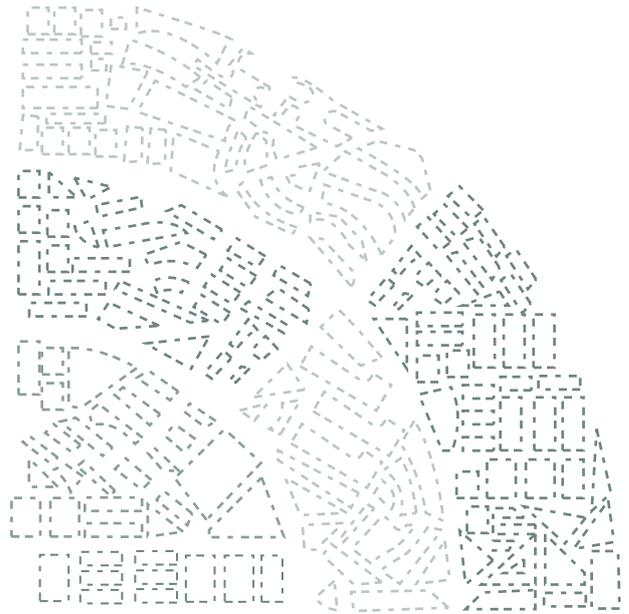


INSTITUTO
GEOGRÁFICO
MILITAR

ÍNDICE

01	INFRAESTRUCTURA DE INDUSTRIAS Y SERVICIOS	9
02	GEOGRAFÍA SOCIOECONÓMICA	14
03	INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	39
04	HIDROGRAFÍA Y OCEANOGRAFÍA	53
07	DEMARCACIÓN	69
08	AERONAÚTICA	72
09	MILITAR	74





01 INFRAESTRUCTURA DE INDUSTRIAS Y SERVICIOS

01.01 Extracción

01.03 Agropecuaria

01.06 Estructura asociada a la Industria





AA052

CAMPO DE PETRÓLEO/GAS

GEOMETRÍA

Polígono

DEFINICIÓN

Área donde se ha identificado la presencia de petróleo, aceite y/o gas natural.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables derivados de hidrocarburos.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Un campo de hidrocarburos se caracteriza por la extracción, producción o distribución de petróleo crudo, gas natural y otros recursos del suelo.

2. Se identificará un área dedicada a la extracción de aceites y / o gases, generalmente asociada con una red de tuberías y una instalación de almacenamiento.

3. Trazar el perímetro de la extensión visible del campo petrolero, delimitando el cambio de cobertura.

4. Se extraerá el perímetro de este objeto de manera duplicada y coincidente con el cerramiento como muro, cerca, o alambrada.

5. Extraer de manera independiente todos los elementos que formen parte del catálogo de objetos.

6. Verificar la topología de la cobertura Campo de Petróleo/Gas y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





MINISTERIO DE
DEFENSA
NACIONAL



INSTITUTO
GEOGRÁFICO
MILITAR

AA012 CANTERA

GEOMETRÍA

Polígono

DEFINICIÓN

Explotación generalmente a cielo abierto de la que se obtienen rocas industriales, ornamentales y otros materiales usados en la construcción.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Trazar el perímetro de la extensión visible de la cantera.
2. Extraer de manera independiente todos los elementos que se encuentren en el catálogo de objetos.
3. Verificar la topología de la cobertura cantera y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





AJ110

INVERNADERO

GEOMETRÍA

Punto / Polígono

DEFINICIÓN

Edificio construido principalmente de material transparente en el que la temperatura y la humedad pueden ser controladas para el cultivo y/o protección de plantas.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables.

Geometría tipo punto: para objetos cuya diagonal sea inferior a 10 m.

Geometría tipo polígono: para objetos cuya diagonal sea igual o superior a 10 m.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA



GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Extraer el objeto invernadero sin considerar el estado en que se encuentre (en construcción, destruida o abandonada) y se catalogará en el atributo txt según corresponda.
2. Cuando el método de captura sea restitución fotogramétrica (3D); se debe extraer el límite del objeto en la parte más alta.
3. Cuando el método de captura sea digitalización sobre ortofoto (2D); Se debe extraer el límite de la infraestructura del objeto.
4. Cuando el método de captura sea topografía (3D); extraer la forma del objeto en punto a tierra (a nivel del piso), según lo validado en campo.
5. Verificar la topología entre la cobertura invernadero y entre coberturas adyacentes.



AQ113 TUBERÍA

GEOMETRÍA

Línea

DEFINICIÓN

Serie de tubos conectados para el transporte de sólidos, líquidos o gases.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Trazar la tubería que se utiliza para representar: poliductos, oleoducto o gaseoducto.

2. No trazar como tubería los elementos que transportan agua, esos elementos deberán ser trazados como Acueductos.

3. En el caso de encontrar una zanja que posea en su interior una tubería, se dará prioridad a este elemento y no se capturará la zanja.

4. Cuando las tuberías pasen por un puente, capturar el puente y la tubería.

5. Cuando existan tuberías subterráneas, se inferirá el trazo para dar continuidad a este objeto, siempre y cuando se observe la trocha y la salida del tubo.

6. Verificar la topología de la cobertura Tubería y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





02 GEOGRAFÍA SOCIOECONÓMICA

02.01 Construcciones

02.02 Asociado a Poblados

02.03 Comercio

02.04 Recreación





AL015

EDIFICIO

GEOMETRÍA

Polígono

DEFINICIÓN

Construcción independiente, techada, generalmente con paredes; destinada al hábitat y/o actividades de personas.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Extraer el objeto edificio sin considerar el estado en que se encuentre (en construcción, destruida o abandonada) y se catalogará en el atributo "txt" según corresponda.

2. Se debe generalizar los EDIFICIOS CONTIGUOS cuando la longitud de la diagonal por unidad constructiva sea menor a 10 m.

3. En el caso de edificaciones con zonas descubiertas internas (patio, gradas), será representada con un polígono hueco.

4. No extraer cubiertas de uso temporal (parasoles, plásticos y carpas).

5. Cuando el método de captura sea restitución fotogramétrica (3D); además de las consideraciones 1-4, se tendrá en cuenta:

5.1. Extraer el edificio en la parte más alta, permitiendo una representación correcta del objeto (volados, aleros o entradas).

5.2. En el caso que una edificación se encuentre adosada a un muro, cerca, se debe extraer los elementos de manera independiente; considerando que el cerramiento no debe continuar por debajo de edificios o volados.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA



6. Cuando el método de captura sea topografía (3D); además de las consideraciones 1-4, se tendrá en cuenta:

6.1. Extraer la forma del edificio al piso, excluyendo los volados.

7. Cuando el método de captura sea digitalización sobre ortofoto (2D); además de las consideraciones 1-4, se tendrá en cuenta:

7.1. Extraer la cubierta del edificio, incluyendo los volados.

8. Se deberá trazar las edificaciones apoyándose en la diferenciación de características propias de los techos y así evitar la generalización, para esto será importante tomar en cuenta también los muros, cercas y demás objetos que permitan diferenciar las edificaciones.

9. No se deberá extraer los cubre gradas, que estén inmersos en las construcciones.

10. En los sectores rurales que existan tribunas contiguas a canchas deportivas, estas serán extraídos como edificio, pero serán catalogadas en el atributo "txt" como "Tribuna".

