

IDEGEO: Infraestructura de datos Geoespaciales

Metadatos de: Red de Carreteras en los estados ISTMO, IMT-2015

Identificación de la información

Autor del Metadato

Sergio Mora

Resumen

Es una red vial modelada a gran detalle y estructurada de acuerdo al ISO 14825:2011 Intelligent Transport Systems -- Geographic Data Files -- GDF5.0, el cual integra los diversos elementos que conforman las vías de comunicación que permiten el tránsito de vehículos automotores carreteras, terracerías, brechas, principales vialidades en las áreas urbanas), además incorpora infraestructura asociada (túneles, puentes, plazas de cobro, marcas de kilometraje), así como infraestructura de otros medios de transporte (transbordadores, aeropuertos, puertos, estaciones de ferrocarril) y destinos diversos.

La RNC contiene una entidad de información con sitios de interés, entre los cuales considera: estaciones de abastecimiento de combustible, instalaciones de transporte, sitios de inspección, sitios atractivos para el turismo, etc.

Proposito

Proporcionar a las Unidades del Estado y a la ciudadanía una red única de transporte terrestre que integre las carreteras, vialidades y caminos del país, modelada y estructurada con las especificaciones técnicas para Sistemas Inteligentes de Transportes, para determinar rutas en sistemas de información geográfica orientado al análisis de redes de transporte, manteniendo la conectividad con servicios de interconexión como aeropuertos, puertos, estaciones de ferrocarril, así como diversos destinos entre localidades urbanas y rurales además de sitios de interés, entre otros.

Palabras Claves

Servicios e Infraestructura

Colaboradores

Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y del Instituto Mexicano del Transporte

Fecha

2018-05-24 14:07:00

Edición

INEGI, SCT, IMT

Categoría

Transporte

Edición

INEGI, SCT, IMT

Nombre Administrativo

ISTMO

Historial del procesamiento

1. Diseño. Se revisaron detalladamente los elementos conceptuales relativos a la construcción de las redes geométricas lo que permitió definir el modelo conceptual para la RNC, los insumos requeridos y sus características, el estándar internacional elegido como base (ISO 14825 Intelligent Transport Systems - Geographic Data Files (GDF) - GDF 5.0), las entidades geográficas que conformarían la red (carreteras, caminos, sitios de interés, infraestructura carretera, elementos restrictivos, localidades urbanas, etc.), las etapas de elaboración, el esquema de seguimiento y control y los elementos requeridos para su implementación (software, hardware, personal, desarrollos informáticos). 2. Planeación. Se desglosaron las etapas y definieron los tiempos para su elaboración, se obtuvieron, analizaron y prepararon los insumos definidos. 3. Captación o producción. Sustentado en el estándar ISO 14825 Intelligent Transport Systems - Geographic Data Files (GDF) - GDF5.0 se diseñaron y desarrollaron documentos metodológicos así como herramientas geomáticas que facilitan el modelado de la red geométrica, la captura de atributos, la consistencia de los elementos, el seguimiento, entre otras cosas. El modelado consideró realizar un análisis cuidadoso de cada tramo carretero para interpretar sus características físicas y funcionales a fin de modelarlo en relación con los siguientes aspectos: divisiones físicas, flujos y contraflujos, intersecciones a nivel y desnivel (como puentes y distribuidores viales), datos sobre la altura de paso en puentes o túneles, el tipo de vehículos permitidos para cada tramo carretero, así como todas las maniobras prohibidas de cada cruce, retorno, glorieta, etc. También se verificaron, corrigieron o capturaron atributos en los casos donde era necesario por algún cambio de características del tramo carretero (carriles, código, estado, etc.) y se ubicaron plazas de cobro, estaciones de combustible, cruces fronterizos y transbordadores, que fueron modelados como conexiones entre tramos de caminos. Además se incluyeron localidades urbanas y rurales, caminos rurales, sitios de interés (zonas arqueológicas, actividades deportivas y de esparcimiento, playas, estadios, instalaciones deportivas, clubes de golf, rasgos naturales y actividades de ecoturismo), etc. Un elemento fundamental al final de la etapa de modelado fue la integración con el Inventario Nacional de Infraestructura del Transporte (INIT) edición 2011. En cuanto a la consistencia espacial, se establece realizar un comparativo visual a escala 1:4000 para detectar diferencias mayores a 10 metros. Como regla general, para la exactitud espacial se consideraron las imágenes SPOT 2011, para la complementación de atributos se contó con la participación de los Centros SCT. Se implementó una revisión integral de carreteras de cuota y plazas de cobro, consistente en verificar y en su caso corregir los siguientes aspectos: a) en las carreteras: consistencia en el nombre y el código; b) en las plazas de cobro: ubicación, modalidad de pago de peaje, tarifas de peaje; verificación del modelado de la red en los diferentes casos de entradas y salidas de los sistemas de cuota; en los sistemas de peaje cerrado se revisaron los tipos de casetas de entrada y salida y se elaboró un registro de tarifas para las plazas de cobro de tipo salida. También se elaboró el catálogo de autopistas. Además se incorporaron dos capas de la SCT referentes a marcas de kilometraje y puentes, las cuales requirieron de un ajuste espacial a la red, manteniendo la calidad y responsabilidad del dato la propia Secretaría. 4. Procesamiento. Se realizó la integración de la RNC en los niveles estatal, regional y nacional. Al concentrado nacional se garantizó la consistencia geométrica y de atributos (continuidad de la red en cada unión de coberturas, topología, dominios de valores, combinaciones de atributos, entre otros.), se realizaron pruebas de ruteo, posteriormente se aplicó el proceso de normalización para la generación del producto final. 5. Conservación. Se elaboró la documentación del producto: documento descriptivo, metadatos y diccionario de datos. Tecnología Utilizada. Plataforma ArcGIS 10.1 para el modelado geométrico, con el módulo de Network Analyst para comprobación del modelado con ruteo, además la aplicación TRANSPORTE que incluye una suite de herramientas diseñadas y desarrolladas en INEGI para facilitar el modelado, la asignación de atributos, transferencia remota y carga de visualización de capas, la actividad de validación, el registro de inicio y término de actividad para el sistema de control y seguimiento, la funcionalidad e integridad de la red con sus diversos elementos, entre otras.

