MINTRANSPORTE

TODOS POR UN NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

NIT. 899.999.055-4

RESOLUCIÓN NÚMERO 0001067 **DE 2015**

23 ABR 2015

"Por la cual se modifica la Resolución 1860 de 2013 y se dictan otras disposiciones"

LA MINISTRA DE TRANSPORTE

En ejercicio de sus facultades legales, en especial las conferidas en el parágrafo 2 del artículo 10 de la Ley 1228 de 2008, 2 numeral 2.2. y 6 numerales 6.1 y 6.2 del Decreto 087 de 2011, y

CONSIDERANDO

Que la Ley 1228 de 2008 *"Por la cual se determinan las fajas mínimas de retiro obligatorio o áreas de exclusión, para las carreteras del Sistema vial nacional, se crea el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras y se dictan otras disposiciones"*, en su artículo 10 determina que:

> *"Artículo 10. Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras. Créase el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras "SINC" como un sistema público de información único nacional conformado por toda la información correspondiente a las carreteras a cargo de la Nación, de los departamentos, los municipios y los distritos especiales y que conformarán el inventario nacional de carreteras. En este sistema se registrarán cada una de las carreteras existentes identificadas por su categoría, ubicación, especificaciones, extensión, puentes, poblaciones que sirven, estado de las mismas, proyectos nuevos, intervenciones futuras y demás información que determine la entidad administradora del sistema.*
>
> *Parágrafo 1°. El sistema será administrado por el Ministerio de Transporte, las entidades administradoras de la red vial nacional adscritas a este ministerio, los departamentos, los municipios y distritos, están obligados a reportarle la información verídica y precisa y necesaria para alimentar el sistema, en los plazos y términos que el Ministerio determine.*
>
> *Parágrafo 2°. Confiérase al Ministerio de Transporte un plazo de dos (2) años a partir de la vigencia de la presente ley, para que conforme el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras a que se refiere el presente artículo y se autoriza al Gobierno Nacional para que apropie los recursos que se requieran para su implementación y funcionamiento".*

Que mediante Resolución 1860 de 2013, el Ministerio de Transporte adoptó la Metodología General para reportar la información que conforma el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras "SINC", estableciendo en el numeral 6.6(Temporalidad de las entregas), los plazos para que las entidades administradoras de la red vial nacional adscritas a este ministerio, los

departamentos, municipios y distritos reportaran la información para alimentar el mencionado sistema, los cuales se vencieron el 29 de noviembre del 2014.

Que el Ministerio de Transporte a través de la Dirección de Infraestructura ha realizado socializaciones y capacitaciones a diferentes entidades adscritas, departamentos, municipios y distritos (proveedores de datos), aclarando el alcance de la Metodología general para reportar la información el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras – SINC – Ley 1228 de 2008.

Que algunas entidades adscritas, departamentos, municipios y distritos, manifestaron la imposibilidad de entregar la información en las plazos establecidos en el anexo de la resolución 1860 de 2013, argumentando dificultad para el diligenciamiento de la información.

Que la entrada y operación del SINC y la habilitación de la consulta de las fajas de retiro de las carreteras del Inventario Vial Nacional, solo podrá ser posible hasta tanto se cuente con la información total del eje de las vías a cargo de las entidades que deben reportar la información, la cual se encuentra contenida en la capa 01-TRAMOVIA de acuerdo a lo establecido en la Metodología adoptada por la Resolución 1860 de 2013.

Que con la promulgación de las Leyes 1682 de 2013 y 1742 de 2014, se adicionaron cambios en materia de redes de servicios e infraestructura de transporte.

Que por lo anterior, se hace necesario modificar los plazos de entrega de la información del Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras - SINC, con el fin de permitir que los proveedores de datos (Entidades, municipios, departamentos y distritos) puedan obtener los recursos (Humanos y Técnicos) para el levantamiento de información, reporte y adecuado procesamiento de la misma, y lo dispuesto en el artículo 4° de la Resolución 1860 de 2013.

Que el contenido de la presente Resolución, fue publicado en la página web del Ministerio de Transporte el día 16 de diciembre de 2014, en cumplimiento a lo determinado en el numeral 8 del artículo 8 de la Ley 1437 de 2011, con el objeto de recibir opiniones, sugerencias o propuestas alternativas. Los comentarios recibidos fueron evaluados, atendidos y los pertinentes fueron incorporados en el contenido del presente acto administrativo.

Que en mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1.- Modifíquese los numerales 5 y 6 en los sub-numerales 6.3.3 y 6.6.1 del anexo de la Resolución 1860 de 2013 denominado "Metodología General para reportar la Información que conforma el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras", modificación que hace parte de la presente resolución.

0001067 23 ABR 2015

"Por la cual se modifica la Resolución 1860 de 2013 y se dictan otras disposiciones"

ARTÍCULO 2.- Modifíquese el artículo 4 de la Resolución 1860 de 2013, el cual quedará así:

"Artículo 4.- El Sistema Integrado Nacional de Información de Carreteras "SINC", entrará en operación una vez se cuente con el cien (100) porciento (%) de los datos que estructuran la capa 01_TRAMOVIA respecto a la información reportada por los proveedores de datos del SINC de acuerdo a la Metodología que acompaña esta resolución, momento en el cual será de obligatoria consulta para los curadores urbanos, demás autoridades urbanísticas y de planeación y para las empresas prestadoras de servicios públicos, como requisitos previo a la concesión de permisos de construcción, reformas y mejoras o de dotación de servicios públicos domiciliarios, en cumplimiento a lo establecido en el parágrafo 4 del artículo 10 de la Ley 1228 de 2008, las Leyes 1682 de 2013, 1742 de 2014, o las que las adicionen o modifiquen o sustituyan".

ARTÍCULO 3.- Los demás términos de la Resolución 1860 de 2013, continúan vigentes.

ARTÍCULO 4.-: La presente resolución rige a partir de su publicación

Dada en Bogotá, DC, 23 ABR 2015

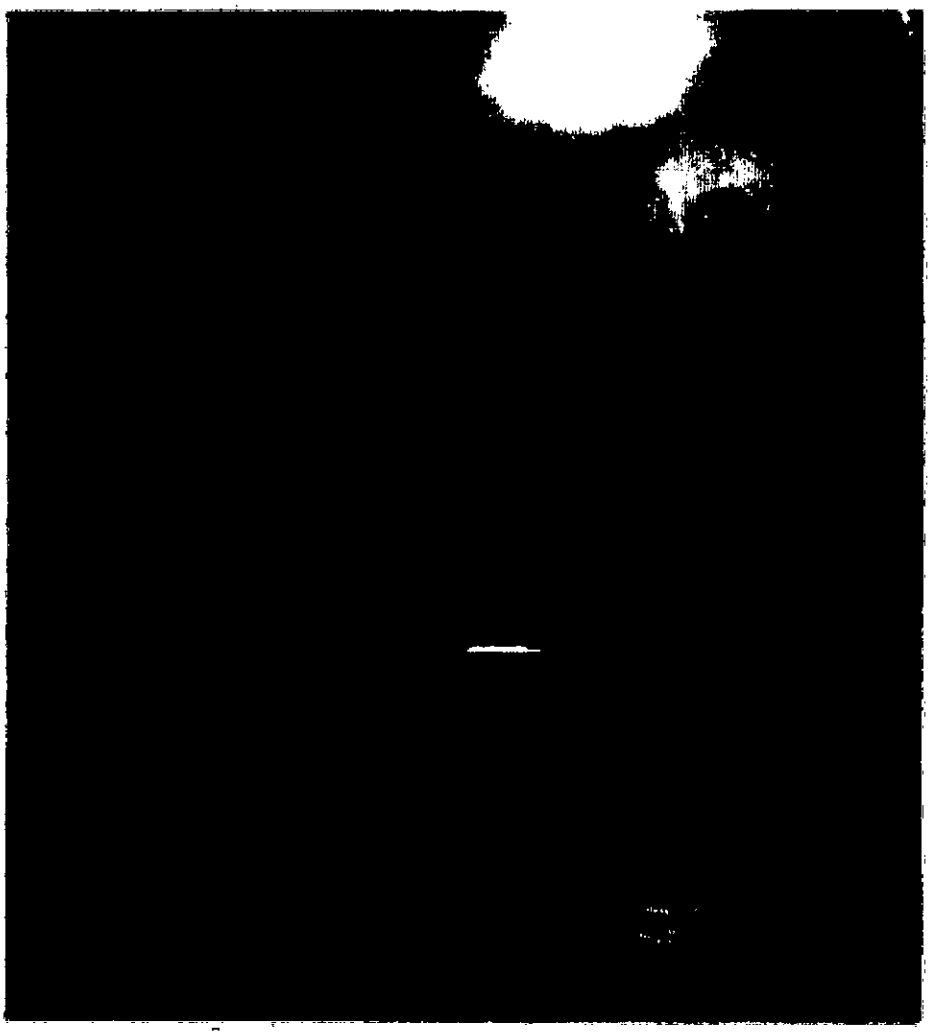
PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

NATALIA ABELLO VIVES

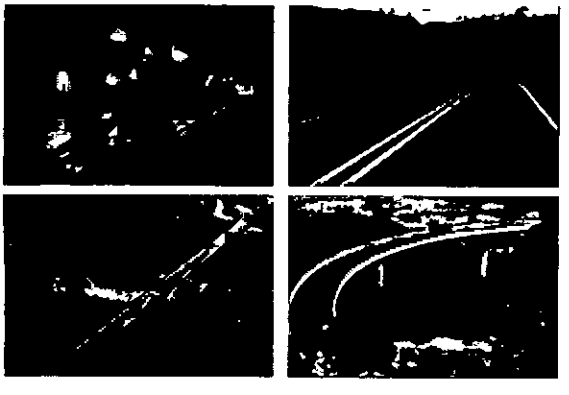
Carlos Alberto Sarabia Mancini – Director de Infraestructura
Esperanza Ledezma Lloreda – Coordinadora Grupo Apoyo Regional
Ronald Molina Solano- Contratista Dirección de Infraestructura
Rodolfo Castiblanco Bedoya - Contratista Dirección de Infraestructura
Maria Ximena Garcia Narvaez - Contratista Dirección de Infraestructura
Eduin Yezid Carrillo Vega – Contratista Dirección de Infraestructura
Ronal Herminso Gonzalez Aguirre - Contratista Dirección de Infraestructura
Daniel Antonio Hinestrosa Grisales - Jefe Oficina Asesora de Jurídica - Ministerio de Transporte

0001067 23 ABR 2015

Metodología General para Reportar la Información que conforma el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras - Versión 2



SINC



Ley 1228 de 2008. Artículo 10. Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras. Créase el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras "SINC" como un sistema público de información único nacional conformado por toda la información correspondiente a las carreteras a cargo de la Nación, de los departamentos, los municipios y los distritos especiales y que conformarán el inventario nacional de carreteras. En este sistema se registrarán cada una de las carreteras existentes identificadas por su categoría, ubicación, especificaciones, extensión, puentes, poblaciones que sirven, estado de las mismas, proyectos nuevos, intervenciones futuras y demás información que determine la entidad administradora del sistema.

