ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE AMBIENTE

BOGOTÁ

Anexo 1.2
Anexo técnico de informacion cartografica Contrato SDA N° 20251610

DESARROLLAR E IMPLEMENTAR LA METODOLOGÍA DEL ÍNDICE DE DESEMPEÑO AMBIENTAL (IDA) APLICABLE A PROYECTOS LICENCIADOS, EN EL MARCO DE LAS COMPETENCIAS DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE

ABRIL DE 2026.

CONSORCIO ECOINDICE

CONTENIDO

1.	GENERALIDADES PRESENTACIÓN INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	4
1.1	CARTOGRAFÍA BASE	4
1.2	CARTOGRAFÍA TEMÁTICA	4
1.3	MAPAS EJECUTABLES	4
1.4	MAPAS PDF	4
1.5	METADATOS	4
1.6	INSUMOS	5
1.7	RÁSTER	5
1.8	ARCHIVO LÉEME	5
2.	VALIDACIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	5
2.1	CARTOGRAFÍA BÁSICA	6
2.1.1	REGLAS TOPOLÓGICAS: EVALUACIÓN DE CARTOGRAFÍA BASE	6
2.2	CARTOGRAFÍA TEMÁTICA	12
2.2.1	REGLAS TOPOLÓGICAS POR FEATURE CLASS MODELO DE DATOS GEOGRAFICO - RESOLUCION 2182 DE 2016 (ANLA)	1
2.2.2	QC – QUALITY CONTROL	7
2.2.3	REVISIÓN Y CONTROL A PARTIR DE INFORMES DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL (ICAs)	1
2.2.4	CRITERIOS MÍNIMOS POR VALIDAR (DE ACUERDO CON LA TIPOLOGÍA DEL PROYECTO)	2
2.2.5	CARTOGRAFÍA TEMÁTICA TRANSVERSAL INHERENTE A LA TIPOLOGÍA DEL PROYECTO	2
2.2.6	ADICIÓN DE DATOS GEOGRÁFICOS Y MODIFICACIÓN DEL MODELO DE DATOS GEOGRÁFICO EN ESTUDIOS DE LICENCIAMIENTO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	1

Listado de Tablas

TABLA 1. REGLAS TOPOLÓGICAS APLICABLES A DATASET “GEODESIA”	7
TABLA 2. REGLAS TOPOLÓGICAS APLICABLES A DATASET “VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO”	7
TABLA 3. REGLAS TOPOLÓGICAS APLICABLES A DATASET “TRANSPORTE”	7
TABLA 4. REGLAS TOPOLÓGICAS APLICABLES A DATASET “HIDROGRAFIA”	8
TABLA 5. REGLAS TOPOLÓGICAS APLICABLES A DATASET “COBERTURA DE TIERRA”	9
TABLA 6. REGLAS TOPOLÓGICAS APLICABLES A DATASET “ELEVACION”	10
TABLA 7. REGLAS TOPOLÓGICAS APLICABLES A DATASET “ORDENAMIENTO TERRITORIAL”	10
TABLA 8. REGLAS TOPOLÓGICAS APLICABLES A DATASET “ORDENAMIENTO TERRITORIAL”	10
TABLA 9. REGLAS TOPOLÓGICAS APLICABLES A DATASET “ORDENAMIENTO TERRITORIAL”	11
TABLA 10. REGLAS TOPOLÓGICAS APLICABLES A MODELO DE DATOS GEOGRÁFICO ADOPTADO MEDIANTE RESOLUCIÓN 2182 DE 2016.	1

Listado de Ilustración

ILUSTRACIÓN 1. SUPERPOSICIÓN DE LÍNEAS	11
ILUSTRACIÓN 2. SUPERPOSICIÓN DE POLÍGONOS	11
ILUSTRACIÓN 3. INTERSECCIÓN DEL MISMO ELEMENTO	11
ILUSTRACIÓN 4. INTERSECCIÓN ENTRE ELEMENTOS	12
ILUSTRACIÓN 5. DIVISIÓN DE UN MISMO ELEMENTO	12
ILUSTRACIÓN 6. ESPACIOS ENTRE ELEMENTOS	12
ILUSTRACIÓN 7. ELEMENTOS TIPO MULTIPARTE	12
ILUSTRACIÓN 8. DIAGRAMA DE FLUJO DE VERIFICACIÓN PRELIMINAR	1
ILUSTRACIÓN 9. CARTOGRAFÍA TEMÁTICA	1

1. GENERALIDADES PRESENTACIÓN INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Este documento describe los procedimientos operativos establecidos para el equipo en la secretaría de Medio Ambiente de Bogotá, así como la información sobre los procedimientos del equipo para garantizar productos del componente geográfico de alta calidad, siguiendo los estándares nacionales e internacionales definidos y adoptados para Colombia.

Para la entrega de la información geográfica y recibimiento de verificación de información preliminar por parte de la Secretaría de Medio Ambiente de Bogotá, se propone la siguiente estructura de carpetas en el anexo cartográfico de los estudios ambientales a evaluar y realizar seguimiento (EIAs, PMAs, ICAs, etc.):

1.1 CARTOGRAFÍA BASE

En esta carpeta se almacenará la información geográfica base del proyecto, siguiendo la última versión del modelo de datos geográfico dispuesto por el IGAC, la cual deberá ser actualizada con la información disponible del proyecto durante la etapa de seguimiento, a partir de información geográfica base disponible del área en formato .GDB o el que se disponga por parte del IGAC.

Cada vez que reciba un proyecto para evaluación o seguimiento, se deberá validar en la página web oficial del Instituto IGAC, la última versión del modelo de almacenamiento de datos geográficos dispuesto por la entidad, asegurando por parte del especialista o líder GIS que el proyecto esté presentando la información geográfica en calidad y consistencia con la última versión disponible.

La página web oficial del IGAC para consulta de las nuevas versiones del modelo de base de datos geográfica es la siguiente:

- https://www.igac.gov.co/index.php/el-igac/areas-estrategicas/direccion-de-gestion-de-informacion-geografica/especificaciones-tecnicas-para-la-generacion-de-cartografia-basica

1.2 CARTOGRAFÍA TEMÁTICA

La cartografía temática corresponderá a la generación de información geográfica propia del proyecto. En esta carpeta se almacenará la información geográfica en formato .GDB. Se exhortará el empleo del modelo de datos adoptado mediante la resolución 2182 emitida por el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible en diciembre de 2016, o cualquier otra norma que la modifique o sustituya, según sean los requerimientos propios del proyecto en evaluación o seguimiento.

1.3 MAPAS EJECUTABLES

En la siguiente carpeta se almacenarán los ejecutables de los mapas propios de presentación en tamaño pliego del proyecto. Estos archivos pueden estar en .PAGX u otros formatos geográficos ejecutables, dónde se deberá garantizar el correcto enrutamiento de la información a cada capa. Esta es la información que será entregada por el solicitante o propietario de la licencia, por tanto, se deberá asegurar la calidad de la información y adecuada ejecución de los formatos.

1.4 MAPAS PDF

Los mapas propios del proyecto serán de consulta general por parte de diferentes profesionales de evaluación y/o seguimiento de la Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá, que no cuenten con la experticia, conocimiento o software especializado para la consulta y revisión de la información geográfica. Por esto los mapas generados en la carpeta deberán ser presentados en formato PDF.

1.5 METADATOS

En Colombia, se encuentra adoptada la normativa internacional en cuestión de estándares de generación de archivos de metadato. Bajo esta condición, Colombia maneja la ISO 23081-2 del 2009 con respecto a la

gestión de metadatos para registros y la ISO 19115-1 del 2014, para la gestión de metadatos de la información geográfica.