11. Verificar la topología de la cobertura edificios y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





MINISTERIO DE
DEFENSA
NACIONAL



INSTITUTO
GEOGRÁFICO
MILITAR

2.02

ASOCIADO A POBLADOS

AL030

CEMENTERIO

GEOMETRÍA

Polígono

DEFINICIÓN

Sitio de estructuras asociadas, utilizadas para el entierro de muertos.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Extraer el perímetro de este objeto de manera coincidente con el cerramiento como muro o cerca.
2. Las edificaciones que se encuentren dentro del cementerio deberán levantarse en el objeto que corresponde de acuerdo a las características definidas en el catálogo de objetos.
3. Verificar la topología de la cobertura cementerio y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





AL070 CERCA

GEOMETRÍA

Línea

DEFINICIÓN

Barrera artificial construida por el hombre, de estructura relativamente liviana y que es utilizada como cercado o límite.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

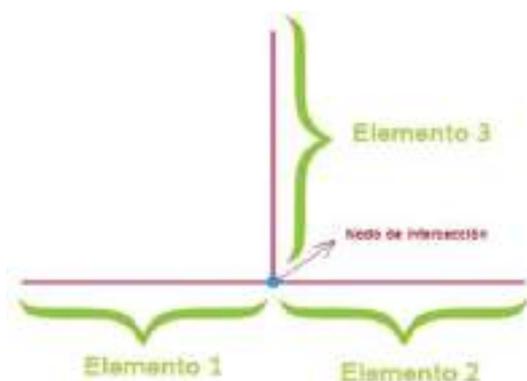
Se extraerán aquellos objetos que tengan una longitud mayor o igual a 12,5 m.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

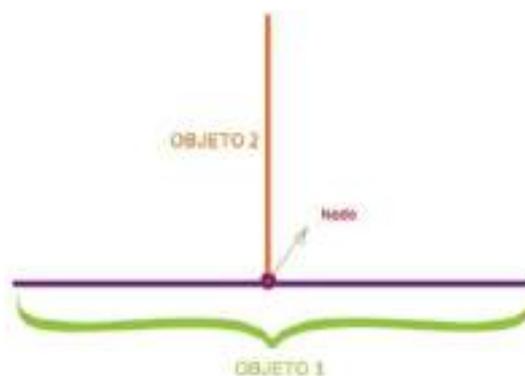
1. Se deberá inferir el trazo de la cerca únicamente cuando atraviesa por puertas y/o viseras.

2. Cuando la cerca atraviesa por vegetación que dificulta una correcta interpretación, se debe continuar el trazo hasta el extremo visible.

3. Cuando existen cercas que se cruzan o se unen (varios elementos del mismo objeto), deben conectarse por un nodo de intersección.



4. Cuando existan dos objetos diferentes que se cruzan, no deben segmentarse y la relación es de unión.



5. Actualizar el Tipo de Cerca según los atributos del catálogo de objetos en los campos "fti" para cercas de origen antrópico o "wti" para cercas vivas.

6. Cuando el método de captura sea restitución fotogramétrica (3D); además de las consideraciones 1-5, se tendrá en cuenta:



MINISTERIO DE
DEFENSA
NACIONAL



INSTITUTO
GEOGRÁFICO
MILITAR

6.1. Extraer el objeto a nivel del piso.

7. Cuando el método de captura sea digitalización sobre ortofoto (2D); además de las consideraciones 1-5, se tendrá en cuenta:

7.1. Extraer el objeto garantizando su continuidad; con excepciones únicamente cuando el objeto no sea fotoidentificable.

7.2. La cerca debe llegar hasta el límite de la edificación, tomando como referencia la ortofoto y no debe continuar por debajo de los volados.

8. Verificar la topología de la cobertura cerca y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





AL099

CHOZA

GEOMETRÍA

Polígono

DEFINICIÓN

Construcción rústica, pequeña, sencilla e independiente que por lo general tiene una sola habitación individual multifunción.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Extraer el objeto choza sin considerar el estado en que se encuentre (en construcción, destruida o abandonada) y se catalogará en el atributo "txt" según corresponda.

2. Se debe generalizar las CHOZAS CONTIGUAS cuando la longitud de la diagonal por unidad constructiva sea menor a 10 m.

3. No extraer cubiertas de uso temporal (parasoles, plásticos y carpas).

4. Cuando el método de captura sea restitución fotogramétrica (3D); además de las consideraciones 1-3, se tendrá en cuenta:

4.1. Extraer choza en la parte más alta, permitiendo una representación correcta del objeto (volados, aleros o entradas).

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





MINISTERIO DE
DEFENSA
NACIONAL



INSTITUTO
GEOGRÁFICO
MILITAR

4.2. En el caso que una choza se encuentre adosada a un muro, cerca, se debe extraer los elementos de manera independiente; considerando que el cerramiento no debe continuar por debajo de la choza o volados.

5. Cuando el método de captura sea topografía (3D); además de las consideraciones 1-3, se tendrá en cuenta:

5.1. Extraer la forma de la choza al piso, excluyendo los volados.

6. Cuando el método de captura sea digitalización sobre ortofoto (2D); además de las consideraciones 1-3, se tendrá en cuenta:

6.1. Extraer la cubierta de la choza, incluyendo los volados.

7. Se deberá trazar las chozas apoyándose en la diferenciación de características propias de los techos y así evitar la generalización, para esto será importante tomar en cuenta también los muros, cercas y demás objetos que permitan diferenciar las chozas.

8. Verificar la topología de la cobertura choza y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





AQ150 ESCALINATA

GEOMETRÍA

Polígono

DEFINICIÓN

Serie de escalones que sirven para subir a un plano más elevado o para bajar a un plano inferior. Se levantarán únicamente las escalinatas públicas que permitan identificar el lindero de un predio.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Se debe extraer todas las escalinatas fotoidentificables de uso público. Se excluye la captura de las gradas de acceso a edificios, al igual que las de emergencia.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. No se deben segmentar las escalinatas por los descansos o jardineras, el trazo debe ser continuo.
2. No se extraerán las gradas de la escalinata de manera individual.
3. Cuando el método de captura sea digitalización sobre ortofoto (2D); además de las consideraciones 1-2, se tendrá en cuenta:
 - 3.1. Extraer los bordes laterales de la escalinata de manera coincidente con la vía o paseo peatonal.
4. Verificar las relaciones topológicas de la cobertura escalinata y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





AL260

MURO

GEOMETRÍA

Línea / Polígono

DEFINICIÓN

Barrera hecha por el hombre de material resistente y que es utilizado como límite o para protección. Es aquel objeto que permite identificar el lindero de un predio.

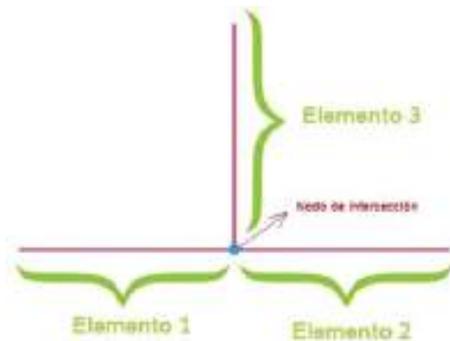
CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Geometría tipo línea: aplica para muro simple, cuyo ancho sea menor a 2,5 m; deberá ser trazado a través de su perímetro lineal, ya sea poligonal abierta o cerrada. Se extraerán aquellos objetos que tengan una longitud mayor o igual a 12,5 m.

Geometría tipo polígono: aplica para muros de contención, se deberán trazar todos los que tengan un ancho mayor o igual a 2,5 m.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Se deberá inferir el trazo del muro únicamente cuando atraviesa por puertas y/o viseras.
2. Extraer el objeto de manera continua cuando existan puertas y/o viseras.
3. Cuando existen muros que se cruzan o se unen (varios elementos del mismo objeto), deben conectarse por un nodo de intersección.



FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





4. Cuando existan dos objetos diferentes que se cruzan, no deben segmentarse y la relación es de unión.



5. Verificar la topología de la cobertura muro y entre coberturas adyacentes.

6. Cuando el método de captura sea restitución fotogramétrica (3D); además de las consideraciones 1-5, se tendrá en cuenta:

6.1. Extraer el objeto en la parte superior central.

7. Cuando el método de captura sea topografía (3D); además de las consideraciones 1-5, se tendrá en cuenta:

7.1. Extraer el objeto a nivel del piso, según lo validado en campo.

8. Cuando el método de captura sea digitalización sobre ortofoto (2D); además de las consideraciones 1-5, se tendrá en cuenta:

8.1. Trazar el objeto en la parte central.

8.2. Se tomará como referencia la ortofoto para el trazo; considerando que el muro debe llegar hasta el límite de la edificación.

9. Cuando se identifique muro de contención, deberá ser trazado como polígono en función a sus dimensiones. Posteriormente deberán ser catalogados como "Muro de contención" en el atributo "txt".



Ejemplos de muros de Contención



AL170

PLAZA PÚBLICA

GEOMETRÍA

Polígono

DEFINICIÓN

Sitio abierto que sirve como lugar de reunión pública, para diversos usos, en una zona poblada.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Tomar en cuenta que la plaza pública es un lugar descubierto donde se realiza varias actividades generalmente rodeadas de distintos símbolos de poder, como salones urbanos e históricos. No corresponde a un área de uso recreacional con áreas verdes como son los parques.

2. Trazar coincidente con el límite de la vía. Cuando no se aprecie el límite interno de la acera, se deberá trazar de manera coincidente con la vía. Cuando no exista una vía, se deberá trazar el área que defina la plaza pública.

3. Extraer de manera independiente todos los elementos que se encuentren en el catálogo de objetos.

4. Verificar la topología de la cobertura plaza pública y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





AL014

ESTRUCTURA NO CONSTRUIDA

GEOMETRÍA

Polígono

DEFINICIÓN

Construcción económicamente independiente, diseñada para apoyar las actividades humanas (por ejemplo: agricultura, industria o minería), pero no destinados a la ocupación humana y/o habitación

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Trazar el objeto delimitando su perímetro.
2. Trazar como Estructura no construida cualquier elemento de cemento o concreto que no pueda ser catalogado o identificado con los atributos de otro objeto, por no ser posible diferenciarlo en la fotointerpretación.
3. En este objeto se deben considerar los tendales.
4. Verificar la topología de la cobertura Estructura no construida y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





AL011

INSTALACIÓN

GEOMETRÍA

Polígono

DEFINICIÓN

Agrupación de instalaciones, situadas en la misma zona, que apoyan funciones particulares.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Trazar el perímetro del elemento coincidente con muros, cercas, o cualquier elemento que ayude a cerrar el área correspondiente.

2. Trazar de manera independiente todos los elementos que se encuentren en el catálogo de objetos.

3. En este objeto se incluirán los Evaporadores Salinos, se deberá trazar el perímetro del elemento y deberán ser catalogados en el atributo "ffn".

4. Extraer el perímetro de la instalación (fábricas, galpones o infraestructuras), de manera coincidente con el cerramiento, como muro o cerca. Así mismo, extraer de manera independiente todos los elementos que se encuentren en el catálogo de objetos.

5. Verificar la topología de la cobertura instalación y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





Ejemplo del criterio 5: Cuando existen parques industriales



AK040 CANCHA

GEOMETRÍA

Polígono

DEFINICIÓN

Lugar al aire libre destinado a eventos deportivos, ejercicio o juegos.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Extraer el perímetro de la cancha, siguiendo las líneas que lo definen.

2. Cuando existan dos o más canchas contiguas se debe generalizar.

3. Cuando no se observe líneas o elementos que delimiten la cancha, se debe realizar el trazo lo más regular posible, siguiendo la trayectoria que lo define.

4. No trazar las líneas internas de la cancha (meta, límite de áreas y centro del campo).

5. Verificar la topología de la cobertura cancha entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA



Ejemplo del criterio 2: Cuando las canchas comparten límites.



MINISTERIO DE
DEFENSA
NACIONAL



INSTITUTO
GEOGRÁFICO
MILITAR

AK165

ESTADIO

GEOMETRÍA

Polígono

DEFINICIÓN

Campo deportivo parcial o totalmente rodeado por una estructura diseñada para permitir a los espectadores ver un evento de pie o sentados; a menudo diseñados en forma y tamaño para dar cabida a deportes específicos (por ejemplo: el fútbol).

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables que posean muro (delimite el predio), cancha y graderío.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Se debe extraer de manera independiente todos los elementos que se encuentren en el catálogo de objetos.

2. Cuando el método de captura sea restitución fotogramétrica (3D); además de la consideración 1, se tendrá en cuenta:

2.1. Extraer el perímetro de la infraestructura del estadio en la parte más alta, permitiendo una representación correcta del objeto.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA



3. Cuando el método de captura sea topografía (3D); además de la consideración 1, se tendrá en cuenta:

3.1. Extraer el perímetro de la infraestructura del estadio al piso.

4. Cuando el método de captura sea digitalización sobre ortofoto (2D); además de la consideración 1, se tendrá en cuenta:

4.1. Extraer el perímetro de la infraestructura fotoidentificable del estadio permitiendo una representación correcta del objeto

5. Verificar la topología de la cobertura estadio y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





AK120 PARQUE

GEOMETRÍA

Polígono

DEFINICIÓN

Área utilizada con propósitos recreacionales u ornamentales.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Tomar en cuenta que el parque es un lugar amplio de terreno situado en el interior de una ciudad usado para esparcimiento y recreación con áreas verdes y/o juegos.

2. Trazar el perímetro del elemento coincidente con la vía que lo define. En el caso de no existir una vía contigua, el trazo del parque se lo hará a través de su perímetro fotoidentificable.

3. Se debe extraer de manera independiente todos los elementos que se encuentren en el catálogo de objetos.

4. Verificar la topología de la cobertura parque y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





MINISTERIO DE
DEFENSA
NACIONAL



INSTITUTO
GEOGRÁFICO
MILITAR

AK190

PASEO MARÍTIMO

GEOMETRÍA

Polígono

DEFINICIÓN

Estructura que se extiende en el agua utilizada con propósitos recreacionales, no pretende ser un lugar de atraque de buques.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Trazar el perímetro del elemento coincidente con la vía y el límite marino que lo define. En el caso de no existir una vía contigua, el trazo del objeto se lo hará a través de su perímetro fotoidentificable.
2. Extraer de manera independiente todos los elementos que se encuentren en el catálogo de objetos.
3. Verificar la topología de la cobertura paseo marítimo y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





MINISTERIO DE
DEFENSA
NACIONAL



INSTITUTO
GEOGRÁFICO
MILITAR

AK170 PISCINA

GEOMETRÍA

Polígono

DEFINICIÓN

Construcción destinada a contener agua con fines de recreación y natación.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Se debe extraer por el borde fotoidentificable de la piscina.
2. Verificar la topología de la piscina y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





AK166

PLAZA DE TOROS

GEOMETRÍA

Polígono

DEFINICIÓN

Construcción generalmente circular u ovalada, de cielo abierto, rodeada por graderíos para los espectadores.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Cuando el método de captura sea restitución fotogramétrica (3D); se debe extraer el perímetro de la infraestructura fotoidentificable de la plaza de toros en la parte más alta sin considerar el espacio central (arena).