MINTRANSPORTE

Viceministerio de Infraestructura
Dirección de Infraestructura

0001067 23 ABR 2015

MINTRANSPORTE

PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA
Juan Manuel Santos Calderón
MINISTRA DE TRANSPORTE
Natalia Abello Vives
VICEMINISTRO DE INFRAESTRUCTURA
Iván Martínez Ibarra
DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA
Carlos Alberto Sarabia Mancini

EQUIPO TÉCNICO
Dirección de Infraestructura
Arq. Esperanza Ledezma Lloreda – Coordinadora
Grupo de Apoyo Regional
Ing. Rodolfo Castiblanco Bedoya – Asesor
Ing. María Ximena García Narváez – Líder PVR
Ing. Carlos Humberto Arias Duarte – Contratista
Ing. Eduin Yezid Carrillo Vega – Contratista

0001067 23 ABR2015

Contenido

1. Antecedentes 2
2. Presentación 3
3. Proveedores de Datos del SINC 3
   3.1 Clasificación de las Vías 4
4. Fuentes de Información 5
5. Preparación de la Información 6
   5.1 Archivos a Reportar 6
      5.1.1 01_TRAMOVIA 6
      5.1.2 02_BERMA 10
      5.1.3 03_SECCIONTRANSVERSAL 12
      5.1.4 04_SEPARADOR 13
      5.1.5 05_TIPOTERRENO 14
      5.1.6 06_PUENTE 16
      5.1.7 07_MURO 17
      5.1.8 08_TUNEL 19
      5.1.9 09_ESTACIONPESAJE 21
      5.1.10 10_INTERSECCION 22
      5.1.11 11_PEAJE 24
      5.1.12 12_SITIOCRITICOACCIDENTALIDAD 25
      5.1.13 13_SITIOCRITICOINESTABILIDAD 27
      5.1.14 14_SENALHORIZONTAL 28
      5.1.15 15_SENALVERTICAL 29
      5.1.16 16_DANOFLEXIBLE 33
      5.1.17 17_DANORIGIDO 35
      5.1.18 18_DANOAFIRMADO 36
6. Especificaciones de la Información 37
   6.1 Medios de Soporte para la entrega de información 38
      6.1.1 Entrega Mediante Discos Ópticos 38

6.1.2 Entrega Mediante Directorio Web de Transferencia 38
6.1.3 Entrega Mediante *Web Services* 39
6.2 Formato de Entrega 39
6.3 Especificaciones Cartográficas 39
6.3.1 Sistema de Referencia Espacial 39
6.3.2 Dimensiones y Unidades 40
6.3.3 Tipos de Geometrías 40
6.3.4 Precisión cartográfica 41
6.3.5 Unificación de Ejes 41
6.4 Especificaciones de los Archivos 42
6.5 Normas y Documentos Técnicos 42
6.6 Temporalidad de las entregas 43
6.6.1 Reporte por primera vez 43
7. Uso de la información del SINC 44
7.1 Módulos de Consulta 44
7.1.1 Módulo Visor Geográfico 44
7.1.2 Módulo Consultas 44
7.1.3 Módulo de Certificación de Fajas de Retiro 44
7.1.4 Módulo de Registro de Proveedores de Datos del SINC 44
8. Condiciones Generales de Uso de los datos del SINC 44
8.1 Definiciones 45
8.2 Condiciones Generales 45
8.3 Condiciones de uso y/o transformación de los datos 45
8.4 Exclusión de responsabilidad 46
8.5 Protección de datos de carácter personal 46
8.6 Modificaciones 47
9. Definiciones de Términos 47
10. Bibliografía 49
11. Anexos 49
11.1 Marco de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales 49

1. Antecedentes

En virtud del establecimiento del Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras por parte del Senado de la República de Colombia mediante la Ley 1228 de 2008, el Ministerio de Transporte fue designado como administrador del mismo y tiene la responsabilidad de conformarlo y brindar las herramientas tecnológicas para su entrada en funcionamiento.

Mediante la expedición de la presente metodología, las entidades obligadas a reportar la información al Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras, los desarrolladores de Software (de las entidades obligadas a reportar la información con sistemas propios), los gremios del sector Trasporte, curadores urbanos, demás autoridades urbanísticas y de planeación, las empresas prestadoras de servicios públicos, y la ciudadanía en general cuentan con una definición completa de las características de la información a reportar, así como de los detalles técnicos de la transferencia y consulta de los datos del sistema.

Esta metodología busca orientar a los usuarios con el fin de garantizar la transmisión de información precisa y confiable para la toma de decisiones y para la determinación de las áreas de exclusión del Sistema Vial Nacional.

El uso del Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras permitirá la definición de las zonas de reserva o fajas de retiro obligatorio o áreas de exclusión de las carreteras que forma parte de la Red Vial Nacional con base en la información reportada por las entidades que tienen a su cargo las vías de la red.

El Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras es una herramienta importante para el país en cuanto a la conservación y protección de las zonas de interés público que circundan las vías de la Red Vial Nacional que tienen un uso potencial para futuras ampliaciones y cambios de categoría de las vías.

La información del Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras no solo se limita a la demarcación del eje vial sino que trae consigo datos importantes señalados en la Ley 1228 de 2008, así como otros considerados por el Ministerio de Transporte como de interés especial para la caracterización de la vía, de manera que se conforma un inventario completo de todas las vías del país sin distingo de su categoría o entidad a cargo.

2. Presentación

El Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras (en adelante denominado como SINC) es un sistema público de información único nacional conformado por toda la información correspondiente a las carreteras a cargo de la Nación, de los departamentos, los municipios y los distritos especiales y que conformarán el inventario nacional de carreteras.

En el SINC se registran cada una de las carreteras existentes identificadas por su categoría, ubicación, especificaciones, extensión, puentes, poblaciones que sirven, estado de las mismas, proyectos nuevos, intervenciones futuras y demás información que determine el Ministerio de Transporte en su calidad de administrador del sistema.

El SINC se une al conjunto de instrumentos cruciales con los que cuenta el sector de infraestructura para el desarrollo de la política de transporte al integrar en un solo inventario la información de infraestructura vial existente y futura, lo cual permite mantener informados a los diferentes actores del sector y que permitirá buscar justos beneficios a todos ellos.

El SINC es un sistema de registro de los tramos viales que conforman la infraestructura vial de Colombia que brinda las herramientas para evidenciar su evolución y crecimiento en cuanto a la infraestructura de manera que las entidades que ejercen actividades de control y planificación puedan ejercer más eficazmente su tarea.

Al SINC están obligadas a reportar información todas las entidades del orden nacional, departamental, municipal o distrital que tienen a su cargo las vías que conforman la Red Vial Nacional.

Por otra parte, las entidades obligadas a reportar información al SINC y que disponen de una plataforma tecnológica propia, pueden interactuar con el sistema a través del uso de los *Web Services* o mediante la entrega de información en medios ópticos.

Lo anterior con la obligación de transmitir los cambios que puedan existir en las vías a cargo de cada entidad en el menor tiempo posible, de manera que la transmisión o entrega sean oportunas.

3. Proveedores de Datos del SINC

El artículo 10 de la Ley 1228 de 2008 define las entidades obligadas a reportar información para alimentar el SINC. En adelante, estas entidades se denominan Proveedores de Datos del SINC y se enumeran a continuación:

a. Entidades administradoras de la red vial adscritas al Ministerio de Transporte

Las entidades adscritas al Ministerio de Transporte que administran la red vial son:

- Instituto Nacional de Vías, INVIAS
- Agencia Nacional de Infraestructura, ANI

b. Departamentos

Es una entidad territorial que goza de autonomía para la administración de los asuntos seccionales y la planificación y promoción del desarrollo económico y social dentro de su territorio en los términos establecidos por la Constitución y las leyes. La obligación de reportar la información al SINC recae en el Gobernador del respectivo departamento.

c. Municipios

Es la entidad territorial fundamental de la división político-administrativa del Estado, con autonomía política, fiscal y administrativa dentro de los límites que le señalen la Constitución y las leyes de la República. La obligación de reportar la información al SINC recae en el Alcalde del respectivo municipio.

d. Distritos

La obligación de reportar la información al SINC recae en el Alcalde Mayor del Distrito Capital.

3.1 Clasificación de las Vías

Clasificación según la entidad que tiene la vía a su cargo:

Esta clasificación responde únicamente a la entidad que tiene actualmente a cargo la vía, sin que de ello dependan criterios técnicos.

- Vías a cargo de la nación (o nacionales): Aquellas a cargo del Instituto Nacional de Vías o concesionadas por la Agencia Nacional de Infraestructura
- Vías a cargo del departamento (o departamentales)

- Vías a cargo de los municipios y distritos (o muncipales)

Clasificación según la categoría:

Esta clasificación se define mediante criterios técnicos de la vía y define la **categoría** a la cual pertenece una vía en los términos de la Resolución 1240 de 2013 del Ministerio de Transporte. Esta clasificación permite definir si una vía es de

- Primer orden (ó arteriales)
- Segundo orden (ó intermunicipales)
- Tercer orden.(ó veredales)

4. Fuentes de Información

Las fuentes de información oficial que deben ser utilizadas en la construcción de la información a reportar al Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras "SINC" dependen de la naturaleza e infraestructura tecnológica de cada entidad. A continuación se muestra una lista sugerida de las posibles fuentes de información:

- ✓ Esquemas de Ordenamiento Territorial Municipal
- ✓ Planes de Ordenamiento Territorial Municipal
- ✓ Planes de Ordenamiento Territorial Distrital
- ✓ Planes Zonales
- ✓ Sistemas de Información Geográfica de cada entidad
- ✓ Contratos de levantamiento de Inventarios Viales
- ✓ Contratos de Mantenimiento Vial
- ✓ Contratos de construcción
- ✓ Sistemas de Gestión de Concesiones
- ✓ Plan Vial Regional

En los casos en los que la información de estas fuentes se encuentre en otros formatos o no cumplan con los requerimientos de la presente metodología, es responsabilidad de cada Proveedor de Datos del SINC realizar las respectivas transformaciones y modificaciones para estructurar los datos en la forma y requerimientos del sistema.

Los procedimientos de captura y recolección de datos a transferir al SINC deben estar de acuerdo a lo establecido por las entidades encargadas de las vías y a otras normas o reglamentaciones vigentes.

5. Preparación de la Información

En este capítulo se exponen los lineamientos que deben ser tenidos en cuenta por parte de los Proveedores de Datos del SINC para la preparación de la información a reportar al Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras "SINC" y se indican las normas técnicas para su presentación cartográfica.

5.1 Archivos a Reportar

A continuación se señalan las orientaciones para la caracterización de las vías en los términos establecidos para el SINC. También se exponen el nombre de los campos, su estructura y obligatoriedad.

Estos archivos son de tipo geográfico, lo cual implica que tienen un componente alfanumérico y un componente espacial asociado a cada registro.

5.1.1 01_TRAMOVIA

Cada registro del archivo corresponde al geo-referenciamiento del eje vial de la vía.