Por esto, la resolución 2182 emitida por el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible de diciembre de 2016, adoptó la plantilla para el diligenciamiento de metadatos de información geográfica y documental. La evaluación se deberá regir de acuerdo con esta plantilla. Se recomienda el uso de esta plantilla, la cual puede ser consultada y descargada en:

- https://www.anla.gov.co/01_anla/entidad/subdirecciones-y-oficinas/instrumentos-permisos-y-tramites-ambientales/sistema-de-informacion-geografica

1.6 INSUMOS

En la presente carpeta, se almacena los datos anexos o secundarios con que se generó la información geográfica. En este se deberán almacenar todos los archivos relacionados con cada componente del proyecto que fueron insumos para la generación de productos cartográficos finales. Por ejemplo, los intermedios para la generación de la zonificación ambiental y zonificación de manejo de un proyecto.

1.7 RÁSTER

Se almacena la información usada para la generación de productos finales, dónde el insumo corresponde a un archivo ráster. En este se almacena la información de la imagen satelital de alta o media resolución del proyecto, así como archivos de modelaciones hidrológicas, atmosféricas, entre otras de tipo ráster, según corresponda al archivo.

1.8 ARCHIVO LÉEME

Por último, el archivo léeme corresponderá al archivo en formato .TXT, .DOCX o .PDF, el cual contará con todas las aclaraciones respectivas de la información geográfica, las cuales no puedan ser plasmadas en el modelo de datos geográfico. Así mismo, se deberá aclarar cualquier modificación o no cumplimiento del modelo de datos definido, dónde se justificará técnicamente las razones por las cuales no puede generarse la información geográfica como lo establece la plantilla del modelo.

2. VALIDACIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

La cartografía básica constituye el punto de partida técnico indispensable en cualquier proyecto de licenciamiento ambiental en Bogotá, ya que permite comprender de manera integral las características físicas, urbanas y normativas del territorio donde se pretende desarrollar una actividad o infraestructura. En un contexto urbano complejo y ambientalmente sensible como el de la capital colombiana, contar con información cartográfica precisa y actualizada no solo es un requisito técnico, sino una condición esencial para garantizar decisiones responsables y sostenibles.

La topografía es uno de los componentes más relevantes, pues define pendientes, alturas y formas del relieve que influyen directamente en la estabilidad del suelo, el manejo de aguas lluvias, la susceptibilidad a deslizamientos y la viabilidad constructiva. En una ciudad ubicada en la Sabana y con zonas de ladera como los Cerros Orientales, la lectura detallada del relieve permite anticipar riesgos y diseñar medidas de manejo adecuadas.

De igual manera, la cartografía de vías e infraestructura vial facilita el análisis de accesibilidad, movilidad y posibles impactos derivados del tránsito de maquinaria o del aumento del flujo vehicular. Esto es clave para evaluar efectos sobre la calidad del aire, el ruido y la seguridad vial.

La hidrografía, por su parte, es fundamental en el licenciamiento ambiental, ya que permite identificar ríos, quebradas, canales, humedales y rondas hídricas que deben ser protegidos conforme a la normatividad vigente. En Bogotá, donde existen múltiples cuerpos de agua urbanos y ecosistemas estratégicos asociados,

la delimitación precisa de estas áreas evita intervenciones en zonas de protección y contribuye a la conservación del recurso hídrico.

Asimismo, la cartografía relacionada con el ordenamiento territorial —incluyendo usos del suelo, tratamientos urbanísticos y áreas de protección— permite verificar la compatibilidad del proyecto con el Plan de Ordenamiento Territorial (POT). Este análisis asegura que las actividades propuestas se ajusten a las determinantes ambientales y a la planificación oficial del territorio.

La información sobre vivienda, edificaciones y estructuras existentes también resulta esencial, ya que permite evaluar posibles afectaciones a comunidades, identificar densidades poblacionales, estimar impactos sociales y definir medidas de manejo o compensación. Esto fortalece la dimensión social del licenciamiento y promueve procesos más transparentes y participativos.

En conjunto, la cartografía básica integra variables físicas, ambientales, urbanas y normativas en una visión espacial coherente, facilitando la identificación de oportunidades restricciones, y riesgos. Por ello, más que un simple requisito técnico, se convierte en una herramienta estratégica que sustenta la evaluación ambiental, reduce la incertidumbre en la toma de decisiones y garantiza que el desarrollo de proyectos en Bogotá se realice bajo criterios de sostenibilidad, prevención y respeto por el territorio. Por esto se debe garantizar su estructura, completitud y lógica evaluando como mínimo las siguientes condiciones:

2.1 CARTOGRAFÍA BÁSICA

El Instituto Geográfico Agustín Codazzi, como entidad rectora y generadora de la información geográfica oficial de Colombia, define los estándares de generación y calidad de datos geográficos. Así mismo, define la estructura de almacenamiento de datos de información geográfica y su respectiva forma de representación de los datos.

Es por esto por lo que se debe asegurar la adopción de la última versión del estándar geográfico, el cual se encuentra en constante actualización, de acuerdo con las dinámicas geográficas que pueden presentarse en el país. Adicionalmente, estos se rigen en normativa y estándares internacionales, alineándose en la elaboración de información geográfica con alta precisión y calidad.

El Catálogo de Objetos Geográficos para cartografía básica de Colombia, del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), generado por la Subdirección de Geografía y Cartografía de este, contempla la versión 2.5, como última actualización de este catálogo, correspondiente al año 2023.

Dentro de este catálogo, se cuenta con el modelo de datos geográfico para la generación de datos geográficos relacionados con la cartografía base, donde adicionalmente, se define la simbología y/o representación de estilos de la información espacial. Es responsabilidad de todo el equipo GIS validar y asegurar el uso de la última información actualizada, cada que se inicie algún proyecto.

2.1.1 REGLAS TOPOLÓGICAS: EVALUACIÓN DE CARTOGRAFÍA BASE[1]

Documentación de las “Topology Geoadatabase” para cada dataset y sus correspondientes reglas aplicadas a la producción de cartografía básica:

2.1.1.1 PARÁMETROS GENERALES

Tolerancia: 0.000001

Rank: 1 para todos los feature

2.1.1.2 GEODESIA

Las siguientes reglas topológicas se aplican al dataset “Geodesia”

[1] IGAC, 2025

TABLA 1. REGLAS TOPOLÓGICAS APLICABLES A DATASET “GEODESIA”

Feature Class	Regla topológica aplicable
MRTerr	Must be disjoint

Fuente: IGAC, 2025

2.1.1.3 VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO

Las siguientes reglas topológicas se aplican al dataset “Vivienda, ciudad y territorio”

TABLA 2. REGLAS TOPOLÓGICAS APLICABLES A DATASET “VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO”

Feature Class	Regla topológica aplicable
Cerca	Must not overlap Must not intersect Must not overlap with Muro Must not have dangles Must not have pseudo nodes Must not have dangles Must not self – overlap Must not self – intersect Must be single part
Constr_P	Must be disjoint
Constr_R	Must not overlap Must not overlap with ZDura Must not overlap with Piscin
LDemar	Must not overlap Must not intersect Must not have dangles Must not have pseudo nodes Must not self – overlap Must not self – intersect Must be single part
Muro	Must not overlap Must not intersect Must not have dangles Must not have pseudo nodes Must not self – overlap Must not self – intersect Must be single part
Piscin	Must not overlap Must not overlap with ZDura
Terrap	Must not overlap Must not intersect Must not have dangles Must not have pseudo nodes Must not self – overlap Must not self – intersect Must be single part Must Not Overlap With - Muro
ZDura	Must not overlap