2. Cuando el método de captura sea digitalización sobre ortofoto (2D); se debe extraer el perímetro fotoidentificable de la infraestructura de la plaza de toros.

3. Verificar la topología de la cobertura plaza de toros y entre coberturas adyacentes.

4. Cuando el método de captura sea topografía (3D); extraer la forma del objeto en punto a tierra (a nivel del piso), según lo validado en campo.

5. Verificar la topología de la cobertura plaza de toros y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





MINISTERIO DE
DEFENSA
NACIONAL



INSTITUTO
GEOGRÁFICO
MILITAR

AK090 RECINTO FERIAL

GEOMETRÍA

Polígono

DEFINICIÓN

Área donde existen instalaciones permanentes al aire libre para realizar ferias, circos o exhibiciones.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Trazar el perímetro del elemento coincidente con muros, cercas, o cualquier elemento que ayude a cerrar el área correspondiente.
2. El límite debe contener todos los elementos relacionados al recinto ferial.
3. Extraer de manera independiente todos los elementos que se encuentren en el catálogo de objetos.
4. Verificar la topología de la cobertura recinto ferial y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





MINISTERIO DE
DEFENSA
NACIONAL



INSTITUTO
GEOGRÁFICO
MILITAR

AL012

SITIO ARQUEOLÓGICO

GEOMETRÍA

Polígono

DEFINICIÓN

Sitio donde se ha descubierto la existencia de restos de civilizaciones ancestrales o actividades humanas.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Trazar el perímetro del elemento coincidente con muros, cercas, o cualquier elemento que ayude a cerrar el área correspondiente.
2. Extraer de manera independiente todos los elementos que se encuentren en el catálogo de objetos.
3. Verificar la topología de la cobertura Sitio arqueológico y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA



AK180 ZOOLÓGICO

GEOMETRÍA

Polígono

DEFINICIÓN

Lugar donde los animales, generalmente salvajes, se mantienen en exposición al público, pueden reproducirse y ser estudiados.

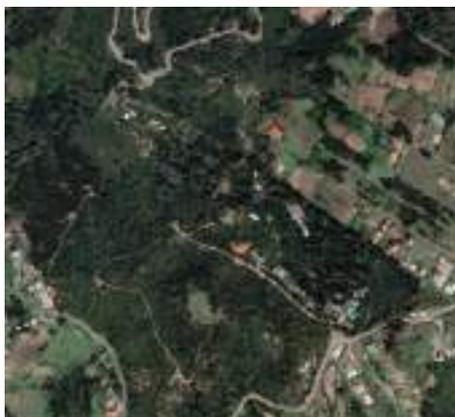
CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Trazar el perímetro del elemento coincidente con muros, cercas, o cualquier elemento que ayude a cerrar el área correspondiente.
2. El límite debe contener todos los elementos relacionados al zoológico y se deberá trazar aquellos elementos que formen parte del catálogo de objetos.
3. Extraer de manera independiente todos los elementos que se encuentren en el catálogo de objetos.
4. Verificar la topología de la cobertura zoológico y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





03 INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE

03.01 Ferrocarriles

03.02 Transporte Terrestre

03.07 Cruces y Enlaces

03.08 Asociado a Transportación





MINISTERIO DE
DEFENSA
NACIONAL



INSTITUTO
GEOGRÁFICO
MILITAR

3.01

FERROCARRILES

AN010 FERROCARRIL

GEOMETRÍA

Línea

DEFINICIÓN

Una o más vías de ferrocarril que comprende una red utilizada para el transporte de pasajeros y/o bienes.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Se debe extraer por el eje central de los rieles, incluyendo todas las líneas férreas desmanteladas para conservar una coherencia en la red de conectividad.
2. El trazo de la línea férrea no debe ser cortado por la presencia de puentes, túneles o intercambiadores.
3. Verificar la topología de la cobertura ferrocarril y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





AN070

ESTACIÓN DE FERROCARRIL

GEOMETRÍA

Polígono

DEFINICIÓN

Instalación en la que los pasajeros pueden subir y bajar de los trenes y/o cargar y descargar mercancías del transporte ferroviario.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Trazar el perímetro que constituye todo elemento (edificios administrativos, bodegas, parqueadero, etc.) coincidente con muros, cercas, o cualquier elemento que ayude a cerrar el área correspondiente.
2. Será coincidente con algún elemento de la red vial.
3. Extraer de manera independiente todos los elementos que se encuentren en el catálogo de objetos.
4. Verificar la topología de la cobertura estación de ferrocarril y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





MINISTERIO DE
DEFENSA
NACIONAL



INSTITUTO
GEOGRÁFICO
MILITAR

3.02

AQ170 GASOLINERA

TRANSPORTE TERRESTRE

GEOMETRÍA

Polígono

DEFINICIÓN

Establecimiento en el cual se vende combustible y lubricantes generalmente para vehículos de motor.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Se deberá trazar el predio de la gasolinera, siempre y cuando este sea fotoidentificable. Caso contrario, se trazará el perímetro de la visera de la gasolinera.
2. Verificar la topología de la cobertura gasolinera y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





AP020

INTERCAMBIADOR VIAL

GEOMETRÍA

Polígono

DEFINICIÓN

Conexión diseñada para facilitar el acceso del tráfico de una carretera a otra

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Trazar el polígono alineado a lo largo de la extensión visible paralela y posiblemente coincidente con la carretera deprimida o elevada, debe extraerse cuando se capture el componente de transporte que está asociado.
2. Se debe garantizar la continuidad de la vía. De ser el caso, generar un nodo en el tramo que cambia el atributo de la vía.
3. Se debe extraer de manera independiente todos los elementos fotoidentificables que se encuentren en el catálogo de objetos.
4. Verificar la topología de la cobertura intercambiador vial y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





AP010 RODERA

GEOMETRÍA

Línea

DEFINICIÓN

Vía natural con poca o ninguna mejora por la que pueden transitar vehículos de doble tracción.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

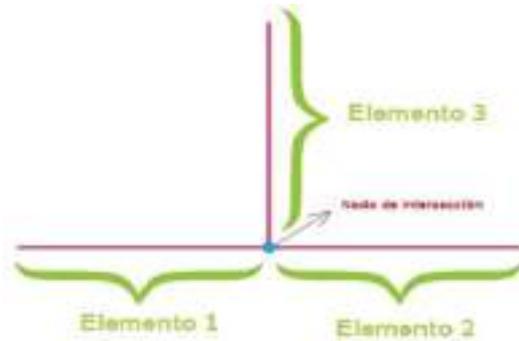
Todos los objetos fotoidentificables.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

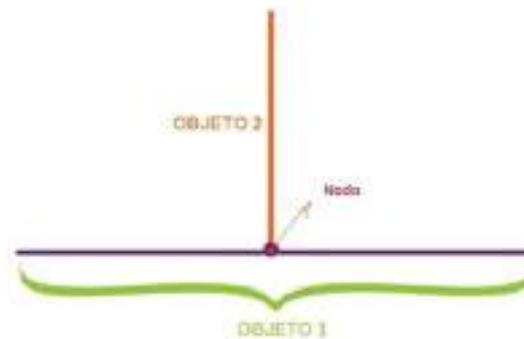
1. Trazar la rodera por el centro del objeto de tal manera que permita completar la red vial, dando lógica a su unión y continuidad.

2. Verificar la topología de la cobertura rodera entre coberturas adyacentes.

3. Cuando existan roderas que se cruzan o se unen (varios elementos del mismo objeto), deben conectarse por un nodo de intersección.