Componente Espacial:

Tipo de Geometría	Sistema de Referencia Espacial	Dimensiones	Unidades
LineString	MAGNA (EPSG:4686)	3 (Longitud, Latitud, Altura)	Grados (Longitud y Latitud) Metros (Altura)

Componente Alfanumérico:

Nombre de campo	Obligatorio	Tipo	Detalles
CODIGOVIA	Obligatorio	Texto	Código de la vía según la Resolución 339 de 1999 del Ministerio de Transporte
CODIGOENT	Opcional	Texto	Código interno asignado a cada registro del archivo por la entidad proveedora

			de datos. Este código permite a la entidad realizar futuras actualizaciones de cada registro.
CODIGOEJ	Obligatorio	Numérico	Código del eje de la vía en el sentido creciente de la referenciación: 1-Lado derecho de la doble calzada o de la glorieta 2-Lado izquierdo de la doble calzada o de la glorieta 3-Rampa de salida lado derecho 4-Rampa de salida lado izquierdo 5-Rampa de acceso lado derecho 6-Rampa de acceso lado izquierdo 7-Lado derecho triple calzada 8-Lado derecho cuádruple calzada 9-Retorno acceso lado izquierdo 10-Retorno acceso lado derecho 11-Oreja salida lado derecho 12-Oreja salida lado izquierdo 13-Oreja acceso lado derecho 14-Oreja de acceso lado izquierdo
FECHA	Obligatorio	Texto	Fecha de captura del dato en formato AAAA-MM-DD
NOMBRE	Obligatorio	Texto	Nombre de la vía
SECTOR	Obligatorio	Texto	Nombre del Sector
CORREDOR	Opcional	Texto	Nombre del Corredor

CATEG	Opcional	Numérico	Categoría de la vía de acuerdo a la Resolución 1240 de 2013 del Ministerio de Transporte: 1-Primer Orden 2-Segundo Orden 3-Tercer orden
PRINI	Obligatorio	Numérico	Kilómetro inicial
DISTPRINI	Obligatorio	Numérico	Metros después del kilómetro inicial
PRFIN	Obligatorio	Numérico	Kilómetro final
DISTPRFIN	Obligatorio	Numérico	Metros después del kilómetro final
LONGITUD	Obligatorio	Numérico	Longitud tridimensional de la línea en metros
OBSERVACIO	Opcional	Texto	Observaciones que sobre el objeto que la entidad desee reportar.
DEPARTAM	Obligatorio	Numérico	Código DANE del departamento
MUNICIPIO	Obligatorio	Numérico	Código DANE del municipio

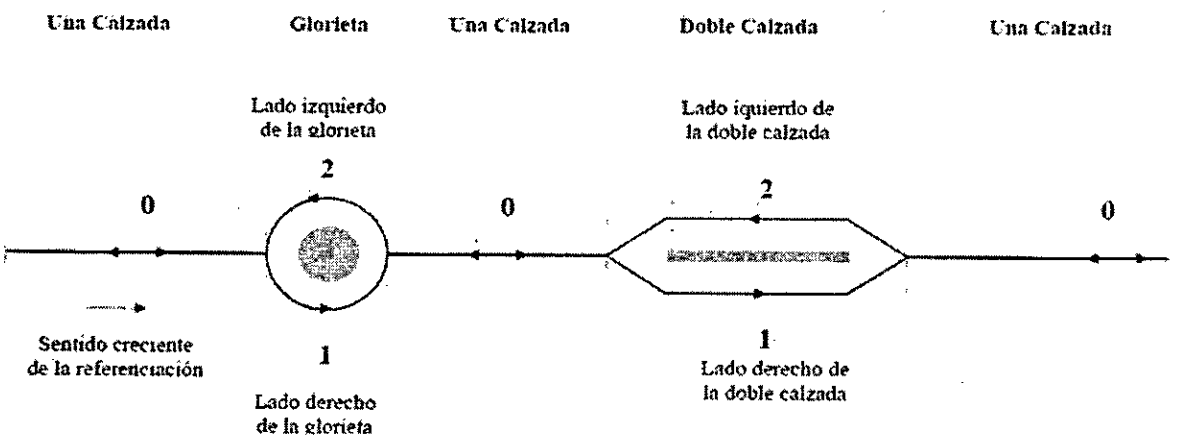


Figura 1. Valores del Campo CODIGOEJ (Código del Eje vial) en casos de dobles calzadas y glorietas.

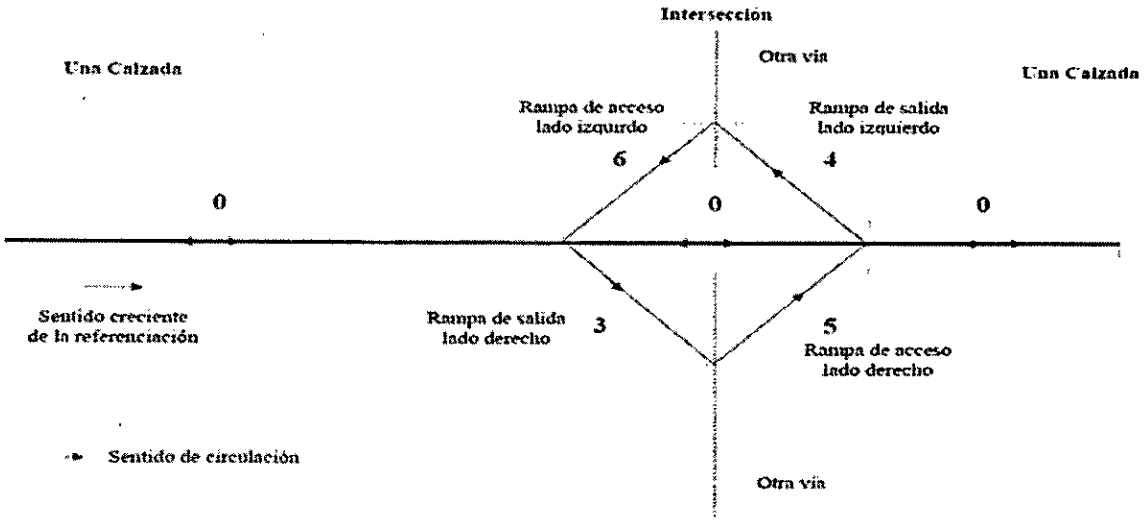


Figura 2 Valores del Campo CODIGOEJ (Código del Eje vial) en casos de intersecciones

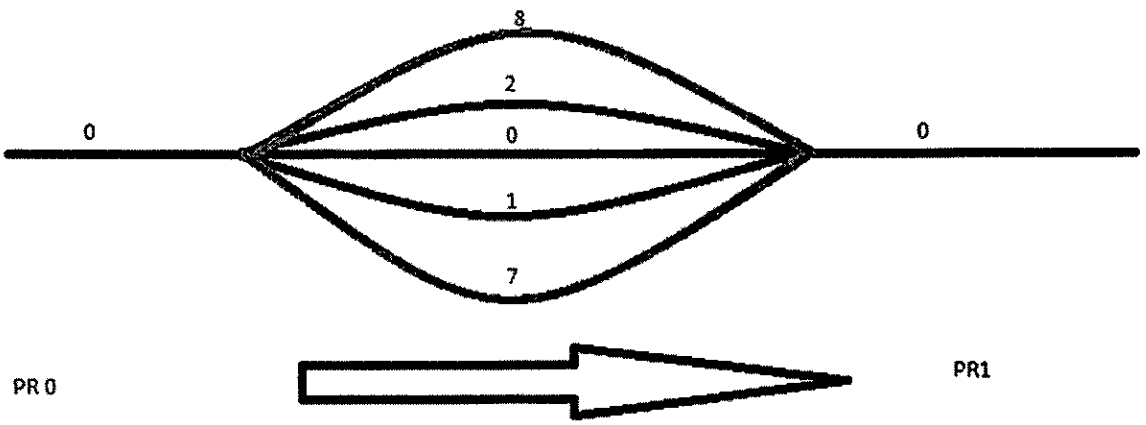


Figura 3 Valores del Campo CODIGOEJ (Código del Eje vial) en casos de triples y cuádruples calzadas

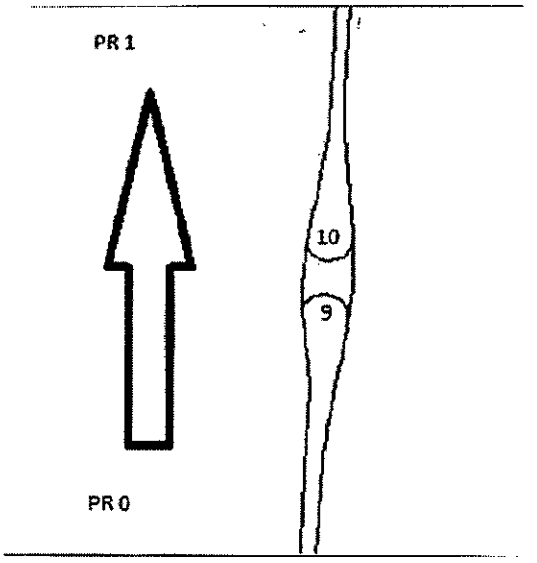


Figura 4 Valores del Campo CODIGOEJ (Código del Eje vial) en casos de retornos

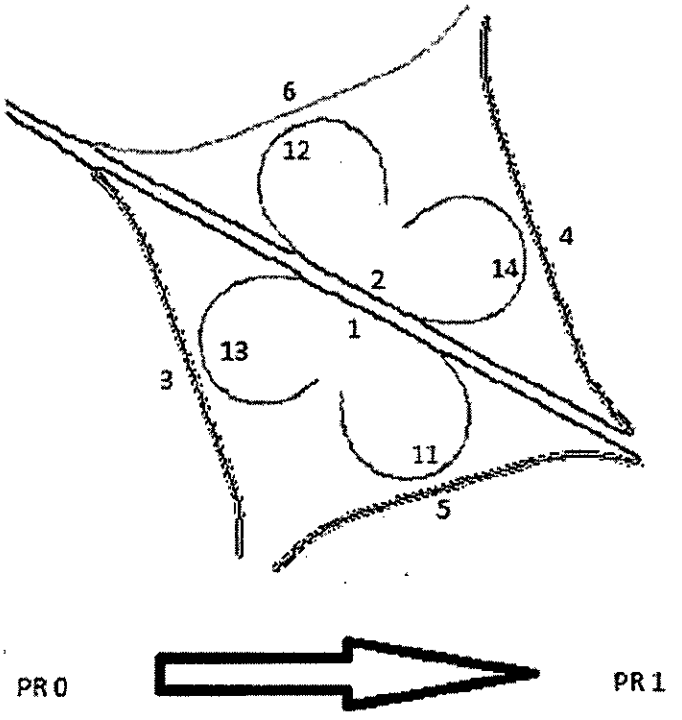


Figura 5 Valores del Campo CODIGOEJ (Código del Eje vial) en casos de orejas

5.1.2 02_BERMA

Cada registro representa un sector con ancho promedio de berma similar.