Fuente: IGAC, 2025

2.1.1.4 TRANSPORTE

Las siguientes reglas topológicas se aplican al dataset “Transporte”

TABLA 3. REGLAS TOPOLÓGICAS APLICABLES A DATASET “TRANSPORTE”

Feature Class	Regla topológica aplicable
LVia	Must not overlap Must not intersect Must not overlap with VFerre Must not overlap with Via Must not have dangles

Feature Class	Regla topológica aplicable
	Must not have pseudo nodes Must not have dangles Must not self – overlap Must not self – intersect Must be single part
VFerre	Must not overlap Must not intersect Must not overlap with Via Must not have dangles Must not have pseudo nodes Must not self – overlap Must not self – intersect Must be single part
Via	Must not overlap Must not intersect Must not have dangles Must not have pseudo nodes Must not self – overlap Must not self – intersect Must be single part
Puente_L	Must not overlap Must not intersect Must not overlap with Tunel Must not have dangles Must not have pseudo nodes Must not self – overlap Must not self – intersect Must be single part
Puente_P	Must be disjoint
Tunel	Must not overlap Must not intersect Must not have dangles Must not have pseudo nodes Must not self – overlap Must not self – intersect Must be single part
SVial	Must not overlap Must not intersect Must not overlap with LVia Must not overlap with Via Must not overlap with VFerre Must not have dangles Must not have pseudo nodes Must not self – overlap Must not self – intersect Must be single part
Telefe	Must not overlap Must not intersect Must not overlap with LVia Must not overlap with Via Must not overlap with VFerre Must not have dangles Must not have pseudo nodes Must not self – overlap Must not self – intersect Must be single part

Fuente: IGAC, 2025

2.1.1.5 HIDROGRAFÍA

Las siguientes reglas topológicas se aplican al dataset “Hidrografía”

TABLA 4. REGLAS TOPOLÓGICAS APLICABLES A DATASET “HIDROGRAFIA”

Feature Class	Regla topológica aplicable
Arena	Must not overlap

Feature Class	Regla topológica aplicable
	Area boundary must be covered by boundary of Drenaj_R Must not overlap with DAgua_R Must not overlap with Drenaj_R Must not overlap with Humeda Must not overlap with Isla Must not overlap with Mangla
LCoste	Must not overlap Must not intersect Must not have dangles Must not have pseudo nodes Must not self – overlap Must not self – intersect Must be single part
DAgua_L	Must not overlap Must not intersect Must not have dangles Must not have pseudo nodes Must not self – overlap Must not self – intersect Must be single part
DAgua_P	Must be disjoint
DAgua_R	Must not overlap Must not overlap with BArena Must not overlap with Isla Must not overlap with Humeda Must not overlap with Mangla
Drenaj_R	Must not overlap Must not overlap with BArena Must not overlap with Isla Must not overlap with Humeda Must not overlap with Mangla
Drenaje_L	Must not overlap Must not intersect Must not have dangles Must not have pseudo nodes Must not self – overlap Must not self – intersect Must be single part
Humeda	Must not overlap Must not overlap with DAgua_R Must not overlap with Isla Must not overlap with Mangla
Isla	Must not overlap Area boundary must be covered by boundary of Drenaj_R Must not overlap with DAgua_R Must not overlap with Mangla
Mangla	Must not overlap Must not overlap with BArena Must not overlap with DAgua_R Must not overlap with Drenaj_R Must not overlap with Isla Must not overlap with Humeda

Fuente: IGAC, 2025

2.1.1.6 COBERTURA DE LA TIERRA

Las siguientes reglas topológicas se aplican al dataset “Cobertura de tierra”

TABLA 5. REGLAS TOPOLÓGICAS APLICABLES A DATASET “COBERTURA DE TIERRA”

Feature Class	Regla topológica aplicable
AExtra	Must not overlap
Bosque	Must not overlap Must not overlap with ZVerde
ZVerde	Must not overlap

Fuente: IGAC, 2025

2.1.1.7 ELEVACIÓN

Las siguientes reglas topológicas se aplican al dataset “Elevación”

TABLA 6. REGLAS TOPOLÓGICAS APLICABLES A DATASET “ELEVACION”

Feature Class	Regla topológica aplicable
CNivel	Must not overlap Must not intersect Must not have dangles Must not have pseudo nodes Must not self – overlap Must not self – intersect Must be single part Must not intersect or touch interior
LDTerr	Must not overlap Must not intersect Must not have dangles Must not have pseudo nodes Must not self – overlap Must not self – intersect Must be single part Must not intersect or touch interior

Fuente: IGAC, 2025

2.1.1.8 ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Las siguientes reglas topológicas se aplican al dataset “Ordenamiento territorial”

TABLA 7. REGLAS TOPOLÓGICAS APLICABLES A DATASET “ORDENAMIENTO TERRITORIAL”

Feature Class	Regla topológica aplicable
Depart	Must not overlap
Fronte	Must not overlap Must not intersect Must not have dangles Must not have pseudo nodes Must not self – overlap Must not self – intersect Must be single part Must not intersect or touch interior
LLimit	Must not overlap Must not intersect Must not have dangles Must not have pseudo nodes Must not self – overlap Must not self – intersect Must be single part Must not intersect or touch interior
MDANMu	Must not overlap

Fuente: IGAC, 2025

2.1.1.9 INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

Las siguientes reglas topológicas se aplican al dataset “Infraestructura de servicios”

TABLA 8. REGLAS TOPOLÓGICAS APLICABLES A DATASET “ORDENAMIENTO TERRITORIAL”

Feature Class	Regla topológica aplicable
PDistri	Must be disjoint
Pozo	Must be disjoint
RATens	Must not overlap Must not intersect Must not have dangles Must not have pseudo nodes Must not self – overlap

	Must not self – intersect Must be single part
TSPubl	Must be disjoint
Tuberi	Must not overlap Must not intersect Must not have dangles Must not have pseudo nodes Must not self – overlap Must not self – intersect Must be single part

Fuente: IGAC, 2025

2.1.1.10 NOMBRES GEOGRÁFICOS

Las siguientes reglas topológicas se aplican al dataset “Nombres geográficos”

TABLA 9. REGLAS TOPOLÓGICAS APLICABLES A DATASET “ORDENAMIENTO TERRITORIAL”

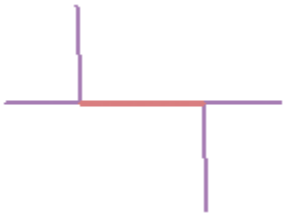
Feature Class	Regla topológica aplicable
NGeogr	Must be disjoint

Fuente: IGAC, 2025

2.1.1.11 REGLAS TOPOLÓGICAS GENERALES

Must Not Overlap With y Must Not Self-Overlap Linea: Sobreposición de líneas, en general los elementos de este dataset no pueden llevar líneas sobrepuestas ni de la misma capa ni de otras capas.

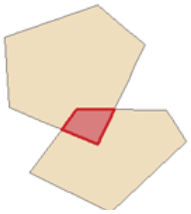
ILUSTRACIÓN 1. SUPERPOSICIÓN DE LÍNEAS



Fuente: IGAC, 2025

Must Not Overlap With y Must Not Overlap: Sobre posición de polígonos, en general los polígonos no deben sobreponerse entre sí, ni entre elementos de la misma capa, exceptuando los que no aparezcan en las reglas.