4. Cuando existan dos objetos diferentes que se cruzan, no deben segmentarse y la relación es de unión.



FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





AP050 SENDERO

GEOMETRÍA

Línea

DEFINICIÓN

Camino angosto abierto por el tránsito de personas o animales.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

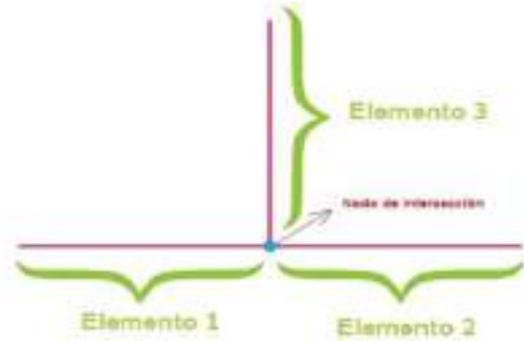
Todos los objetos fotoidentificables.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Trazar el sendero por el centro del objeto de tal manera que permita completar la red vial, dando lógica a su unión y continuidad.

2. Verificar la topología de la cobertura sendero entre coberturas adyacentes.

3. Cuando existan senderos que se cruzan o se unen (varios elementos del mismo objeto), deben conectarse por un nodo de intersección.



4. Cuando existan dos objetos diferentes que se cruzan, no deben segmentarse y la relación es de unión.



FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





MINISTERIO DE
DEFENSA
NACIONAL



INSTITUTO
GEOGRÁFICO
MILITAR

AP030 VIA O RUTA

GEOMETRÍA

Polígono

DEFINICIÓN

Trayecto con una superficie especialmente preparada que se mantiene para ser usada por vehículos generalmente a motor.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Las vías deben ser trazadas con un polígono en toda su extensión. En presencia de parterre cuyo ancho supere 2.5 m, la vía se presentará con un polígono hueco. Cuando no exista un objeto que delimite la vía con el resto de los objetos adyacentes, se deberá realizar un trazo lógico definido por la calzada o huella de rodadura, tomando en cuenta que los elementos de vialidad al ser obras de origen antrópico, tienden a presentar una forma regular; por tal motivo se deberá mantener esa lógica al momento de su captura (trazo uniforme).

2. El polígono de las vías se deberá segmentar en función de las características observadas en el raster. Por ejemplo, en un mismo trayecto una vía puede estar asfaltada y adoquinada; esta variación debe catalogarse en el campo "rst" (Tipo de superficie de carreteras), así como el resto de los atributos detallados en el catálogo de objetos.

3. Las áreas de descanso que sirven como espacios destinados para que los buses urbanos recojan pasajeros, no deben ser confundidas con el objeto parqueadero, y serán capturadas como vía normal.

4. Si la vía se encuentra en construcción, levantar con los atributos respectivos y catalogar en el campo "txt" de la base de datos como "En construcción".

5. Las roderas y senderos deben extraerse en el objeto correspondiente, para completar la red vial y conectar las zonas habitadas/utilizadas, dando lógica a su conexión.

6. Verificar la topología de la cobertura vía o ruta y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA



Ejemplo de criterio 1: Vía con parterre.



Ejemplo de criterio 3: Vía con descanso donde los buses recogen pasajeros.



AQ040 PUENTE

GEOMETRÍA
Polígono

DEFINICIÓN

Estructura que conecta dos lugares y facilita el paso de una ruta de transporte (por ejemplo: carretera o ferrocarril) sobre un obstáculo del terreno (por ejemplo: cuerpo de agua, barranco y/o carretera).

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Los elementos de vialidad e hidrografía que contengan el elemento puente deberán ser trazados bajo las siguientes consideraciones:

1.1. Los elementos de hidrografía irán por debajo del puente (En caso de Restitución 3D). No se deberá segmentar objetos de vialidad e hidrografía que se encuentren en contacto con el puente.

1.2. Los puentes deben ser coincidentes espacialmente con los elementos: vía (polígono) y/o acueducto (polígono) según corresponda.

1.3. El elemento puente, en ocasiones no coincide con las vías o acueducto; en este sentido, el área de extracción del puente corresponde a la totalidad de la estructura.

1.4. Si se fotoidentifica un puente sobre una vía en construcción, se deben trazar con los atributos respectivos y catalogar en el campo "txt" de la base de datos como "En construcción".

2. Se debe extraer de manera independiente todos los elementos que se encuentren en el catálogo de objetos.

3. Verificar la topología de la cobertura puente y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





AQ140 PARQUEADERO

ASOCIADO A TRANSPORTACIÓN

GEOMETRÍA

Polígono

DEFINICIÓN

Lugar destinado generalmente para estacionar vehículos.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Se debe trazar el perímetro visible de la extensión del parqueadero, sin delimitar individualmente los espacios destinados para estacionarse.

2. El trazo debe coincidir con el límite de la vía o ruta para cerrarse y formar un polígono independiente.

3. No se debe trazar los parqueaderos en los siguientes casos:

3.1. Las zonas sobre las aceras que son utilizadas para estacionar vehículos.

3.2. Las paradas de buses no deben ser confundidas con parqueaderos y serán capturadas como vía normal.

3.3. Las zonas destinadas para parqueadero pagado, ubicadas en la vía con señalética de estacionamiento.

4. Verificar la topología de la cobertura parqueadero y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





AP031

PASEO PEATONAL / CICLOVÍA

GEOMETRÍA

Línea / Polígono

DEFINICIÓN

Franja de terreno pavimentada o mejorada que tiene por objeto servir como una vía para peatones, animales y/o vehículos no motorizados.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN PASEO PEATONAL

Todos los objetos fotoidentificables.

Geometría tipo línea: para objetos cuyo ancho es inferior a 2,5 m, el trazo se realizará por su eje central.

Geometría tipo polígono: para objetos cuyo ancho es igual o superior a 2,5 m.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Se debe trazar todos los paseos peatonales en zona edificada, puentes o pasos elevados y deprimidos.

2. Se debe capturar el paseo peatonal por el borde externo fotoidentificable o límite de la vía.

3. Al fotoidentificar un paseo peatonal sobre un puente peatonal, como sucede en los parques lineales, se procederá a trazar los dos elementos sin interrumpir la continuidad del paseo peatonal.

4. Se debe extraer de manera independiente todos los elementos que se encuentren en el catálogo de objetos.

5. Verificar la topología de la cobertura paso peatonal y entre coberturas adyacentes.

6. Los paseos peatonales que se encuentren dentro de parterres deberán ser trazados.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





AP031

PASEO PEATONAL / CICLOVÍA

GEOMETRÍA

Línea / Polígono

DEFINICIÓN

Franja de terreno pavimentada o mejorada que tiene por objeto servir como una vía para peatones, animales, y/o vehículos no motorizados.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN CICLOVÍA

Todos los objetos fotointerpretables.

Geometría tipo línea: para objetos cuyo ancho es inferior a 2,5 m, el trazo se realizará por su eje central.

Geometría tipo polígono: para objetos cuyo ancho es igual o superior a 2,5 m.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Se debe trazar todas las ciclovías en zona edificada, puentes o pasos elevados y deprimidos.

2. Se debe capturar la ciclovía por el borde externo fotointerpretable o límite de la vía.

3. Al fotointerpretar una ciclovía sobre un puente peatonal, como sucede en los parques lineales, se procederá a trazar los dos elementos sin interrumpir la continuidad de la ciclovía.

4. Si una vía contiene un ciclo vía, esta se trazará conforme a los siguientes casos:

4.1. Si la ciclovía posee una señalética temporal (pintura, conos, etc.) dentro de la vía, la geometría que represente a la ciclovía se superpondrá al polígono de vía.