Componente Espacial:

Tipo de Geometría	Sistema de Referencia Espacial	Dimensiones	Unidades
LineString	MAGNA (EPSG:4686)	3 (Longitud, Latitud, Altura)	Grados (Longitud y Latitud) Metros (Altura)

Componente Alfanumérico:

Nombre de campo	Obligatorio	Tipo	Detalles
CODIGOVIA	Obligatorio	Texto	Código de la vía según la Resolución 339 de 1999 del Ministerio de Transporte
CODIGOENT	Opcional	Texto	Código interno asignado a cada registro del archivo por la entidad proveedora de datos. Este código permite a la entidad realizar futuras actualizaciones de cada registro.
FECHA	Obligatorio	Texto	Fecha de captura del dato en formato AAAA-MM-DD
LADO	Obligatorio	Numérico	1-Derecha 2-Izquierda
TIPOCUB	Obligatorio	Numérico	1-Afirmado 2-Pavimento
ANCHOSEC	Obligatorio	Numérico	Ancho promedio de la berma
PRINI	Obligatorio	Numérico	Kilómetro inicial
DISTPRINI	Obligatorio	Numérico	Metros después del kilómetro inicial
PRFIN	Obligatorio	Numérico	Kilómetro final
DISTPRFIN	Obligatorio	Numérico	Metros después del kilómetro final
OBSERVACIO	Opcional	Numérico	Observaciones que sobre el objeto que la entidad desee reportar.
DEPARTAM	Obligatorio	Numérico	Código DANE del departamento
MUNICIPIO	Obligatorio	Numérico	Código DANE del municipio

5.1.3 03_SECCIONTRANSVERSAL

Cada registro representa un sector con características de sección transversal similar.

Componente Espacial:

Tipo de Geometría	Sistema de Referencia Espacial	Dimensiones	Unidades
LineString	MAGNA (EPSG:4686)	3 (Longitud, Latitud, Altura)	Grados (Longitud y Latitud) Metros (Altura)

Componente Alfanumérico:

Nombre de campo	Obligatorio	Tipo	Detalles
CODIGOVIA	Obligatorio	Texto	Código de la vía según la Resolución 339 de 1999 del Ministerio de Transporte
CODIGOENT	Opcional	Texto	Código interno asignado a cada registro del archivo por la entidad proveedora de datos. Este código permite a la entidad realizar futuras actualizaciones de cada registro.
FECHA	Obligatorio	Texto	Fecha de captura del dato en formato AAAA-MM-DD
LONGITUD	Obligatorio	Numérico	Longitud tridimensional de la sección transversal en metros
NUMCALZ	Obligatorio	Numérico	Número de calzadas
PRINI	Obligatorio	Numérico	Kilómetro inicial
DISTPRINI	Obligatorio	Numérico	Metros después del kilómetro inicial
PRFIN	Obligatorio	Numérico	Kilómetro final
DISTPRFIN	Obligatorio	Numérico	Metros después del kilómetro final
ANCHOCAL	Obligatorio	Numérico	Ancho promedio de calzada

TIPOSUPCAL	Obligatorio	Numérico	Tipo de superficie de la calzada. 1-Destapado 2-Afirmado 3-Pavimento Asfáltico 4-Tratamiento Superficial 5-Pavimento Rígido
NUMCARRSA	Obligatorio	Numérico	Número de carriles de la calzada en el sentido A
ANCHCARRSA	Obligatorio	Numérico	Ancho promedio de carriles en el sentido A
DOBLECALZ	Opcional	Numérico	Tipo de Doble calzada: 1-Paralela 2-Par vial
NUMCARRSB	Opcional	Numérico	Número de carriles de la calzada en el sentido B
ANCHCARRSB	Opcional	Numérico	Ancho promedio de carriles en el sentido B
OBSERVACIO	Opcional	Texto	Observaciones que sobre el objeto que la entidad desee reportar.
DEPARTAM	Obligatorio	Numérico	Código DANE del departamento
MUNICIPIO	Obligatorio	Numérico	Código DANE del municipio

5.1.4 04_SEPARADOR

Cada registro representa un sector con características de separador similares.

Componente Espacial:

Tipo de Geometría	Sistema de Referencia Espacial	Dimensiones	Unidades
LineString	MAGNA (EPSG:4686)	3 (Longitud, Latitud, Altura)	Grados (Longitud y Latitud) Metros (Altura)

Componente Alfanumérico:

Nombre de campo	Obligatorio	Tipo	Detalles
CODIGOVIA	Obligatorio	Texto	Código de la vía según la Resolución 339 de 1999

			del Ministerio de Transporte
CODIGOENT	Opcional	Texto	Código interno asignado a cada registro del archivo por la entidad proveedora de datos. Este código permite a la entidad realizar futuras actualizaciones de cada registro.
FECHA	Obligatorio	Texto	Fecha de captura del dato en formato AAAA-MM-DD
PRINI	Obligatorio	Numérico	Kilómetro inicial
DISTPRINI	Obligatorio	Numérico	Metros después del kilómetro inicial
PRFIN	Obligatorio	Numérico	Kilómetro final
DISTPRFIN	Obligatorio	Numérico	Metros después del kilómetro final
TIPOSEP	Obligatorio	Numérico	Tipo de separador: 1-Barrera flexible 2-Barrera rígida 3-Mediana 4-Otros
ANCHOSEP	Obligatorio	Numérico	Ancho promedio del separador
OBSERVACIO	Opcional	Texto	Observaciones que sobre el objeto que la entidad desee reportar.
DEPARTAM	Obligatorio	Numérico	Código DANE del departamento
MUNICIPIO	Obligatorio	Numérico	Código DANE del municipio

5.1.5 05_TIPOTERRENO

Cada registro representa un sector con pendiente longitudinal similar.

Componente Espacial:

Tipo de Geometría	Sistema de Referencia Espacial	Dimensiones	Unidades
LineString	MAGNA (EPSG:4686)	3 (Longitud,	Grados (Longitud y

		Latitud, Altura)	Latitud) Metros (Altura)

Componente Alfanumérico:

Nombre de campo	Obligatorio		Detalles
CODIGOVIA	Obligatorio	Texto	Código de la vía según la Resolución 339 de 1999 del Ministerio de Transporte
CODIGOENT	Opcional	Texto	Código interno asignado a cada registro del archivo por la entidad proveedora de datos. Este código permite a la entidad realizar futuras actualizaciones de cada registro.
FECHA	Obligatorio	Texto	Fecha de captura del dato en formato AAAA-MM-DD
PRINI	Obligatorio	Numérico	Kilómetro inicial
DISTPRINI	Obligatorio	Numérico	Metros después del kilómetro inicial
PRFIN	Obligatorio	Numérico	Kilómetro final
DISTPRFIN	Obligatorio	Numérico	Metros después del kilómetro final
TIPOTERRENO	Obligatorio	Numérico	Tipo de terreno: 1-Escarpado 2-Montañoso 3-Ondulado 4-Plano
PENDIENTE	Obligatorio	Numérico	Pendiente longitudinal positiva en ascenso y negativa en descenso, siempre tomando el sentido de aumento del abscisado.
LONGITUD	Obligatorio	Numérico	Longitud tridimensional de la línea en metros
OBSERVACIO	Opcional	Texto	Observaciones que sobre el objeto que la entidad

			desee reportar.
DEPARTAM	Obligatorio	Numérico	Código DANE del departamento
MUNICIPIO	Obligatorio	Numérico	Código DANE del municipio

5.1.6 06_PUENTE

Cada registro corresponde a un puente ubicado sobre el eje de la vía.

Componente Espacial:

Tipo de Geometría	Sistema de Referencia Espacial	Dimensiones	Unidades
LineString	MAGNA (EPSG:4686)	3 (Longitud, Latitud, Altura)	Grados (Longitud y Latitud) Metros (Altura)

Componente Alfanumérico:

Nombre de campo	Obligatorio	Tipo	Detalles
CODIGOVIA	Obligatorio	Texto	Código de la vía según la Resolución 339 de 1999 del Ministerio de Transporte
CODIGOENT	Opcional	Texto	Código interno asignado a cada registro del archivo por la entidad proveedora de datos. Este código permite a la entidad realizar futuras actualizaciones de cada registro.
FECHA	Obligatorio	Texto	Fecha de captura del dato en formato AAAA-MM-DD
NOMBRE	Opcional	Texto	Nombre del puente
PASO	Obligatorio	Numérico	Tipo de paso: 1-Superior 2-Inferior (A NIVEL)
PRINI	Obligatorio	Numérico	Kilómetro inicial
DISTPRINI	Obligatorio	Numérico	Metros después del kilómetro inicial

PRFIN	Obligatorio	Numérico	Kilómetro final
DISTPRFIN	Obligatorio	Numérico	Metros después del kilómetro final
LONGITUD	Opcional		Longitud tridimensional del puente en metros
NUMEROLUCES	Obligatorio	Numérico	Número de luces
ANCHOTABLERO	Obligatorio	Numérico	Ancho promedio del tablero
ANCHOCALZADA	Obligatorio	Numérico	Ancho promedio de la calzada
OBSERVACIO	Opcional	Texto	Observaciones que sobre el objeto que la entidad desee reportar.
DEPARTAM	Obligatorio	Numérico	Código DANE del departamento
MUNICIPIO	Obligatorio	Numérico	Código DANE del municipio

5.1.7 07_MURO

Cada registro corresponde a un muro ubicado sobre uno de los costados de la vía.

Componente Espacial:

Tipo de Geometría	Sistema de Referencia Espacial	Dimensiones	Unidades
LineString	MAGNA (EPSG:4686)	3 (Longitud, Latitud, Altura)	Grados (Longitud y Latitud) Metros (Altura)

Componente Alfanumérico:

Nombre de campo	Obligatorio	Tipo	Detalles
CODIGOVIA	Obligatorio	Texto	Código de la vía según la Resolución 339 de 1999 del Ministerio de Transporte
CODIGOENT	Opcional	Texto	Código interno asignado a cada registro del archivo por la entidad proveedora de datos. Este código permite a la entidad realizar futuras

			actualizaciones de cada registro.
FECHA	Obligatorio	Texto	Fecha de captura del dato en formato AAAA-MM-DD
PRINI	Obligatorio	Numérico	Kilómetro inicial
DISTPRINI	Obligatorio	Numérico	Metros después del kilómetro inicial
PRFIN	Obligatorio	Numérico	Kilómetro final
DISTPRFIN	Obligatorio	Numérico	Metros después del kilómetro final
LADO	Obligatorio	Numérico	Lado donde se encuentra ubicado el muro 1-Derecha 2-Izquierda
LONGITUD	Obligatorio	Numérico	Longitud del muro (metros)
TIPOMURO	Obligatorio	Numérico	Tipo de muro: 1-Bolsas de concreto 2-Concreto ciclópeo de pata 3-Concreto ciclópeo en corona 4-Concreto hidráulico de pata 5-Concreto hidráulico en corona 6-En piedra de pata 7-En piedra de corona 8-Gaviones de Pata 9-Gaviones en corona 10-En tierra armada
ANCHOCOR	Opcional	Numérico	Ancho promedio del muro en la corona (metros)
ANCHOCIM	Opcional	Numérico	Ancho promedio del muro en el cimiento (metros)
ALTURA	Obligatorio	Numérico	Altura promedio del muro (metros)
OBSERVACIO	Opcional	Texto	Observaciones que sobre el objeto que la entidad desee reportar.
DEPARTAM	Obligatorio	Texto	Código DANE del departamento
MUNICIPIO	Obligatorio	Numérico	Código DANE del

			municipio

5.1.8 08_TUNEL

Cada registro corresponde a un túnel ubicado sobre el eje de la vía.