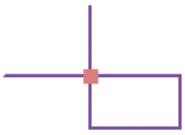
ILUSTRACIÓN 2. SUPERPOSICIÓN DE POLÍGONOS



Fuente: IGAC, 2025

Must Not Self-Intersect: Intersección entre el mismo elemento.

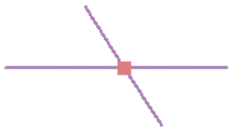
ILUSTRACIÓN 3. INTERSECCIÓN DEL MISMO ELEMENTO



Fuente: IGAC, 2025

Must Not Intersect: Intersección entre elementos de este Feature class.

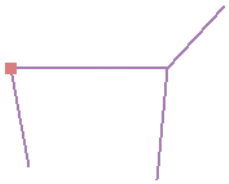
ILUSTRACIÓN 4. INTERSECCIÓN ENTRE ELEMENTOS



Fuente: IGAC, 2025

Must Not Have Pseudo nodes: Seudonodos, se entiende por seudonodo la división de una línea en un punto conformando dos líneas separadas, por ello se deben eliminar por concepto de continuidad cartográfica y en lo posible dejar una sola línea.

ILUSTRACIÓN 5. DIVISIÓN DE UN MISMO ELEMENTO



Fuente: IGAC, 2025

Must Not Have Dangles: Terminaciones de líneas libres, los dangles que estén dentro de una tolerancia permitida se deben eliminar bien sea extendiéndolos a la línea más próxima o cortando los pequeños excesos.

ILUSTRACIÓN 6. ESPACIOS ENTRE ELEMENTOS



Fuente: IGAC, 2025

Must Be Single Part: Multipartes se entiende por un feature multiparte aquel que contiene dos o más elementos gráficos separados y solo tiene un registro alfanumérico, estos se deben separar y asegurar un elemento gráfico con un registro alfanumérico, en los elementos que tengan esta regla.

ILUSTRACIÓN 7. ELEMENTOS TIPO MULTIPARTE



Fuente: IGAC, 2025

Area Boundary Must Be Covered By Boundary Of: Los Bordes del polígono de una capa deben tocar los bordes del polígono de la segunda capa, esta regla se aplica a polígonos que estén contenidos en otros como las Islas y garantizar no tener excesos ni defectos en los polígonos.

2.2 CARTOGRAFÍA TEMÁTICA

En Colombia no existe un modelo de datos geográfico adoptado a nivel nacional para la generación y almacenamiento de información geográfica. Sin embargo, las distintas instituciones oficiales en el país han generado esfuerzos en la estandarización de registros y caracterización desde el ámbito espacial en componentes bióticos, Abióticos y socioeconómicos.

Así las cosas, la resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016, emitida por el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, modifica y consolida el Modelo de Almacenamiento Geográfico contenido en la Metodología General para presentación de Estudios Ambientales y en el Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos. Este modelo se encuentra disponible para consulta y descarga en el siguiente enlace:

- https://www.anla.gov.co/01_anla/entidad/subdirecciones-y-oficinas/instrumentos-permisos-y-tramites-ambientales/sistema-de-informacion-geografica

Se recomienda que la información espacial de estudios ambientales a evaluar y/o realizar seguimiento (EIAs, PMAs, ICAs, etc.), sea solicitada en este modelo de almacenamiento geográfica, diligenciando y compilando la información según corresponda de acuerdo con cada temática y los términos de referencia, guías o especificaciones técnicas para proyectos específicos.

2.2.1 REGLAS TOPOLÓGICAS POR FEATURE CLASS MODELO DE DATOS GEOGRAFICO - RESOLUCION 2182 DE 2016 (ANLA)

El presente cuadro consolida las reglas topológicas mínimas a evaluar por cada Feature Class del modelo de almacenamiento geográfico adoptado mediante la resolución 2182 de diciembre de 2016 emitida por el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Estas reglas permiten asegurar consistencia geométrica, integridad espacial y calidad de la información.

TABLA 10. REGLAS TOPOLÓGICAS APLICABLES A MODELO DE DATOS GEOGRÁFICO ADOPTADO MEDIANTE RESOLUCIÓN 2182 DE 2016.

Dataset	Feature Class	Tipo geometría	Regla topológica	Descripción técnica	Observaciones QC
Medio Abiótico	Hidrografia_L	Linea	Must Not Overlap	Los elementos no deben superponerse entre sí dentro de la misma capa.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Abiótico	Hidrografia_L	Linea	Must Not Intersect	Los elementos no deben cruzarse entre sí.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Abiótico	Hidrografia_L	Linea	Must Not Have Dangles	Las líneas no deben presentar extremos libres no justificados.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Abiótico	Hidrografia_L	Linea	Must Not Have Pseudo Nodes	No deben existir nodos innecesarios que dividan un mismo elemento.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Abiótico	Hidrografia_L	Linea	Must Not Self-Intersect	Un mismo elemento no debe intersectarse a sí mismo.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Abiótico	Hidrografia_L	Linea	Must Be Single Part	Cada registro debe corresponder a un único elemento geométrico.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Abiótico	Hidrografia_L	Linea	Must Be Disjoint	Los elementos no deben tocarse ni superponerse.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Abiótico	Hidrografia_R	polígono	Must Not Overlap	Los elementos no deben superponerse entre si dentro de la misma capa.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Abiótico	Hidrografia_R	Polígono	Must Not Intersect	Los elementos no deben cruzarse entre si.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Abiótico	Hidrografia_R	Polígono	Must Not Have Dangles	Las líneas no deben presentar extremos libres no justificados.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Abiótico	Hidrografia_R	Polígono	Must Not Have Pseudo Nodes	No deben existir nodos innecesarios que dividan un mismo elemento.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).

Dataset	Feature Class	Tipo geometría	Regla topológica	Descripción técnica	Observaciones QC
Medio Abiótico	Hidrografia_R	Polígono	Must Not Self-Intersect	Un mismo elemento no debe intersectarse a si mismo.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Abiótico	Hidrografia_R	Polígono	Must Be Single Part	Cada registro debe corresponder a un único elemento geométrico.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Abiótico	Hidrografia_R	Polígono	Must Be Disjoint	Los elementos no deben tocarse ni superponerse.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Abiótico	Geologia_R	Polígono	Must Not Overlap	Los elementos no deben superponerse entre sí dentro de la misma capa.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Abiótico	Geologia_R	Polígono	Must Not Intersect	Los elementos no deben cruzarse entre sí.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Abiótico	Geologia_R	Polígono	Must Not Have Dangles	Las líneas no deben presentar extremos libres no justificados.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Abiótico	Geologia_R	Polígono	Must Not Have Pseudo Nodes	No deben existir nodos innecesarios que dividan un mismo elemento.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Abiótico	Geologia_R	Polígono	Must Not Self-Intersect	Un mismo elemento no debe intersectarse a sí mismo.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Abiótico	Geologia_R	Polígono	Must Be Single Part	Cada registro debe corresponder a un único elemento geométrico.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Abiótico	Geologia_R	Polígono	Must Be Disjoint	Los elementos no deben tocarse ni superponerse.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Abiótico	Geomorfologia_R	Polígono	Must Not Overlap	Los elementos no deben superponerse entre si dentro de la misma capa.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Abiótico	Geomorfologia_R	Polígono	Must Not Intersect	Los elementos no deben cruzarse entre si.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Abiótico	Geomorfologia_R	Polígono	Must Not Have Dangles	Las líneas no deben presentar extremos libres no justificados.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Abiótico	Geomorfologia_R	Polígono	Must Not Have Pseudo Nodes	No deben existir nodos innecesarios que dividan un mismo elemento.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).