4.2. Si la ciclovía posee un carril exclusivo determinado por separadores viales; la geometría que represente a la ciclovía será contigua al polígono de vía.

5. Verificar la topología de la cobertura ciclovía y entre coberturas adyacentes.

6. Deberá cerrarse el tramo del recorrido de una ciclovía cuando esta finalice en la intersección de vías.





AQ130 TÚNEL

GEOMETRÍA

Polígono

DEFINICIÓN

Paso subterráneo o submarino, abierto para establecer comunicación.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables (inferidos de acuerdo a las vías que conectan).

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. El trazo debe ser continuo y alineado a la vía de transporte. Debe ser catalogado en el "txt" como "Túnel".
2. Verificar la topología de la cobertura túnel y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





04 **HIDROGRAFÍA Y OCEANOGRAFÍA**

04.01 Zonas costeras

04.02 Puertos y muelles

04.10 Regulación y/o
Zonas restringidas

04.11 Aguas interiores





MINISTERIO DE
DEFENSA
NACIONAL



INSTITUTO
GEOGRÁFICO
MILITAR

4.01

ZONAS COSTERAS

BA030 ISLA

GEOMETRÍA

Polígono

DEFINICIÓN

Masa de tierra más pequeña que un continente y que está rodeada por agua.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. El elemento isla será trazado delimitando su área de manera coincidente con el objeto hidrográfico adyacente.
2. Verificar la topología de la cobertura isla y entre coberturas adyacentes.
3. En presencia de isla (deposito aluvial en un río doble), el objeto río que lo contenga tendrá un polígono hueco.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





MINISTERIO DE
DEFENSA
NACIONAL



INSTITUTO
GEOGRÁFICO
MILITAR

BA010 ORILLA

GEOMETRÍA

Línea

DEFINICIÓN

Línea donde una superficie está en contacto con un cuerpo de agua.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Información limítrofe.

2. Tomar información oficial difundida por el INOCAR.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





BB043

MALECÓN

PUERTOS Y MUELLES

GEOMETRÍA

Línea / Polígono

DEFINICIÓN

Murallón que corre paralelo a la orilla del mar o de un río, con la finalidad de proteger de las aguas.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables.

Geometría tipo línea: para objetos cuyo ancho es inferior a 2,5 m, el trazo se realizará por su eje central.

Geometría tipo polígono: para objetos cuyo ancho es igual o superior a 2,5 m.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Trazar el elemento coincidente con muros o bordes de contención, el mismo que deberá tener contacto entre agua y tierra.
2. No confundir con las áreas recreativas que se lo conoce como paseo marítimo.
3. Verificar la topología de la cobertura Malecón y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





MINISTERIO DE
DEFENSA
NACIONAL



INSTITUTO
GEOGRÁFICO
MILITAR

BB190

MUELLE

GEOMETRÍA

Línea / Polígono

DEFINICIÓN

Obra construida en un puerto de mar o en la orilla de un río navegable para facilitar las tareas de carga, descarga y para atracar los barcos.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables.

Geometría tipo línea: para objetos cuyo ancho es inferior a 2,5 m, el trazo se realizará por su eje central.

Geometría tipo polígono: para objetos cuyo ancho es igual o superior a 2,5 m.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Trazar el perímetro de la extensión visible de la parte superior de la estructura del muelle, incluyendo sus instalaciones de apoyo.
2. Se debe extraer de manera independiente todos los elementos que se encuentren en el catálogo de objetos.
3. Verificar la topología de la cobertura muelle y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





BB005 PUERTO

GEOMETRÍA

Polígono

DEFINICIÓN

Conjunto de obras, instalaciones y servicios que proporcionan el espacio necesario para la estancia de los buques mientras realizan operaciones de carga, descarga, almacenaje y tránsito de pasajeros.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Se extraerá el puerto de manera coincidente con el cerramiento trazado de manera primaria en la parte continental y el contacto con los objetos de hidrografía, el límite del puerto no incluirá la parte externa de los muelles; caso contrario será el contacto con los elementos de hidrografía a su misma altura (restitución 3D).
2. Verificar la topología de la cobertura puerto y entre coberturas adyacentes.
3. Se debe extraer de manera independiente todos los elementos que se encuentren en el catálogo de objetos.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





MINISTERIO DE
DEFENSA
NACIONAL



INSTITUTO
GEOGRÁFICO
MILITAR

4.10

BH050 GRANJA ACUÁTICA

REGULACIÓN Y/O ZONAS RESTRINGIDAS

GEOMETRÍA

Polígono

DEFINICIÓN

Área de agua cerrada utilizada para la reproducción o cría de camarones, peces y similares.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables.
Se levantan polígonos con una diagonal igual o superior a 30 metros, al existir varias granjas acuáticas contiguas cuya diagonal sea inferior a 30 m se debe generalizar como un solo elemento.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Se debe trazar el área de cada piscina por debajo del límite del dique (restitución 3D) considerando:

a. Las granjas acuáticas abandonadas deben ser catalogadas como “abandonada” en el campo txt.

b. Al fotoidentificar acueductos en áreas de granjas acuáticas, este último deberá ser delimitando por la base de diques y no el espejo de agua visible. Sin embargo, si el nivel de agua supera la base del dique fotoidentificable que conforma la granja acuática, se deberá trazar el límite del espejo de agua desbordado de forma regular.

c. Las granjas acuáticas con cubiertas, deben ser catalogadas como “Granja acuática con cubierta” en el campo “txt”.

2. Verificar la topología de la cobertura granja acuática y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





BH030 ACEQUIA

AGUAS INTERIORES

GEOMETRÍA

Línea / Polígono

DEFINICIÓN

Excavación poco profunda construida en tierra con propósitos de drenaje o irrigación.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables.

Geometría tipo línea: para objetos cuyo ancho es inferior a 2,5 m, el trazo se realizará por su eje central.

Geometría tipo polígono: para objetos cuyo ancho es igual o superior a 2,5 m.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Al fotoidentificar el objeto no se debe confundir con los ríos simples; generalmente la acequia tiene un recorrido regular y sigue las laderas de las montañas (paralela a las curvas de nivel).
2. Se debe mantener la continuidad de la acequia con los elementos hidrográficos río, zanjas, granjas acuáticas y lagunas, siguiendo los criterios cartográficos. Así mismo, el trazo deberá presentarse como un solo objeto, excepto si se observan características que permitan diferenciar un elemento de los demás en su propia cobertura.
3. Cuando la acequia llega a un área de cultivo y no sea posible determinar su continuidad, quedará suelta.
4. Verificar la topología de la cobertura acequia y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





BH010 ACUEDUCTO O CANAL

GEOMETRÍA

Línea / Polígono

DEFINICIÓN

Cauce artificial que transporta agua en forma de flujo continuo desde un lugar en el que ésta es accesible para consumo u otros usos.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotointerpretables.

Geometría tipo línea: para objetos cuyo ancho es inferior a 2,5 m, el trazo se realizará por su eje central.

Geometría tipo polígono: para objetos cuyo ancho es igual o superior a 2,5 m.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Aquellas tuberías que únicamente lleven agua serán catalogadas como acueducto o canal. El trazo deberá presentarse como un solo objeto, excepto si se observan características que permitan diferenciar un elemento de los demás en su propia cobertura.

2. Se deberá trazar el acueducto o canal por la parte superior de la infraestructura correspondiente (borde de concreto) al acueducto, siempre y cuando se pueda determinar los límites superiores de la infraestructura correspondiente; caso contrario, si no es factible fotointerpretable los límites superiores del canal, se deberá trazar el espejo de agua de forma regular.