Componente Espacial:

Tipo de Geometría	Sistema de Referencia Espacial	Dimensiones	Unidades
LineString	MAGNA (EPSG:4686)	3 (Longitud, Latitud, Altura)	Grados (Longitud y Latitud) Metros (Altura)

Componente Alfanumérico:

Nombre de campo	Obligatorio	Tipo	Detalles
CODIGOVIA	Obligatorio	Texto	Código de la vía según la Resolución 339 de 1999 del Ministerio de Transporte
CODIGOENT	Opcional	Texto	Código interno asignado a cada registro del archivo por la entidad proveedora de datos. Este código permite a la entidad realizar futuras actualizaciones de cada registro.
FECHA	Obligatorio	Texto	Fecha de captura del dato en formato AAAA-MM-DD
NOMBRE	Opcional	Texto	Nombre del túnel
SERVICIO	Obligatorio	Numérico	Tipo de servicio: 1-En funcionamiento 2-En abandono 3-En construcción
PRINI	Obligatorio	Numérico	Kilómetro inicial
DISTPRINI	Obligatorio	Numérico	Metros después del kilómetro inicial
PRFIN	Obligatorio	Numérico	Kilómetro final
DISTPRFIN	Obligatorio	Numérico	Metros después del kilómetro final

LONGITUD	Obligatorio	Numérico	Longitud tridimensional del túnel
NUMEROCARRILES	Obligatorio	Numérico	Número de carriles del túnel
ANCHOTOTALCARRILES	Obligatorio	Numérico	Suma de los anchos de todos los carriles (metros)
ANCLAJE	Opcional	Numérico	El túnel tiene anclaje 0-Falso 1-Verdadero
ALUMBRADO	Opcional	Numérico	El túnel tiene iluminación 0-Falso 1-Verdadero
VENTILAC	Opcional	Numérico	El túnel tiene ventilación 0-Falso 1-Verdadero
SEGURIDAD	Opcional	Numérico	El túnel cuenta con alguna medida de seguridad 0-Falso 1-Verdadero
CENTROCONT	Opcional	Numérico	El túnel cuenta con un centro de control 0-Falso 1-Verdadero
OBSERVACIONES	Opcional	Texto	
CUNIZQ	Opcional	Numérico	El túnel cuenta con cunetas en el lado izquierdo 0-Falso 1-Verdadero
CUNDER	Opcional	Numérico	El túnel cuenta con cunetas en el lado derecho 0-Falso 1-Verdadero
ALTURA	Obligatorio	Numérico	Altura mínima del túnel para paso de vehículos (metros)
TELEFONO	Obligatorio	Numérico	El túnel cuenta con al menos un teléfono de emergencia en funcionamiento

			0-Falso 1-Verdadero
OBSERVACIO	Opcional	Texto	Observaciones que sobre el objeto que la entidad desee reportar.
DEPARTAM	Obligatorio	Numérico	Código DANE del departamento
MUNICIPIO	Obligatorio	Numérico	Código DANE del municipio

5.1.9 09_ESTACIONPESAJE

Cada registro corresponde a una estación de pesaje ubicada sobre uno de los costados de la vía.

Componente Espacial:

Tipo de Geometría	Sistema de Referencia Espacial	Dimensiones	Unidades
Point	MAGNA (EPSG:4686)	3 (Longitud, Latitud, Altura)	Grados (Longitud y Latitud) Metros (Altura)

Componente Alfanumérico:

Nombre de campo	Obligatorio	Tipo	Detalles
CODIGOVIA	Obligatorio	Texto	Código de la vía según la Resolución 339 de 1999 del Ministerio de Transporte
CODIGOENT	Opcional	Texto	Código interno asignado a cada registro del archivo por la entidad proveedora de datos. Este código permite a la entidad realizar futuras actualizaciones de cada registro.
CODIGOESTACION	Opcional	Texto	Código de la estación (asignado por la entidad)
FECHA	Obligatorio	Texto	Fecha de captura del dato en formato AAAA-MM-DD

NOMBRE	Opcional	Texto	Nombre de la estación
ADMINISTRA	Obligatorio	Numérico	Administrador actual de la estación 1-Invias 2-ANI-Concesión 3-Otro
CODPR	Obligatorio	Numérico	Kilómetro
DISTPR	Obligatorio	Numérico	Metros después del kilómetro
OPERADORA	Opcional	Texto	Nombre de la entidad que opera la estación actualmente
OBSERVACIO	Opcional	Texto	Observaciones que sobre el objeto que la entidad desee reportar.
DEPARTAM	Obligatorio	Numérico	Código DANE del departamento
MUNICIPIO	Obligatorio	Numérico	Código DANE del municipio

5.1.10 10_INTERSECCION

Cada registro corresponde a una intersección vial ubicada sobre el eje de la vía.

Componente Espacial:

Tipo de Geometría	Sistema de Referencia Espacial	Dimensiones	Unidades
Point	MAGNA (EPSG:4686)	3 (Longitud, Latitud, Altura)	Grados (Longitud y Latitud) Metros (Altura)

Componente Alfanumérico:

Nombre de campo	Obligatorio	Tipo	Detalles
CODIGOENT	Opcional	Texto	Código interno asignado a cada registro del archivo por la entidad proveedora de datos. Este código permite a la entidad realizar futuras actualizaciones de cada registro.

CODIGOVIA	Obligatorio	Texto	Código de la vía según la Resolución 339 de 1999 del Ministerio de Transporte
CODIGOVIA2	Obligatorio	Texto	Código de la segunda vía según la Resolución 339 de 1999 del Ministerio de Transporte
CODIGOVIA3	Opcional	Texto	Código de la tercera vía según la Resolución 339 de 1999 del Ministerio de Transporte (si existe)
CODIGOVIA4	Opcional	Texto	Código de la cuarta vía según la Resolución 339 de 1999 del Ministerio de Transporte (si existe)
FECHA	Obligatorio	Texto	Fecha de captura del dato en formato AAAA-MM-DD
NOMBRE	Opcional	Texto	Nombre dado a la intersección
CODPR	Obligatorio	Numérico	Kilómetro
DISTPR	Obligatorio	Numérico	Metros después del kilómetro
TIPOINTERS	Obligatorio	Numérico	Tipo de intersección 1-Cruz 2-En T 3-En T con canalizaciones 4-En Y 5-Ortogonal 6-Glorietas 7-Tipo trompeta 8-Tipo trébol 9-Otro
NIVEL	Obligatorio	Numérico	Tipo de paso: 1-A nivel 2-A desnivel
ALUMBRADO	Obligatorio	Numérico	La intersección cuenta con alumbrado público 0-Falso 1-Verdadero
SEMAFOROS	Obligatorio	Numérico	La intersección cuenta con semaforización

			0-Falso 1-Verdadero
OBSERVACIO	Opcional	Texto	Observaciones que sobre el objeto que la entidad desee reportar.
DEPARTAM	Obligatorio	Numérico	Código DANE del departamento
MUNICIPIO	Obligatorio	Numérico	Código DANE del municipio

5.1.11 11_PEAJE

Cada registro corresponde a un peaje ubicado sobre el eje de la vía.

Componente Espacial:

Tipo de Geometría	Sistema de Referencia Espacial	Dimensiones	Unidades
Point	MAGNA (EPSG:4686)	3 (Longitud, Latitud, Altura)	Grados (Longitud y Latitud) Metros (Altura)

Componente Alfanumérico:

Nombre de campo	Obligatorio	Tipo	Detalles
CODIGOVIA	Obligatorio	Texto	Código de la vía según la Resolución 339 de 1999 del Ministerio de Transporte
CODIGOENT	Opcional	Texto	Código interno asignado a cada registro del archivo por la entidad proveedora de datos. Este código permite a la entidad realizar futuras actualizaciones de cada registro.
FECHA	Obligatorio	Texto	Fecha de captura del dato en formato AAAA-MM-DD
NOMBRE	Obligatorio	Texto	
CODPR	Obligatorio	Numérico	Kilómetro
DISTPR	Obligatorio	Numérico	Metros después del

			kilómetro
ADMINISTRA	Obligatorio	Texto	1-Invias 2-ANI-Concesión 3-Otro
OPERADOR	Obligatorio	Texto	Nombre del operador actual del peaje
CATEG1	Opcional	Numérico	Valor actual en pesos del cobro de paso de vehículos de categoría 1
CATEG2	Opcional	Numérico	Valor actual en pesos del cobro de paso de vehículos de categoría 2
CATEG3	Opcional	Numérico	Valor actual en pesos del cobro de paso de vehículos de categoría 3
CATEG4	Opcional	Numérico	Valor actual en pesos del cobro de paso de vehículos de categoría 4
CATEG5	Opcional	Numérico	Valor actual en pesos del cobro de paso de vehículos de categoría 5
CATEG6	Opcional	Numérico	Valor actual en pesos del cobro de paso de vehículos de categoría 6
CATEG7	Opcional	Numérico	Valor actual en pesos del cobro de paso de vehículos de categoría 7
OBSERVACIO	Opcional	Texto	Observaciones que sobre el objeto que la entidad desee reportar.
OBSERVACIO	Opcional	Texto	Observaciones que sobre el objeto que la entidad desee reportar.
DEPARTAM	Obligatorio	Numérico	Código DANE del departamento
MUNICIPIO	Obligatorio	Numérico	Código DANE del municipio

5.1.12 12_SITIOCRITICOACCIDENTALIDAD

Cada registro corresponde a un sitio identificado por la entidad como de accidentalidad recurrente ubicado sobre el eje de la vía.

Componente Espacial:

Tipo de Geometría	Sistema de Referencia Espacial	Dimensiones	Unidades
LineString	MAGNA (EPSG:4686)	3 (Longitud, Latitud, Altura)	Grados (Longitud y Latitud) Metros (Altura)

Componente Alfanumérico:

Nombre de campo	Obligatorio	Tipo	Detalles
CODIGOVIA	Obligatorio	Texto	Código de la vía según la Resolución 339 de 1999 del Ministerio de Transporte
CODIGOENT	Opcional	Texto	Código interno asignado a cada registro del archivo por la entidad proveedora de datos. Este código permite a la entidad realizar futuras actualizaciones de cada registro.
FECHA	Obligatorio	Texto	Fecha de captura del dato en formato AAAA-MM-DD
PRINI	Obligatorio	Numérico	Kilómetro inicial
DISTPRINI	Obligatorio	Numérico	Metros después del kilómetro inicial
PRFIN	Obligatorio	Numérico	Kilómetro final
DISTPRFIN	Obligatorio	Numérico	Metros después del kilómetro final
LADO	Obligatorio	Numérico	Lado del sitio crítico sobre la vía 1-Derecha 2-Izquierda
DESCRIPC	Obligatorio	Texto	Descripción de la problemática del sitio
OBSERVACIO	Opcional	Texto	Observaciones que sobre el objeto que la entidad desee reportar.
DEPARTAM	Obligatorio i	Numérico	Código DANE del departamento

MUNICIPIO	Obligatorio	Numérico	Código DANE del municipio

5.1.13 13_SITIOCRITICOINESTABILIDAD

Cada registro corresponde a un sitio identificado por la entidad como de inestabilidad estructural recurrente ubicado sobre el eje de la vía.