Dataset	Feature Class	Tipo geometría	Regla topológica	Descripción técnica	Observaciones QC
Medio Abiótico	Geomorfologia_R	Polígono	Must Not Self-Intersect	Un mismo elemento no debe intersectarse a si mismo.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Abiótico	Geomorfologia_R	Polígono	Must Be Single Part	Cada registro debe corresponder a un único elemento geométrico.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Abiótico	Geomorfologia_R	Polígono	Must Be Disjoint	Los elementos no deben tocarse ni superponerse.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Biótico	CoberturaVegetal_R	Polígono	Must Not Overlap	Los elementos no deben superponerse entre si dentro de la misma capa.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Biótico	CoberturaVegetal_R	Polígono	Must Not Intersect	Los elementos no deben cruzarse entre si.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Biótico	CoberturaVegetal_R	Polígono	Must Not Have Dangles	Las líneas no deben presentar extremos libres no justificados.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Biótico	CoberturaVegetal_R	Polígono	Must Not Have Pseudo Nodes	No deben existir nodos innecesarios que dividan un mismo elemento.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Biótico	CoberturaVegetal_R	Polígono	Must Not Self-Intersect	Un mismo elemento no debe intersectarse a si mismo.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Biótico	CoberturaVegetal_R	Polígono	Must Be Single Part	Cada registro debe corresponder a un único elemento geométrico.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Biótico	CoberturaVegetal_R	Polígono	Must Be Disjoint	Los elementos no deben tocarse ni superponerse.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Biótico	Ecosistemas_R	Polígono	Must Not Overlap	Los elementos no deben superponerse entre si dentro de la misma capa.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Biótico	Ecosistemas_R	Polígono	Must Not Intersect	Los elementos no deben cruzarse entre si.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Biótico	Ecosistemas_R	Polígono	Must Not Have Dangles	Las líneas no deben presentar extremos libres no justificados.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Biótico	Ecosistemas_R	Polígono	Must Not Have Pseudo Nodes	No deben existir nodos innecesarios que dividan un mismo elemento.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).

Dataset	Feature Class	Tipo geometría	Regla topológica	Descripción técnica	Observaciones QC
Medio Biótico	Ecosistemas_R	Polígono	Must Not Self-Intersect	Un mismo elemento no debe intersectarse a si mismo.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Biótico	Ecosistemas_R	Polígono	Must Be Single Part	Cada registro debe corresponder a un único elemento geométrico.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Biótico	Ecosistemas_R	Polígono	Must Be Disjoint	Los elementos no deben tocarse ni superponerse.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Biótico	Fauna_P	Punto	Must Not Overlap	Los elementos no deben superponerse entre sí dentro de la misma capa.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Biótico	Fauna_P	Punto	Must Not Intersect	Los elementos no deben cruzarse entre si.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Biótico	Fauna_P	Punto	Must Not Have Dangles	Las líneas no deben presentar extremos libres no justificados.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Biótico	Fauna_P	Punto	Must Not Have Pseudo Nodes	No deben existir nodos innecesarios que dividan un mismo elemento.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Biótico	Fauna_P	Punto	Must Not Self-Intersect	Un mismo elemento no debe intersectarse a si mismo.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Biótico	Fauna_P	Punto	Must Be Single Part	Cada registro debe corresponder a un único elemento geométrico.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Biótico	Fauna_P	Punto	Must Be Disjoint	Los elementos no deben tocarse ni superponerse.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Socioeconómico	CentrosPoblados_R	Polígono	Must Not Overlap	Los elementos no deben superponerse entre si dentro de la misma capa.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Socioeconómico	CentrosPoblados_R	Polígono	Must Not Intersect	Los elementos no deben cruzarse entre si.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Socioeconómico	CentrosPoblados_R	Polígono	Must Not Have Dangles	Las líneas no deben presentar extremos libres no justificados.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Socioeconómico	CentrosPoblados_R	Polígono	Must Not Have Pseudo Nodes	No deben existir nodos innecesarios que dividan un mismo elemento.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).

Dataset	Feature Class	Tipo geometría	Regla topológica	Descripción técnica	Observaciones QC
Medio Socioeconómico	CentrosPoblados_R	Polígono	Must Not Self-Intersect	Un mismo elemento no debe intersectarse a si mismo.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Socioeconómico	CentrosPoblados_R	Polígono	Must Be Single Part	Cada registro debe corresponder a un único elemento geométrico.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Socioeconómico	CentrosPoblados_R	Polígono	Must Be Disjoint	Los elementos no deben tocarse ni superponerse.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Socioeconómico	InfraestructuraSocial_P	Punto	Must Not Overlap	Los elementos no deben superponerse entre si dentro de la misma capa.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Socioeconómico	InfraestructuraSocial_P	Punto	Must Not Intersect	Los elementos no deben cruzarse entre si.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Socioeconómico	InfraestructuraSocial_P	Punto	Must Not Have Dangles	Las líneas no deben presentar extremos libres no justificados.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Socioeconómico	InfraestructuraSocial_P	Punto	Must Not Have Pseudo Nodes	No deben existir nodos innecesarios que dividan un mismo elemento.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Socioeconómico	InfraestructuraSocial_P	Punto	Must Not Self-Intersect	Un mismo elemento no debe intersectarse a si mismo.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Socioeconómico	InfraestructuraSocial_P	Punto	Must Be Single Part	Cada registro debe corresponder a un único elemento geométrico.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Medio Socioeconómico	InfraestructuraSocial_P	Punto	Must Be Disjoint	Los elementos no deben tocarse ni superponerse.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Proyecto	AreaProyecto_R	Polígono	Must Not Overlap	Los elementos no deben superponerse entre si dentro de la misma capa.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Proyecto	AreaProyecto_R	Polígono	Must Not Intersect	Los elementos no deben cruzarse entre si.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Proyecto	AreaProyecto_R	Polígono	Must Not Have Dangles	Las líneas no deben presentar extremos libres no justificados.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Proyecto	AreaProyecto_R	Polígono	Must Not Have Pseudo Nodes	No deben existir nodos innecesarios que dividan un mismo elemento.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).

Dataset	Feature Class	Tipo geometría	Regla topológica	Descripción técnica	Observaciones QC
Proyecto	AreaProyecto_R	Polígono	Must Not Self-Intersect	Un mismo elemento no debe intersectarse a si mismo.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Proyecto	AreaProyecto_R	Polígono	Must Be Single Part	Cada registro debe corresponder a un único elemento geométrico.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Proyecto	AreaProyecto_R	Polígono	Must Be Disjoint	Los elementos no deben tocarse ni superponerse.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Proyecto	InfraestructuraProyecto_L	Linea	Must Not Overlap	Los elementos no deben superponerse entre si dentro de la misma capa.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Proyecto	InfraestructuraProyecto_L	Linea	Must Not Intersect	Los elementos no deben cruzarse entre si.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Proyecto	InfraestructuraProyecto_L	Linea	Must Not Have Dangles	Las líneas no deben presentar extremos libres no justificados.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Proyecto	InfraestructuraProyecto_L	Linea	Must Not Have Pseudo Nodes	No deben existir nodos innecesarios que dividan un mismo elemento.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Proyecto	InfraestructuraProyecto_L	Linea	Must Not Self-Intersect	Un mismo elemento no debe intersectarse a si mismo.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Proyecto	InfraestructuraProyecto_L	Linea	Must Be Single Part	Cada registro debe corresponder a un único elemento geométrico.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Proyecto	InfraestructuraProyecto_L	Linea	Must Be Disjoint	Los elementos no deben tocarse ni superponerse.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Proyecto	InfraestructuraProyecto_P	Punto	Must Not Overlap	Los elementos no deben superponerse entre si dentro de la misma capa.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Proyecto	InfraestructuraProyecto_P	Punto	Must Not Intersect	Los elementos no deben cruzarse entre si.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Proyecto	InfraestructuraProyecto_P	Punto	Must Not Have Dangles	Las líneas no deben presentar extremos libres no justificados.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Proyecto	InfraestructuraProyecto_P	Punto	Must Not Have Pseudo Nodes	No deben existir nodos innecesarios que dividan un mismo elemento.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).