3. Las conexiones principales entre los elementos de las mismas características y con otros elementos hidrográficos deben mantenerse siempre.

4. Si un acueducto tiene un segmento subterráneo, este segmento deberá ser catalogado como "subterráneo" en el atributo "txt" para dar consistencia a los elementos que se superponen.

5. Los acueductos en áreas de granjas acuáticas deben ser representados con las conexiones principales que muestren la consistencia hidrográfica de estas áreas.

6. Verificar la topología de la cobertura acueducto o canal y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





BH081 ESTANQUE

GEOMETRÍA

Polígono

DEFINICIÓN

Depósito construido para recolección o almacenamiento de agua para consumo humano o agropecuario.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Trazar el perímetro del elemento por el borde externo fotoidentificado o dique (en caso de existir) a una distancia coherente, de manera similar a las granjas acuáticas.

2. No confundir piscinas no recreacionales con estanques, por lo general los estanques se encuentran en zonas de invernaderos o cultivos, pueden encontrarse sueltos, contrario a las granjas acuáticas que se encuentran agrupadas.

3. Se deberán generalizar como un solo objeto cuando existan dos o más estanques contiguos y estos posean una diagonal inferior a 30 m.

4. Verificar la topología de la cobertura Estanque y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





MINISTERIO DE
DEFENSA
NACIONAL



INSTITUTO
GEOGRÁFICO
MILITAR

BH080 LAGO O LAGUNA

GEOMETRÍA

Polígono

DEFINICIÓN

Cuerpo de agua dulce o salada que se encuentra rodeada por tierra.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Delimitar el espejo de agua; en caso de tener islote, dicho elemento debe ser capturado como límite hidrográfico (polígono hueco), conservando los atributos de elemento principal (lago o laguna).
2. Verificar la topología de la cobertura lago o laguna y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





BI020

PRESA

GEOMETRÍA

Línea / Polígono

DEFINICIÓN

Estructura generalmente de cemento armado, construida a través de un río, arroyo o canal para contener o controlar el caudal.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables.

Geometría tipo línea: para objetos cuyo ancho es inferior a 2,5 m, el trazo se realizará por su eje central.

Geometría tipo polígono: para objetos cuyo ancho es igual o superior a 2,5 m.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Trazar el perímetro de la infraestructura visible que retiene el agua. La presa debe estar representada en concordancia con la hidrografía existente.
2. Trazar como río todo el espejo de agua del embalse dando continuidad al elemento hidrográfico.
3. Verificar la topología de la cobertura presa y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





BH140 RÍO

GEOMETRÍA

Línea / Polígono

DEFINICIÓN

Curso de agua que fluye naturalmente.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN RÍO SIMPLE

Se captura todos aquellos ríos que posean una longitud mayor o igual a 100 m.
Geometría tipo línea: para objetos cuyo ancho es inferior a 2,5 m, el trazo se realizará por su eje central.

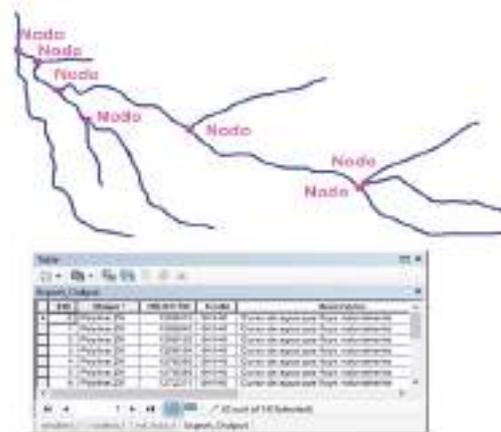
GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Los objetos deben ser segmentados en función de las redes hidrográficas principales y afluentes; manteniendo la coherencia en el control topológico.

2. Este elemento se debe trazar como línea (por el centro del objeto) cuando no se fotoidentifique el espejo de agua.

3. Un río deberá ser segmentado por un nodo de intersección en el siguiente caso:

3.1. En la unión de afluentes, el río deberá segmentarse y catalogarse en función de las características observadas en el raster, verificación de campo u obtenidas por documentos. Ejemplo:



FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA



Ejemplo de criterio 6: representar al objeto bajo la geometría predominante en el elemento.



4. Cuando el río tenga el mismo nombre, se presentará como un solo elemento en toda su extensión sin segmentar, independientemente de existir ríos que lo intersequen. Ejemplo:



5. Cuando existan dos objetos hidrográficos diferentes que se cruzan, no deben segmentarse y la relación es de unión.

6. Si existen secciones o desembocaduras cuyo ancho sea inferior a 2.5 m y su longitud sea menor a 100 m, se deberá representar al objeto bajo la geometría predominante en el elemento, como se observa en el siguiente gráfico.

7. Verificar la topología de la cobertura río simple y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





BH140 RÍO

GEOMETRÍA

Línea / Polígono

DEFINICIÓN

Curso de agua que fluye naturalmente.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN RÍO DOBLE

Todos los objetos fotoidentificables.

Geometría tipo polígono: para objetos cuyo ancho es igual o superior a 2,5 m.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Este elemento se debe trazar como polígono cuando se evidencie el espejo de agua. Este objeto es continuo, por lo tanto, no puede quedar suelto y debe extraerse de forma completa en toda el área del proyecto. Así mismo, el trazo deberá presentarse como un solo polígono, excepto si se observan características que permitan diferenciar un elemento de los demás en su propia cobertura.
2. Para restitución 3D se debe extraer el elemento de manera continua desde la cota más alta.
3. Si existen secciones o desembocaduras cuyo ancho sea igual o superior a 2.5 m y su longitud sea menor a 100 m, se deberá representar al objeto bajo la geometría predominante en el elemento, como se observa en el siguiente gráfico.
4. Verificar la topología de la cobertura río doble y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA



Ejemplo de criterio 3: representar al objeto bajo la geometría predominante en el elemento.





BH100 ZANJA

GEOMETRÍA

Línea / Polígono

DEFINICIÓN

Excavación larga y estrecha que se hace en la tierra para echar los cimientos, conducir las aguas, defender los sembríos o usos semejantes.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables.

Geometría tipo línea: para objetos cuyo ancho es inferior a 2,5 m, el trazo se realizará por su eje central.

Geometría tipo polígono: para objetos cuyo ancho es igual o superior a 2,5 m.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Cuando el objeto sea representado por una línea, su trazo deberá ser por el centro del objeto fotoidentificable.

Por otra parte, si el objeto es representado por un polígono, el trazo deberá ser el borde externo del elemento.