Componente Espacial:

Tipo de Geometría	Sistema de Referencia Espacial	Dimensiones	Unidades
LineString	MAGNA (EPSG:4686)	3 (Longitud, Latitud, Altura)	Grados (Longitud y Latitud) Metros (Altura)

Componente Alfanumérico:

Nombre de campo	Obligatorio	Tipo	Detalles
CODIGOVIA	Obligatorio	Texto	Código de la vía según la Resolución 339 de 1999 del Ministerio de Transporte
CODIGOENT	Opcional	Texto	Código interno asignado a cada registro del archivo por la entidad proveedora de datos. Este código permite a la entidad realizar futuras actualizaciones de cada registro.
FECHA	Obligatorio	Texto	Fecha de captura del dato en formato AAAA-MM-DD
PRINI	Obligatorio	Numérico	Kilómetro inicial
DISTPRINI	Obligatorio	Numérico	Metros después del kilómetro inicial
PRFIN	Obligatorio	Numérico	Kilómetro final
DISTPRFIN	Obligatorio	Numérico	Metros después del kilómetro final
LADO	Obligatorio	Numérico	Lado del sitio crítico sobre la vía 1-Derecha 2-Izquierda

DESCRIPC	Obligatorio	Texto	Descripción de la problemática del sitio
OBSERVACIO	Opcional	Texto	Observaciones que sobre el objeto que la entidad desee reportar.
DEPARTAM	Obligatorio	Numérico	Código DANE del departamento
MUNICIPIO	Obligatorio	Numérico	Código DANE del municipio

5.1.14 14_SENALHORIZONTAL

Cada registro corresponde a un lugar de instalación de señales de tránsito horizontales por parte de la entidad sobre la vía.

Componente Espacial:

Tipo de Geometría	Sistema de Referencia Espacial	Dimensiones	Unidades
LineString	MAGNA (EPSG:4686)	3 (Longitud, Latitud, Altura)	Grados (Longitud y Latitud) Metros (Altura)

Componente Alfanumérico:

Nombre de campo	Obligatorio	Tipo	Detalles
CODIGOVIA	Obligatorio	Texto	Código de la vía según la Resolución 339 de 1999 del Ministerio de Transporte
CODIGOENT	Opcional	Texto	Código interno asignado a cada registro del archivo por la entidad proveedora de datos. Este código permite a la entidad realizar futuras actualizaciones de cada registro.
FECHA	Obligatorio	Texto	Fecha de captura del dato en formato AAAA-MM-DD
PRINI	Obligatorio	Numérico	Kilómetro inicial
DISTPRINI	Obligatorio	Numérico	Metros después del kilómetro inicial
PRFIN	Obligatorio	Numérico	Kilómetro final

DISTPRFIN	Obligatorio	Numérico	Metros después del kilómetro final
LADO	Obligatorio	Numérico	Lado de ubicación de la señal 1-Derecha 2-Izquierda
TIPO	Obligatorio	Numérico	Tipo de señal: 1-Longitudinal 2-Transversal 3-Bordillo-sardinel 4-Objeto
OBSERVACIO	Opcional	Texto	Observaciones que sobre el objeto que la entidad desee reportar.
DEPARTAM	Obligatorio	Texto	Código DANE del departamento
MUNICIPIO	Obligatorio	Numérico	Código DANE del municipio

5.1.15 15_SENALVERTICAL

Cada registro corresponde a un lugar de instalación de señales de tránsito verticales por parte de la entidad sobre la vía.

Componente Espacial:

Tipo de Geometría	Sistema de Referencia Espacial	Dimensiones	Unidades
Point	MAGNA (EPSG:4686)	3 (Longitud, Latitud, Altura)	Grados (Longitud y Latitud) Metros (Altura)

Componente Alfanumérico:

Nombre de campo	Obligatorio	Tipo	Detalles
CODIGOVIA	Obligatorio	Texto	Código de la vía según la Resolución 339 de 1999 del Ministerio de Transporte
CODIGOENT	Opcional	Texto	Código interno asignado a cada registro del archivo por la entidad proveedora de datos. Este código permite a la entidad realizar

			futuras actualizaciones de cada registro.
FECHA	Obligatorio	Texto	Fecha de captura del dato en formato AAAA-MM-DD
CODPR	Obligatorio	Numérico	Kilómetro
DISTPR	Obligatorio	Numérico	Metros después del kilómetro
LADO	Obligatorio	Numérico	Lado de ubicación de la señal 1-Derecha 2-Izquierda
CODSENAL	Obligatorio	Numérico	Código de la Señal: 1-Preventiva-1-SP1 - CURVA PELIGROSA A LA IZQUIERDA 2-Preventiva-2-SP2 - CURVA PELIGROSA A LA DERECHA 3-Preventiva-3-SP3 - CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA 4-Preventiva-4-SP4 - CURVA PRONUNCIADA A LA DERECHA 5-Preventiva-5-SP5 - CURVA Y CONTRACURVA PELIGROSAS (IZQUIERDA - DERECHA) 6-Preventiva-6-SP6 - CURVA Y CONTRACURVA PELIGROSAS (DERECHA - IZQUIERDA) 7-Preventiva-7-SP7 - CURVAS SUCESIVAS PRIMERA IZQUIERDA 8-Preventiva-8-SP8 - CURVAS SUCESIVAS PRIMERA DERECHA 9-Preventiva-9-SP9 - CURVA Y CONTRACURVA PRONUNCIADAS (IZQUIERDA - DERECHA) 10-Preventiva-10-SP10 - CURVA Y CONTRACURVA PRONUNCIADAS (DERECHA - IZQUIERDA) 11-Preventiva-11-SP11 - INTERSECCIÓN DE VÍAS 12-Preventiva-12-SP12 - VÍA LATERAL IZQUIERDA 13-Preventiva-13-SP13 - VÍA LATERAL DERECHA 14-Preventiva-14-SP14 - BIFURCACIÓN EN "T" 15-Preventiva-15-SP15 - BIFURCACIÓN EN "Y" 16-Preventiva-16-SP16 - BIFURCACIÓN IZQUIERDA 17-Preventiva-17-SP17 - BIFURCACIÓN DERECHA 18-Preventiva-18-SP18 - BIFURCACIÓN ESCALONADA (IZQUIERDA-DERECHA) 19-Preventiva-19-SP19 - BIFURCACIÓN ESCALONADA (DERECHA - IZQUIERDA) 20-Preventiva-20-SP20 - GLORIETA 21-Preventiva-21-SP21 - INCORPORACIÓN DE TRÁNSITO (IZQUIERDA) 22-Preventiva-22-SP22 - INCORPORACIÓN DE TRÁNSITO (DERECHA) 23-Preventiva-23-SP23 - SEMÁFORO 24-Preventiva-24-SP24 - SUPERFICIE RIZADA 25-Preventiva-25-SP25 - RESALTO 26-Preventiva-26-SP26 - DEPRESIÓN 27-Preventiva-27-SP27 - DESCENSO PELIGROSO 28-Preventiva-28-SP28 - REDUCCIÓN SIMÉTRICA DE LA CALZADA 29-Preventiva-29-SP29 - PREVENCIÓN DE PARE 30-Preventiva-30-SP30 - REDUCCIÓN ASIMÉTRICA DE LA CALZADA (IZQUIERDA) 31-Preventiva-31-SP31 - REDUCCIÓN ASIMÉTRICA DE LA CALZADA (DERECHA) 32-Preventiva-32-SP32 - ENSANCHE SIMÉTRICO DE LA CALZADA 33-Preventiva-33-SP33 - PREVENCIÓN DE CEDA EL PASO 34-Preventiva-34-SP34 - ENSANCHE ASIMÉTRICO DE LA CALZADA (IZQUIERDA) 35-Preventiva-35-SP35 - ENSANCHE ASIMÉTRICO DE LA CALZADA (DERECHA) 36-Preventiva-36-SP36 - PUENTE ANGOSTO 37-Preventiva-37-SP37 - TÚNEL

			38-Preventiva-38-SP38 - PESO MÁXIMO TOTAL PERMITIDO 39-Preventiva-39-SP39 - CIRCULACIÓN EN DOS SENTIDOS 40-Preventiva-40-SP40 - FLECHA DIRECCIONAL 41-Preventiva-41-SP41 - TRES CARRILES (UNO EN CONTRAFLUJO) 42-Preventiva-42-SP42 - ZONA DE DERRUMBE 43-Preventiva-43-SP43 - TRES CARRILES (DOS EN CONTRAFLUJO). 44-Preventiva-44-SP44 - SUPERFICIE DESLIZANTE 45-Preventiva-45-SP45 - MAQUINARIA AGRÍCOLA EN LA VÍA 46-Preventiva-46-SP46 - PEATONES EN LA VÍA 47-Preventiva-47-SP47 - ZONA ESCOLAR 48-Preventiva-48-SP48 - ZONA DEPORTIVA 49-Preventiva-49-SP49 - ANIMALES EN LA VÍA 50-Preventiva-50-SP50 - ALTURA LIBRE 51-Preventiva-51-SP51 - ANCHO LIBRE 52-Preventiva-52-SP52 - CRUCE A NIVEL CON EL FERROCARRIL 53-Preventiva-53-SP53 - BARRERA 54-Preventiva-54-SP54 - PASO A NIVEL 55-Preventiva-55-SP55 - INICIACIÓN DE SEPARADOR (DOS SENTIDOS) 56-Preventiva-56-SP55A - INICIACIÓN DE VÍA CON SEPARADOR (UN SENTIDO) 57-Preventiva-57-SP56 - TERMINACIÓN DE VÍA CON SEPARADOR (DOS SENTIDOS) 58-Preventiva-58-SP56A - TERMINACIÓN DE VÍA CON SEPARADOR (UN SENTIDO) 59-Preventiva-59-SP57 - FINAL DEL PAVIMENTO 60-Preventiva-60-SP59 - CICLISTAS EN LA VÍA 61-Preventiva-61-SP67 - RIESGO DE ACCIDENTE 62-Reglamentaria-1-SR1 - PARE 63-Reglamentaria-2-SR2 - CEDA EL PASO 64-Reglamentaria-3-SR3 - SIGA DE FRENTE 65-Reglamentaria-4-SR4 - NO PASE 66-Reglamentaria-5-SR5 - GIRO A LA IZQUIERDA SÓLAMENTE 67-Reglamentaria-6-SR6 - GIRO A LA DERECHA SÓLAMENTE 68-Reglamentaria-7-SR7 - PROHIBIDO GIRAR A LA IZQUIERDA 69-Reglamentaria-8-SR8 - PROHIBIDO GIRAR A LA DERECHA 70-Reglamentaria-9-SR10 - PROHIBIDO GIRAR EN "U 71-Reglamentaria-10-SR11 - DOBLE VÍA 72-Reglamentaria-11-SR12 - TRES CARRILES (UNO EN CONTRAFLUJO) 73-Reglamentaria-12-SR13 - TRES CARRILES (DOS EN CONTRAFLUJO) 74-Reglamentaria-13-SR14 - PROHIBIDO EL CAMBIO DE CALZADA 75-Reglamentaria-14-SR16 - CIRCULACIÓN PROHIBIDA DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES 76-Reglamentaria-15-SR17 - VEHÍCULOS PESADOS A LA DERECHA 77-Reglamentaria-16-SR18 - CIRCULACIÓN PROHIBIDA DE VEHÍCULOS DE CARGA 78-Reglamentaria-17-SR19 - PEATONES A LA IZQUIERDA 79-Reglamentaria-18-SR20 - CIRCULACIÓN PROHIBIDA DE PEATONES 80-Reglamentaria-19-SR21 - CIRCULACIÓN PROHIBIDA DE CABALGADURAS 81-Reglamentaria-20-SR22 - CIRCULACIÓN PROHIBIDA DE BICICLETAS 82-Reglamentaria-21-SR23 - CIRCULACIÓN PROHIBIDA DE MOTOCICLETAS 83-Reglamentaria-22-SR24 - CIRCULACIÓN PROHIBIDA DE MAQUINARIA AGRÍCOLA 84-Reglamentaria-23-SR25 - CIRCULACIÓN PROHIBIDA DE VEHÍCULOS DE TRACCIÓN ANIMAL 85-Reglamentaria-24-SR26 - PROHIBIDO ADELANTAR 86-Reglamentaria-25-SR28A - NO PARQUEAR NI DETENERSE 87-Reglamentaria-26-SR28 - PROHIBIDO PARQUEAR