Dataset	Feature Class	Tipo geometría	Regla topológica	Descripción técnica	Observaciones QC
Proyecto	InfraestructuraProyecto_P	Punto	Must Not Self-Intersect	Un mismo elemento no debe intersectarse a si mismo.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Proyecto	InfraestructuraProyecto_P	Punto	Must Be Single Part	Cada registro debe corresponder a un único elemento geométrico.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).
Proyecto	InfraestructuraProyecto_P	Punto	Must Be Disjoint	Los elementos no deben tocarse ni superponerse.	Validar con herramienta topológica (ArcGIS/QGIS).

Fuente: Elaboración propia, 2026

2.2.2 QC – QUALITY CONTROL

Se refiere al control de calidad (Quality Control). Este elemento es fundamental para garantizar la calidad de los productos entregados por el propietario de la licencia ambiental a la Secretaria de Ambiente de Bogotá. Este se enfoca en la detección de defectos.

El control de calidad se aplica después de que los datos están disponibles y se centra en la detección de defectos e implica procesos reactivos como las pruebas y la inspección. Se recomienda aplicar las reglas topológicas descritas en el numeral 4.1.1.11 del presente documento, que sean pertinentes a cada una de las capas (feature class) reportadas en el modelo de almacenamiento del estudio a presentar ante la Secretaría de Ambiente.

Para esto, se deben validar reglas topológicas en la información geográfica, validadores disponibles como SimplifICA o VALIDA desarrollados por la ANLA, y en caso necesario, validación por parte del equipo SIG u otros especialistas, asegurando la completitud, calidad, consistencia y lógica de la información geográfica presentada.

2.2.3 REVISIÓN Y CONTROL A PARTIR DE INFORMES DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL (ICAS)

A través de los Informes de Cumplimiento Ambiental los titulares de las licencias ambientales o beneficiarios de planes de manejo ambiental presentan el cumplimiento y efectividad de los compromisos adquiridos ante la autoridad ambiental competente.[2]

En la ciudad de Bogotá, la Secretaría de Medio Ambiente ejerce funciones de control y seguimiento sobre los proyectos, obras o actividades mediante la revisión de documentos y/o la realización de visitas de campo. Estas acciones tienen como finalidad evaluar la efectividad de las medidas de manejo adoptadas, así como verificar y exigir el cumplimiento de los términos, obligaciones y condiciones establecidos en la licencia ambiental o en el plan de manejo ambiental.

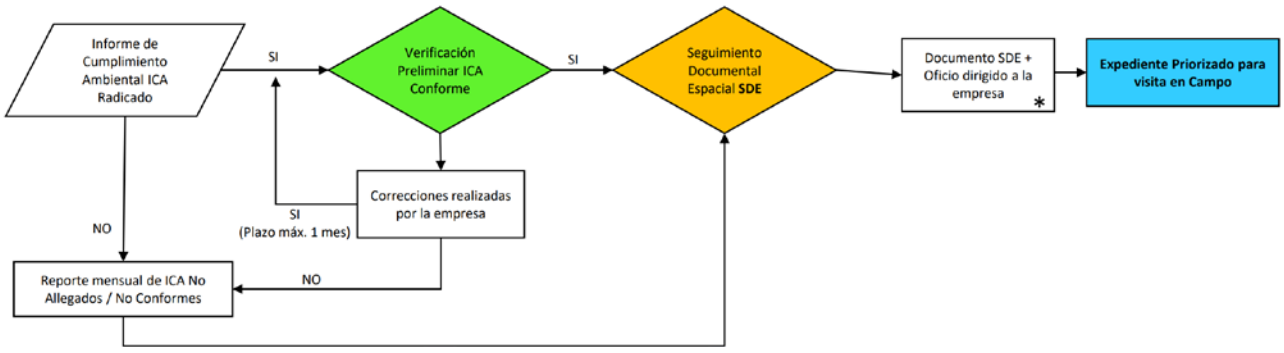
De igual manera, la entidad supervisa el comportamiento de los componentes bióticos, Abióticos y socioeconómicos, y comprueba que lo ejecutado se ajuste a lo autorizado en los instrumentos de manejo y control ambiental, especialmente en lo relacionado con permisos, concesiones o autorizaciones para el uso, aprovechamiento o afectación de recursos naturales renovables. Además, verifica el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable y, cuando sea necesario, puede imponer medidas adicionales para prevenir, mitigar o corregir impactos ambientales no contemplados en los estudios del proyecto.

La revisión de Geodatabases (GDB) en la ANLA es un proceso técnico obligatorio para estudios ambientales (EIA, PMA, ICAs), garantizando que cumplan con los estándares geográficos, estructurales y topológicos, según la resolución 2182 de 2016.

Es por esto por lo que se recomienda utilizar herramientas de validación como SimplifICA o Valida para identificar errores comunes antes de la radicación, herramientas diseñadas específicamente para la evaluación y seguimiento de estas bases de datos.

Ahora bien, como primer paso para la revisión y seguimiento de la información geográfica, se recomienda el uso del diagrama de verificación preliminar de la información geográfica del componente temático de los informes de cumplimiento ambiental y licenciamiento, siendo el primer paso antes de evaluar el IDA. El diagrama consiste en evaluar el cumplimiento en la información presentada con respecto a la completitud, totalidad, consistencia y estructura de la información presentada.

ILUSTRACIÓN 8. DIAGRAMA DE FLUJO DE VERIFICACIÓN PRELIMINAR



Fuente: ANLA, 2020

Ahora bien, la Resolución 0077 del 16 de enero de 2019, aunque su emisión por parte del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible fue para la competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), al definir cuándo y cómo deben entregarse los informes, la resolución fortalece el proceso de seguimiento ambiental. Esto es clave para que se genere una supervisión más eficiente, ya que las autoridades ambientales pueden planificar mejor sus actividades de verificación y análisis de datos, siendo

[2] ANLA, 2025.

así que se recomienda adecuar a las necesidades y trabajo interno de la secretaria algunos de sus artículos, como el cuarto y quinto. La resolución puede ser consultada en:

- https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/resolucion-0077-de-2019.pdf