Fuente de la Información

Fuente

Descripción Distribución

Web address (URL)

Información de Consulta

1. Diseño. Se revisaron detalladamente los elementos conceptuales relativos a la construcción de las redes geométricas lo que permitió definir el modelo conceptual para la RNC, los insumos requeridos y sus características, el estándar internacional elegido como base (ISO 14825 Intelligent Transport Systems - Geographic Data Files (GDF) - GDF 5.0), las entidades geográficas que conformarían la red (carreteras, caminos, sitios de interés, infraestructura carretera, elementos restrictivos, localidades urbanas, etc.), las etapas de elaboración, el esquema de seguimiento y control y los elementos requeridos para su implementación (software, hardware, personal, desarrollos informáticos).
2. Planeación. Se desglosaron las etapas y definieron los tiempos para su elaboración, se obtuvieron, analizaron y prepararon los insumos definidos.
3. Captación o producción. Sustentado en el estándar ISO 14825 Intelligent Transport Systems - Geographic Data Files (GDF) - GDF5.0 se diseñaron y desarrollaron documentos metodológicos así como herramientas geomáticas que facilitan el modelado de la red geométrica, la captura de atributos, la consistencia de los elementos, el seguimiento, entre otras cosas.

El modelado consideró realizar un análisis cuidadoso de cada tramo carretero para interpretar sus características físicas y funcionales a fin de modelarlo en relación con los siguientes aspectos: divisiones físicas, flujos y contraflujos, intersecciones a nivel y desnivel (como puentes y distribuidores viales), datos sobre la altura de paso en puentes o túneles, el tipo de vehículos permitidos para cada tramo carretero, así como todas las maniobras prohibidas de cada cruce, retorno, glorieta, etc. También se verificaron, corrigieron o capturaron atributos en los casos donde era necesario por algún cambio de características del tramo carretero (carriles, código, estado, etc.) y se ubicaron plazas de cobro, estaciones de combustible, cruces fronterizos y transbordadores, que fueron modelados como conexiones entre tramos de caminos. Además se incluyeron localidades urbanas y rurales, caminos rurales, sitios de interés (zonas arqueológicas, actividades deportivas y de esparcimiento, playas, estadios, instalaciones deportivas, clubes de golf, rasgos naturales y actividades de ecoturismo), etc.