			88-Reglamentaria-27-SR29 - PROHIBIDO PITAR 89-Reglamentaria-28-SR30 - VELOCIDAD MÁXIMA 90-Reglamentaria-29-SR31 - PESO MÁXIMO TOTAL PERMITIDO 91-Reglamentaria-30-SR32 - ALTURA MÁXIMA PERMITIDA 92-Reglamentaria-31-SR33 - ANCHO MÁXIMO PERMITIDO 93-Reglamentaria-32-SR34 - ZONA DE ESTACIONAMIENTO DE TAXIS 94-Reglamentaria-33-SR35 - CIRCULACIÓN CON LUCES BAJAS 95-Reglamentaria-34-SR36 - RETÉN 96-Reglamentaria-35-SR37 - CICLORRUTA 97-Reglamentaria-36-SR38 - SENTIDO ÚNICO DE CIRCULACIÓN 98-Reglamentaria-37-SR39 - SENTIDO DE CIRCULACIÓN DOBLE 99-Reglamentaria-38-SR40 - PARADERO 100-Reglamentaria-39-SR41 - PROHIBIDO DEJAR O RECOGER PASAJEROS 101-Reglamentaria-40-SR42 - ZONA DE CARGUE Y DESCARGUE 102-Reglamentaria-41-SR43 - PROHIBIDO EL CARGUE Y DESCARGUE 103-Reglamentaria-42-SR44 - ESPACIAMIENTO 104-Reglamentaria-43-SR45 - INDICACIÓN DE SEPARADOR TRÁNSITO A LA IZQUIERDA 105-Reglamentaria-44-SR46 - INDICACIÓN DE SEPARADOR TRÁNSITO A LA DERECHA 106-Informativa-1-SI1 - RUTA NACIONAL 107-Informativa-2-SI1A - RUTA DEPARTAMENTAL 108-Informativa-3-SI2 - RUTA PANAMERICANA 109-Informativa-4-SI3 - RUTA MARGINAL DE LA SELVA 110-Informativa-5-SI4 - POSTE DE REFERENCIA 111-Informativa-6-SI5 - INFORMACIÓN PREVIA DE DESTINO 112-Informativa-7-SI5A - INFORMATIVA DE DECISIÓN DE DESTINO 113-Informativa-8-SI5B - CROQUIS 114-Informativa-9-SI5C - DESCRIPCIÓN DE GIROS 115-Informativa-10-SI6 - CONFIRMATIVA DE DESTINO (INFORMACIÓN DE KILOMETRAJE) 116-Informativa-11-SI7 - SITIO DE PARQUEO 117-Informativa-12-SI7A - ZONAS ESPECIALES DE PARQUEO 118-Informativa-13-SI8 - PARADERO DE BUSES 119-Informativa-14-SI9 - ESTACIONAMIENTO DE TAXIS 120-Informativa-15-SI10 - TRANSBORDADOR 121-Informativa-16-SI11 - VÍA PARA CICLISTAS 122-Informativa-17-SI12 - MONUMENTO NACIONAL 123-Informativa-18-SI13 - ZONA MILITAR 124-Informativa-19-SI14 - AEROPUERTO 125-Informativa-20-SI15 - HOSPEDAJE 126-Informativa-21-SI16 - PRIMEROS AUXILIOS 127-Informativa-22-SI17 - SERVICIOS SANITARIOS 128-Informativa-23-SI18 - RESTAURANTE 129-Informativa-24-SI19 - TELÉFONO 130-Informativa-25-SI20 - IGLESIA 131-Informativa-26-SI21 - TALLER 132-Informativa-27-SI22 - ESTACIÓN DE SERVICIO 133-Informativa-28-SI23 - MONTALLANTAS 134-Informativa-29-SI24 - CRUCE PEATONAL 135-Informativa-30-SI25 - DISCAPACITADOS 136-Informativa-31-SI26 - NOMENCLATURA URBANA 137-Informativa-32-SI27 - SEGURIDAD VIAL 138-Informativa-33-SI28 - GEOGRÁFICA 139-Informativa-34-SI29 - TRANSPORTE FERROVIARIO 140-Informativa-35-SI30 - TRANSPORTE MASIVO 141-Informativa-36-SI31 - ZONA RECREATIVA 142-Informativa-37-SI32 - CAMBIO DE MONEDA 143-Informativa-38-SI33 - ZONA DE CAMPING 144-Informativa-39-SI34 - PLAYA 145-Informativa-40-SI35 - MUSEO 146-Informativa-41-SI36 - MUELLE 147-Informativa-42-SI37 - ZOOLÓGICO

			148-Informativa-43-SI38 - PUNTO DE INFORMACIÓN TURÍSTICA 149-Informativa-44-SI39 - ARTESANÍAS 150-Informativa-45-SI40 - BIENES ARQUEOLÓGICOS 151-Informativa-46-SI41 - LAGO 152-Informativa-47-SI42 - POLIDEPORTIVO 153-Informativa-48-SI43 - MIRADOR 154-Informativa-49-SI44 - ALQUILER DE AUTOS 155-Informativa-50-SI45 - ATRACTIVO NATURAL 156-Informativa-51-SI46 - VOLCÁN 157-Informativa-52-SI47 - NEVADO 158-Informativa-53-SI48 - TERMAL 159-Informativa-54-SI49 - CASCADA 160-Informativa-55-SI50 - PESCA
FECHINST	Opcional	Texto	Fecha de instalación de la señal
NUMCONT	Opcional	Texto	Número de contrato de instalación
OBSERVACIO	Opcional	Texto	Observaciones que sobre el objeto que la entidad desee reportar.
DEPARTAM	Obligatorio	Numérico	Código DANE del departamento
MUNICIPIO	Obligatorio	Numérico	Código DANE del municipio

5.1.16 16_DANOFLEXIBLE

Cada registro corresponde a un sitio identificado por la entidad como de daño en superficie con pavimento flexible ubicado sobre el eje de la vía.

Componente Espacial:

Tipo de Geometría	Sistema de Referencia Espacial	Dimensiones	Unidades
LineString	MAGNA (EPSG:4686)	3 (Longitud, Latitud, Altura)	Grados (Longitud y Latitud) Metros (Altura)

Componente Alfanumérico:

Nombre de campo	Obligatorio	Tipo	Detalles
CODIGOVIA	Obligatorio	Texto	Código de la vía según la Resolución 339 de 1999 del Ministerio de Transporte
CODIGOENT	Opcional	Texto	Código interno asignado a cada registro del archivo por la entidad proveedora de datos. Este código permite a la entidad

			realizar futuras actualizaciones de cada registro.
FECHA	Obligatorio	Texto	Fecha de captura del dato en formato AAAA-MM-DD
NUMCARRIL	Obligatorio	Numérico	Número de carril de ocurrencia del daño
CODDANO	Obligatorio	Numérico	Código del daño: 1 - Ahuellamiento promedio (mm) Deformaciones 2 - Asentamiento Transversal (mm) Deformaciones 3 - Asentamiento Transversal (m^2) Deformaciones 4 - Abultamientos (m^2) Deformaciones 5 - Desplazamiento de Borde (m^2) Deformaciones 6 - Media Luna (m^2) Deformaciones 7 - Depresiones o Hundimientos (m^2) Deformaciones 8 - Descaramiento (m^2) Desprendimientos 9 - Ojo de Pescado (m^2) Desprendimientos 10 - Desprendimiento de borde (m^2) Desprendimientos 11 - Perdida de Ligante (m^2) Desprendimientos 12 - Perdida de agregados (m^2) Desprendimientos 13 - Longitudinales (m^2) Fisuras 14 - Transversales (m^2) Fisuras 15 - Media Luna (m^2) Fisuras 16 - De Junta (m^2) Fisuras 17 - Parabolicas (m^2) Fisuras 18 - Enbloque (m^2) Fisuras 19 - Piel de Cocodrilo (m^2) Fisuras 19 - Baches (m^2) Baches 20 - Cabezas Duras (m^2) Otros daños 21 - Pulimiento (m^2) Otros daños 22 - Exudación (m^2) Otros daños 23 - afloramiento (m^2) Otros daños 24 - Surcos (m^2) Otros daños
MEDDANO	Obligatorio	Numérico	Longitud del daño tomada paralelamente al eje de la vía (metros)
PRINI	Obligatorio	Numérico	Kilómetro inicial
DISTPRINI	Obligatorio	Numérico	Metros después del kilómetro inicial
PRFIN	Obligatorio	Numérico	Kilómetro final
DISTPRFIN	Obligatorio	Numérico	Metros después del kilómetro final
OBSERVACIO	Opcional	Texto	Observaciones que sobre el objeto que la entidad desee reportar.
DEPARTAM	Si	Numérico	Código DANE del departamento
MUNICIPIO	Si	Numérico	Código DANE del municipio

5.1.17 17_DANORIGIDO

Cada registro corresponde a un sitio identificado por la entidad como de daño en superficie con pavimento rígido ubicado sobre el eje de la vía.