2.2.4 CRITERIOS MÍNIMOS POR VALIDAR (DE ACUERDO CON LA TIPOLOGÍA DEL PROYECTO)

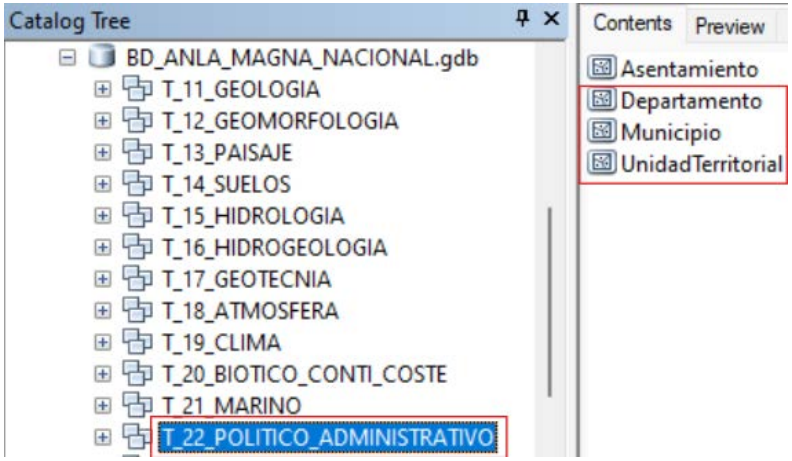
Se presentan a continuación los criterios mínimos de validación en la GDB y que deben estar en concordancia con lo solicitado en la licencia emitida de acuerdo con su tipología y lo que aplique según la normatividad vigente:

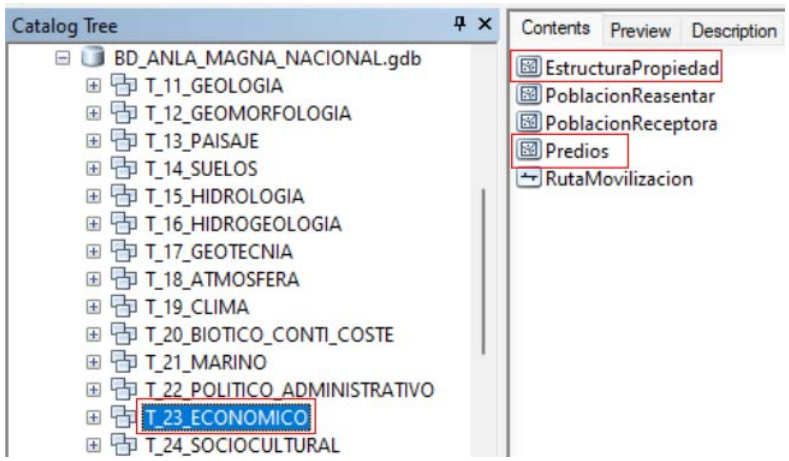
- Infraestructura vigente Vs Zonificación de Manejo.
- Infraestructura vigente Vs Imágenes multitemporales.
- Revisión parámetros de calidad reportados (según aplique por licencia):
    - Calidad de Aire:
        - Resolución 610 de 2010 del MADS.
        - Resolución 2254 de 2017 del MADS.
    - Emisión de ruido:
        - Resolución 627 de 2006 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
    - Hidrología – Vertimientos Aguas Continentales:
        - Resolución 0631 de 2015 del MADS.
- Cumplimiento de la licencia ambiental con respecto a la localización, obras autorizadas y permisos otorgados.
- Relaciones Capas – Tablas.
- Quejas y denuncias.

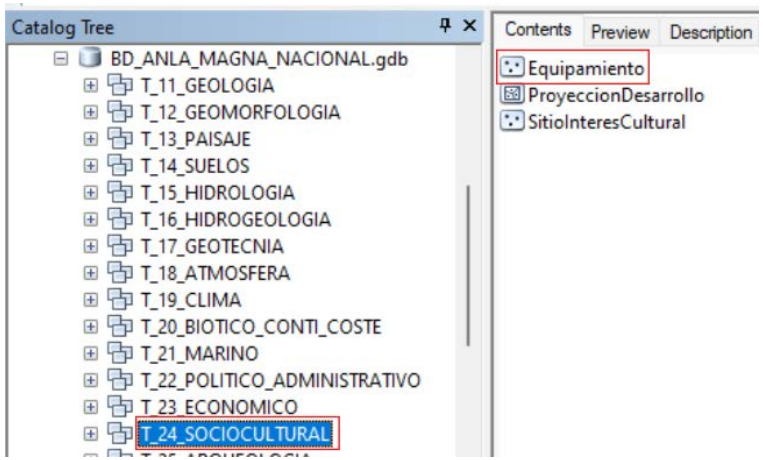
2.2.5 CARTOGRAFÍA TEMÁTICA TRANSVERSAL INHERENTE A LA TIPOLOGÍA DEL PROYECTO

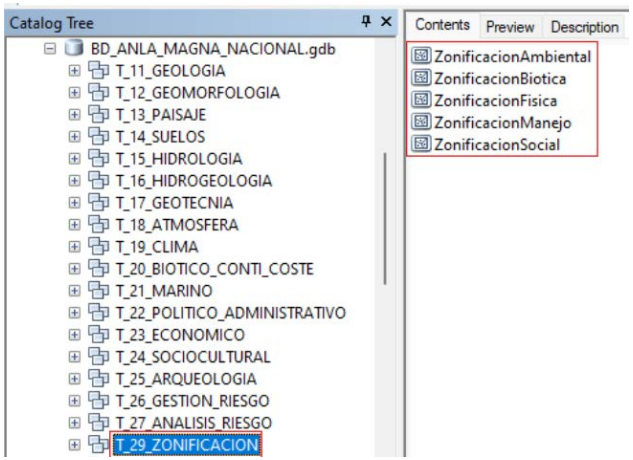
Si bien el modelo de almacenamiento geográfico estándar de la ANLA integra temáticas y componentes para toda clase de proyectos a desarrollarse en el territorio, existen unos feature class específicos que deben diligenciarse y presentarse en la GDB temática a reportar a la SDA. A continuación, se relacionan los datasets y feature class (cuadros en rojo) mínimos que deben integrar el modelo de almacenamiento, independientemente de la tipología del proyecto:

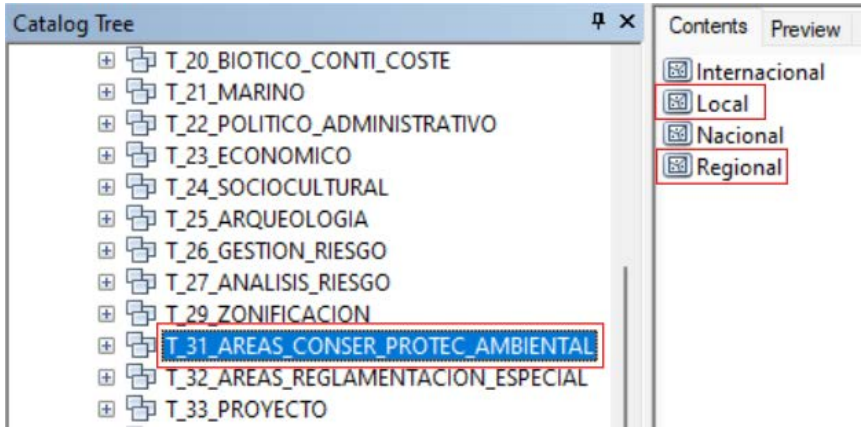
ILUSTRACIÓN 9. CARTOGRAFÍA TEMÁTICA

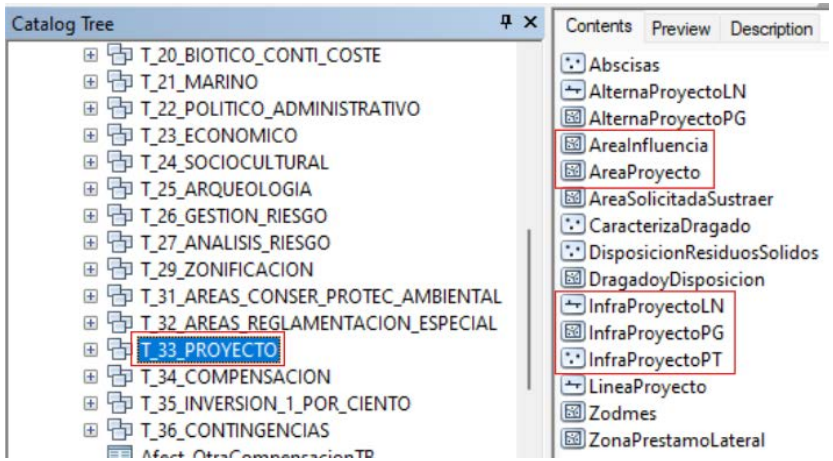









Catalog Tree
T_20_BIOTICO_CONTI_COSTE
T_21_MARINO
T_22_POLITICO_ADMINISTRATIVO
T_23_ECONOMICO
T_24_SOCIOCULTURAL
T_25_ARQUEOLOGIA
T_26_GESTION_RIESGO
T_27_ANALISIS_RIESGO
T_29_ZONIFICACION
T_31_AREAS_CONSER_PROTEC_AMBIENTAL
T_32_AREAS_REGLAMENTACION_ESPECIAL
T_33_PROYECTO
Contents
Preview
Internacional
Local
Nacional
Regional


Catalog Tree
T_20_BIOTICO_CONTI_COSTE
T_21_MARINO
T_22_POLITICO_ADMINISTRATIVO
T_23_ECONOMICO
T_24_SOCIOCULTURAL
T_25_ARQUEOLOGIA
T_26_GESTION_RIESGO
T_27_ANALISIS_RIESGO
T_29_ZONIFICACION
T_31_AREAS_CONSER_PROTEC_AMBIENTAL
T_32_AREAS_REGLAMENTACION_ESPECIAL
T_33_PROYECTO
T_34_COMPENSACION
T_35_INVERSION_1_POR_CIENTO
T_36_CONTINGENCIAS
Contents
Preview
Description
Abscisas
AlternaProyectoLN
AlternaProyectoPG
AreaInfluencia
AreaProyecto
AreaSolicitadaSustraer
CaracterizaDragado
DisposicionResiduosSolidos
DragadoyDisposicion
InfraProyectoLN
InfraProyectoPG
InfraProyectoPT
LineaProyecto
Zodmes
ZonaPrestamoLateral

2.2.6 ADICIÓN DE DATOS GEOGRÁFICOS Y MODIFICACIÓN DEL MODELO DE DATOS GEOGRÁFICO EN ESTUDIOS DE LICENCIAMIENTO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

El modelo de datos geográficos adoptado mediante la Resolución 2182 de 2016 establece los lineamientos para la estructuración, almacenamiento y gestión de la información geoespacial, con el objetivo de garantizar la interoperabilidad, estandarización y articulación entre entidades a nivel nacional.

No obstante, dicho modelo presenta un enfoque generalista que, si bien es adecuado para la armonización de información base y temática, no contempla en su totalidad los requerimientos específicos de proyectos sectoriales con alto nivel de complejidad técnica, operativa y normativa.

Es por esto, que se identifica la necesidad de realizar procesos de adición y modificación de capas geográficas, con el propósito de responder de manera adecuada a los requerimientos específicos derivados de proyectos sectoriales como la gestión de residuos peligrosos (RESPEL), manejo de sustancias peligrosas, proyectos de construcción, ejecución de obras públicas o desarrollo de infraestructura energética, entre otros representativos para la ciudad de Bogotá y la Secretaría (SDA).

Si bien la Resolución 2182 define una estructura estandarizada que promueve la homogeneidad y gestión eficiente de la información geoespacial, no contempla variables y atributos técnicos particulares que son fundamentales para la correcta planificación, seguimiento, control y toma de decisiones en contextos especializados.

En el caso de proyectos asociados a RESPEL y sustancias peligrosas, resulta necesario incorporar capas adicionales que permitan detallar aspectos como la generación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final, así como la identificación de puntos críticos, áreas de influencia, rutas de movilización y actores involucrados. Estas variables son esenciales para garantizar la trazabilidad, la gestión del riesgo y el cumplimiento de la normativa ambiental vigente.

Por otra parte, en proyectos de construcción y ejecución de obras públicas, se requiere complementar el modelo estándar con información relacionada con frentes de obra, áreas intervenidas, zonas de acopio, corredores logísticos, afectaciones temporales y permanentes, así como restricciones ambientales y urbanísticas. La dinámica de estos proyectos exige un nivel de detalle espacial y temporal que no se encuentra plenamente contemplado en el modelo base.

De igual manera, en el sector energético, particularmente en proyectos asociados a subestaciones eléctricas y líneas de transmisión, es indispensable ajustar y ampliar las capas geográficas para incluir atributos técnicos específicos como niveles de tensión, capacidad instalada, servidumbres, zonas de seguridad, corredores eléctricos y posibles áreas de afectación. Esta información resulta clave para la gestión del territorio, la evaluación de impactos y la coordinación interinstitucional.

En este contexto, la adición y modificación de capas geográficas, dominios y estructura del modelo, debe entenderse como un proceso de adaptación técnica controlada del modelo de datos, orientado a mantener la coherencia con los lineamientos establecidos en la resolución, sin perder de vista la necesidad de responder a realidades operativas concretas. Este ejercicio no solo fortalece la calidad, precisión y utilidad de la información geoespacial, sino que también contribuye a mejorar la articulación entre entidades, optimizar la gestión sectorial y facilitar la toma de decisiones basadas en datos.

En consecuencia, la evolución del modelo de datos geográficos mediante la incorporación de nuevas capas y el ajuste de las existentes se constituye en una práctica necesaria y justificada, en la medida en que permite garantizar su aplicabilidad, pertinencia y alineación con las exigencias técnicas, ambientales y regulatorias del país y de la ciudad de Bogotá.

Es por esto que se plantea que, de acuerdo con las necesidades de solicitud de información geográfica adicional a incorporar en el modelo de datos, éste se encuentre debidamente justificado en el archivo léeme del estudio, soportado por los profesionales expertos en cada uno de los componentes (socioeconómico,

biótico, abiótico y técnico de proyecto), que acompañen y refuercen las solicitudes de información adicional bajo un soporte jurídico y técnico.

Un ejemplo de aplicación de modificación del modelo de datos en la solicitud de información específica es la Circular Externa No. 00002 del 21 de abril de 2022 emitida por ANLA, donde se imparten lineamientos técnicos para la caracterización y presentación de información asociada a especies de flora en veda nacional, en la cual se indica de manera expresa que la información relacionada con especies en veda debe ser georreferenciada y estructurada conforme a modelos de almacenamiento geográfico, recomendando incluso su organización en capas y tablas específicas dentro de los sistemas de información geográfica.

Así las cosas, cuando sea requerida información geográfica adicional en algún estudio para la inclusión en el modelo de datos, se deben garantizar los siguientes ítems:

- La estructuración de capas geográficas específicas debe ser coherentes con los requerimientos de caracterización requeridos por la SDA.
- La incorporación de atributos técnicos que permitan soportar análisis de interés para el licenciamiento y seguimiento por parte de la SDA.
- La alineación de la información geográfica con las demás capas temáticas del estudio presentado.
- La garantía de trazabilidad entre la información espacial y los soportes técnicos y/o documentales requeridos en los procesos de licenciamiento ambiental.