Un elemento fundamental al final de la etapa de modelado fue la integración con el Inventario Nacional de Infraestructura del Transporte (INIT) edición 2011. En cuanto a la consistencia espacial, se establece realizar un comparativo visual a escala 1:4000 para detectar diferencias mayores a 10 metros. Como regla general, para la exactitud espacial se consideraron las imágenes SPOT 2011, para la complementación de atributos se contó con la participación de los Centros SCT. Se implementó una revisión integral de carreteras de cuota y plazas de cobro, consistente en verificar y en su caso corregir los siguientes aspectos: a) en las carreteras: consistencia en el nombre y el código; b) en las plazas de cobro: ubicación, modalidad de pago de peaje, tarifas de peaje; verificación del modelado de la red en los diferentes casos de entradas y salidas de los sistemas de cuota; en los sistemas de peaje cerrado se revisaron los tipos de casetas de entrada y salida y se elaboró un registro de tarifas para las plazas de cobro de tipo salida. También se elaboró el catálogo de autopistas.

Además se incorporaron dos capas de la SCT referentes a marcas de kilometraje y puentes, las cuales requirieron de un ajuste espacial a la red, manteniendo la calidad y responsabilidad del dato la propia Secretaría.

4. Procesamiento. Se realizó la integración de la RNC en los niveles estatal, regional y nacional. Al concentrado nacional se garantizó la consistencia geométrica y de atributos (continuidad de la red en cada unión de coberturas, topología, dominios de valores, combinaciones de atributos, entre otros.), se realizaron pruebas de ruteo, posteriormente se aplicó el proceso de normalización para la generación del producto final.
5. Conservación. Se elaboró la documentación del producto: documento descriptivo, metadatos y diccionario de datos. Tecnología Utilizada. Plataforma ArcGIS 10.1 para el modelado geométrico, con el módulo de Network Analyst para comprobación del modelado con ruteo, además la aplicación TRANSPORTE que incluye una suite de herramientas diseñadas y desarrolladas en INEGI para facilitar el modelado, la asignación de atributos, transferencia remota y carga de visualización de capas, la actividad de validación, el registro de inicio y término de actividad para el sistema de control y seguimiento, la funcionalidad e integridad de la red con sus diversos elementos, entre otras.

Referencia Espacial

WKT

POLYGON((-98.676404228 14.5593058310001,-98.676404228 22.4135626799523,-89.124070326287 22.4135626799523,-89.124070326287 14.5593058310001,-98.676404228 14.5593058310001))

Codigo de la proyección

EPSG:4326

Extensión del Recurso

Oeste

-98.6764042280

Este

-89.1240703263

Norte

14.5593058310

Sur

22.4135626800

Periodo de validez de datos

Fecha inicial

2009-06-01 10:49:00

Fecha final

2015-12-04 10:50:00

Atributos

Nombre	Descripción
CONDICION	Condición de la vialidad
ESTATUS	Estatus para servicio de ruteo
CALIREPR	Calificador de posición
FECHA_ACT	Fecha de actualización
ANCHO	Ancho de carretera o vialidad
LONGITUD	Longitud en metros
UNION_FIN	Identificador de unión final
UNION_INI	Identificador de unión inicial
VELOCIDAD	Velocidad para ruteo
ESCALA_VIS	Escala para visualización
CIRCULA	Sentido de circulación vehicular

JURISDI
ADMINISTRA
PEAJE
NIVEL
CARRILES
RECUBRI
COND_PAV
CODIGO
NOMBRE
TIPO_VIAL
ID_RED

Jurisdicción
Administración
Pago por derecho de tránsito
Dato para distinguir desniveles
Número de vías vehiculares
Material de superficie de rodamiento
Tipo de superficie de rodamiento
Número de carretera
Nombre de vialidad
Tipo de vialidad
Identificador de red vial