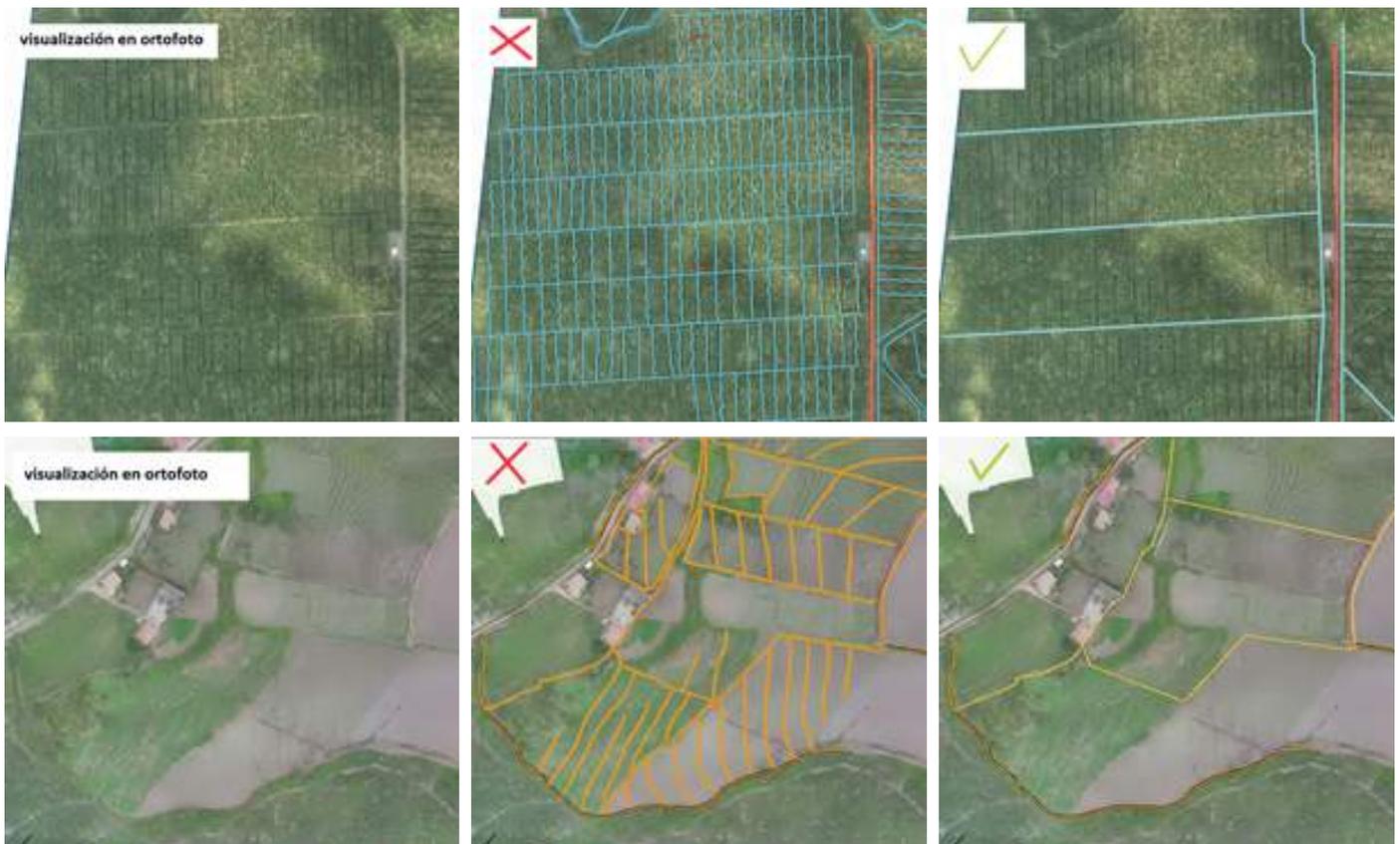
2. En el caso de fotoidentificar una zanja que conecte en su interior: tubería, tubería subterránea, acueducto, acueducto subterráneo, se dará prioridad a estos elementos y no se capturarán la zanja.

3. Cuando la zanja llega a un área de cultivo y no sea posible determinar su continuidad, el trazo llegará hasta donde se fotoidentifique.

4. Cuando existen zanjas en áreas de cultivos no confundir con los surcos que son propios del labrado de la tierra. Deberán digitalizarse aquellas que tengan conexión a la red principal (acequia y/o acueducto) de regadío.

5. Verificar la topología de la cobertura zanja y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





07 DEMARCACIÓN

07.01 Límite Político
Administrativo

07.02 Linderos de Propiedad





FA000

LÍMITE ADMINISTRATIVO

LÍMITE POLÍTICO ADMINISTRATIVO

GEOMETRÍA

Línea

DEFINICIÓN

Límite entre zonas controladas administrativamente.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Conforme el polígono que remita el GADM.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Información limítrofe.
2. Tomar información oficial difundida por el GADM pertinente.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA



FA001

ZONA ADMINISTRATIVA

GEOMETRÍA

Polígono

DEFINICIÓN

Área controlada mediante una autoridad administrativa.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Conforme a los polígonos que remita el GADM.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Información limítrofe
2. Tomar información oficial entregada por el GADM pertinente.



ZB050

PUNTO DE CONTROL

LINDEROS DE PROPIEDAD

GEOMETRÍA

Punto

DEFINICIÓN

Objeto en el terreno de ubicación conocida, donde se ha determinado las coordenadas horizontales y/o verticales por métodos geodésicos o topográficos.

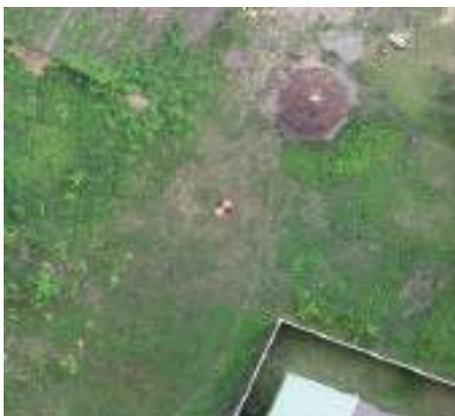
CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos requeridos.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Se debe ubicar los puntos de la Red Geodésica Nacional REGME o RENAGE y aquellos puntos densificados o redes locales.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





08 AERONÁUTICA

08.01 Aeropuertos y Superficies de Iluminación y/o Movimiento





GB005 AEROPUERTO

AEROPUERTOS Y SUPERFICIES DE ILUMINACIÓN Y/O MOVIMIENTO

GEOMETRÍA

Polígono

DEFINICIÓN

Zona provista de un conjunto de pistas, instalaciones y servicios destinados al tráfico regular de aeronaves.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Se debe extraer de manera coincidente con el cerramiento capturado de manera primaria.
2. Se debe extraer de manera independiente todos los objetos que se encuentren dentro del aeropuerto y que formen parte del catálogo de objetos.
3. Verificar la topología de la cobertura aeropuerto y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA





09 MILITAR

09.01 Infraestructura para
Defensa y Operaciones





MINISTERIO DE
DEFENSA
NACIONAL



INSTITUTO
GEOGRÁFICO
MILITAR

9.01

SU001

BASE MILITAR

GEOMETRÍA

Polígono

DEFINICIÓN

Conjunto de instalaciones destinadas para el uso militar, que proporcionan apoyo en combate, a fin de que cuenten con las mejores condiciones operativas para el cumplimiento de las tareas asignadas; brindando un soporte logístico, técnico y de seguridad necesario.

CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Todos los objetos fotoidentificables.

GUÍA DE EXTRACCIÓN

1. Se incluye la extracción de Campamento Militar y Unidad Militar.
2. Trazar el perímetro del elemento coincidente con muros, cercas, o cualquier otro elemento que ayude a cerrar el área correspondiente.
3. Verificar la topología de la cobertura base militar y entre coberturas adyacentes.

FOTOGRAFÍA AÉREA Y DIAGRAMA



CONOCE MAS SOBRE NUESTROS PRODUCTOS Y
SERVICIOS A TRAVES DE NUESTROS CANALES DIGITALES.



@GEOGRAFICOMILITARECUADOR



@IGM_ECUADOR



INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR

QUITO: Seniergues E4-676 y Gral. Telmo Paz y Miño. Sector El Dorado
TELEFONO: 593-2 3975100 al 130

GUAYAQUIL: Av. Guillermo Pareja #402 Ciudadela La Garzota
TELEFONO: 593-4 2627597-262782

ESTACIÓN COTOPAXI: Panamericana Sur Km. 65, Páramo de Romerillos
entrada Parque Nacional de Recreación El Boliche
TELEFONO: 593-3 3700271