Componente Espacial:

Tipo de Geometría	Sistema de Referencia Espacial	Dimensiones	Unidades
LineString	MAGNA (EPSG:4686)	3 (Longitud, Latitud, Altura)	Grados (Longitud y Latitud) Metros (Altura)

Componente Alfanumérico:

Nombre de campo	Obligatorio	Tipo	Detalles
CODIGOVIA	Obligatorio	Texto	Código de la vía según la Resolución 339 de 1999 del Ministerio de Transporte
CODIGOENT	Opcional	Texto	Código interno asignado a cada registro del archivo por la entidad proveedora de datos. Este código permite a la entidad realizar futuras actualizaciones de cada registro.
FECHA	Obligatorio	Texto	Fecha de captura del dato en formato AAAA-MM-DD
NUMCARRIL	Obligatorio	Numérico	Número de carril de ocurrencia del daño
CODDANO	Obligatorio	Numérico	Código del daño: 1-Grietas de Esquina (m) Grietas 2-Grietas Longitudinales (m) Grietas 3-Grietas Transversales (m) Grietas 4-Grietas en los extremos de los pasadores (m) Grietas 5-Grietas en bloque o frecturación multiple (m^2) Grietas 6-Grietas en pozos o sumideros (m^2) Grietas 7-Separación de Juntas Longitudinales (m) Daños en juntas 8-Deterioro del sello (m) Daños en juntas 9-Desportillamiento de juntas (m^2) Deterioro superficial 10-Descaramiento (m^2) Deterioro superficial 11-Desintegración (m^2) Deterioro superficial 12-Baches (m^2) Deterioro superficial 13-Pulimiento (m^2) Deterioro superficial 14-Escalonamiento de juntas (unidad) Deterioro superficial 15-Levantamiento localizado (m) Deterioro

			superficial 16-Parches (m²) Deterioro superficial 17-Hundimientos y asentamientos (unidad) Deterioro superficial 18-Fisuración por retración o tipo malla (m²) Otros Daños 19-Fisuración por durabilidad (m²) Otros Daños 20-Bombeo (m) Otros Daños 21-Ondulaciones (m²) Otros Daños 22-Descenso de la Berma (m) Otros Daños 23-Separación entre la berma y el pavimento (m) Otros Daños
MEDDANO	Obligatorio	Numérico	Longitud del daño tomada paralelamente al eje de la vía (metros)
PRINI	Obligatorio	Numérico	Kilómetro inicial
DISTPRINI	Obligatorio	Numérico	Metros después del kilómetro inicial
PRFIN	Obligatorio	Numérico	Kilómetro final
DISTPRFIN	Obligatorio	Numérico	Metros después del kilómetro final
OBSERVACIO	Opcional	Texto	Observaciones que sobre el objeto que la entidad desee reportar.
DEPARTAM	Obligatorio	Numérico	Código DANE del departamento
MUNICIPIO	Obligatorio	Numérico	Código DANE del municipio

5.1.18 18_DANOAFIRMADO

Cada registro corresponde a un sitio identificado por la entidad como de daño en superficie con afirmado ubicado sobre el eje de la vía.

Componente Espacial:

Tipo de Geometría	Sistema de Referencia Espacial	Dimensiones	Unidades
LineString	MAGNA (EPSG:4686)	3 (Longitud, Latitud, Altura)	Grados (Longitud y Latitud) Metros (Altura)

Componente Alfanumérico:

Nombre de campo	Obligatorio	Tipo	Detalles
CODIGOVIA	Obligatorio	Texto	Código de la vía según la Resolución 339 de 1999

			del Ministerio de Transporte
CODIGOENT	Opcional	Texto	Código interno asignado a cada registro del archivo por la entidad proveedora de datos. Este código permite a la entidad realizar futuras actualizaciones de cada registro.
FECHA	Obligatorio	Texto	Fecha de captura del dato en formato AAAA-MM-DD
NUMCARRIL	Obligatorio	Numérico	Número de carril de ocurrencia del daño
CODDANO	Obligatorio	Numérico	Código del daño: 1-Baches 2-Areas erosionadas 3-Ondulaciones o rizados 4-Ahuellamiento
MEDDANO	Obligatorio	Numérico	Longitud del daño tomada paralelamente al eje de la vía (metros)
PRINI	Obligatorio	Numérico	Kilómetro inicial
DISTPRINI	Obligatorio	Numérico	Metros después del kilómetro inicial
PRFIN	Obligatorio	Numérico	Kilómetro final
DISTPRFIN	Obligatorio	Numérico	Metros después del kilómetro final
OBSERVACIO	Opcional	Texto	Observaciones que sobre el objeto que la entidad desee reportar.
DEPARTAM	Obligatorio	Numérico	Código DANE del departamento
MUNICIPIO	Obligatorio	Numérico	Código DANE del municipio

6. Especificaciones de la Información

La presente metodología aplica para el proceso que deben seguir los proveedores de datos del SINC para su estructuración y entrega al Ministerio de Transporte.

La elección del medio de transferencia dependerá de la infraestructura tecnológica disponible en el Proveedor de Datos del SINC.

Cualquiera que sea el medio y el formato elegido se recomienda implementar sistemas de extracción desde las bases de datos corporativos de manera que se minimice la posibilidad de error al digitar la información y los gastos en los que la entidad deba incurrir para entregar la información al SINC.

6.1 Medios de Soporte para la entrega de información

La información debe ser preparada por parte del proveedor de datos en uno de los siguientes medios:

- Discos Ópticos
- Directorio Web de Transferencia
- *Web Services*

6.1.1 Entrega Mediante Discos Ópticos

Cada proveedor de datos del SINC enviará mediante correo tradicional un disco óptico DVD-ROM o CD-ROM con los archivos solicitados a las instalaciones del Ministerio de Transporte mediante el mecanismo de correspondencia.

Las fechas de recepción (radicado) serán las que se tendrán en cuenta para el registro de recepción de los datos. La información enviada debe adjuntar la certificación del representante legal que contenga la manifestación expresa de que la información reportada es verídica y precisa.

Los archivos deben estar en el directorio raíz del disco.

6.1.2 Entrega Mediante Directorio Web de Transferencia

Los proveedores de datos del SINC podrán disponer los datos solicitados en un directorio web dentro de la infraestructura tecnológica propia de la entidad.

El directorio web debe ser accesible de forma pública en Internet.

Los pasos son:

a. Preparar los datos de acuerdo a las especificaciones de la Metodología General para Reportar Información para el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras "SINC".
b. Revisar los datos para que estén acordes con esta metodología.
c. Comprimir cada archivo en formato ZIP. Este archivo debe contener los cuatro archivos requeridos del formato *ESRI Shapefile*.
d. Alojar los archivos en un servidor web público donde el Ministerio de Transporte lo pueda descargar. El directorio debe tener activos el mecanismo de índices (Listado de Archivos) y mostrar la fecha al lado de cada archivo.

e. Contactar a la Dirección de Infraestructura para notificar la disponibilidad de la información. La notificación debe hacerse al correo sinc@mintransporte.gov.co y debe incluir la certificación escaneada del representante legal que contenga la manifestación expresa de que la información reportada es verídica y precisa en formato *Portable File Document* (PDF).
f. El Ministerio de Transporte contactará al proveedor de información para acordar los ajustes técnicos para la transmisión de la información
g. La información se cargará de forma semi-automática al SINC

La fecha de recepción del correo electrónico será la que se tendrá en cuenta para el registro de recepción de los datos.

6.1.3 Entrega Mediante *Web Services*

Los proveedores de datos del SINC podrán descargar los datos solicitados en un Web Service de tipo *Web Feature Service* (WFS) dispuesto por el Ministerio de Transporte. La entrega de datos mediante este mecanismo estará limitada por la capacidad tecnológica del Ministerio de Transporte y por el volumen de datos a transferir.

Una vez cargados los datos se deberá contactar a la Dirección de Infraestructura para notificar la carga de la información. La notificación debe hacerse al correo sinc@mintransporte.gov.co y debe incluir la certificación escaneada del representante legal que contenga la manifestación expresa de que la información reportada es verídica y precisa.

6.2 Formato de Entrega

La información debe ser presentada por parte del proveedor de datos en el siguiente formato:

- *ESRI Shapefile*

6.3 Especificaciones Cartográficas

6.3.1 Sistema de Referencia Espacial

El *datum* o Sistema de Referencia Espacial de los datos del SINC será MAGNA-SIRGAS en los términos definidos en la Resolución 068 de 2005 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

El Sistema de Referencia Espacial MAGNA es definido de forma equivalente por las casas fabricantes de software especializado en información geográfica, así:

- *Enviromental Systems Research Institute* (ESRI): En el Archivo **%PROGRAM_FILES%\ArcGIS\Desktop XX.X\Coordinate Systems\Geographic Coordinate Systems\South America\MAGNA.prj**
  En la ventana de selección de proyecciones como **Predefined-> Geographic Coordinate Systems ->South America ->MAGNA**
- *International Association of Oil and Gas Producers Surveying and Positioning Committee* (OGP) antes conocida como *European Petroleum Survey Group* (EPSG): Con el Código **EPSG: 4686**

Los datos para el SINC que se encuentren en un Sistema de Referencia Espacial diferente a MAGNA deben ser re-proyectados previamente por el Proveedor de Datos del SINC a MAGNA utilizando las herramientas o procedimientos informáticos definidos por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

En caso de captura de datos para el SINC utilizando receptores GPS, se considera que existe una equivalencia entre el *datum World Geodetic System 84* (WGS84) y MAGNA, por lo que no se requiere de re-proyecciones de estos datos.

6.3.2 Dimensiones y Unidades

La información transferida al SINC debe ser de tipo tridimensional, considerando que cada uno de los puntos que conforman las coordenadas de los archivos del SINC debe contener datos de Latitud y Longitud en planimetría y datos de altura.

Las unidades para la Latitud y Longitud vienen dadas en **grados sexagesimales** mientras que para las alturas la información debe estar en **metros** sobre el nivel del mar.

6.3.3 Tipos de Geometrías

Los datos transferidos al SINC deben ser de tipo **multi-parte**, de acuerdo a la especificación *Simple Features Access* del *Open GeoSpatial Consortium* (OGC). De esta forma una vía pueda estar conformada por uno o varios segmentos de línea que se transfieran como un solo registro en el archivo. A continuación se resumen los tipos de geometría requeridos para la carga de información al SINC.

Archivo	Tipo de Geometría
01_TRAMOVIA	LineString
02_BERMA	LineString
03_SECCIONTRANSVERSAL	LineString
04_SEPARADOR	LineString
05_TIPOTERRENO	LineString

06_PUENTE	LineString
07_MURO	LineString
08_TUNEL	LineString
09_ESTACIONPESAJE	Point
10_INTERSECCION	Point
11_PEAJE	Point
12_SITIOCRITICOACCIDENTALIDAD	LineString
13_SITIOCRITICOINESTABILIDAD	LineString
14_SENALHORIZONTAL	LineString
15_SENALVERTICAL	Point
16_DANOFLEXIBLE	LineString
17_DANORIGIDO	LineString
18_DANOAFIRMADO	LineString

Los archivos transferidos al SINC no podrán contener geometrías mixtas (*GeometryCollection*).

Las vías conformadas por doble calzada o múltiple calzada deben reportarse como una línea por cada eje en un solo registro.

6.3.4 Precisión cartográfica

La precisión mínima de los datos de carreteras a incluir en el SINC viene dada por la distancia definida de las fajas de retiro obligatorio en los términos del artículo 2° de la Ley 1228 de 2008, así como de las consecuencias derivadas del uso de los ejes viales en el SINC para cruzarse contra información predial en el momento que los curadores urbanos, demás autoridades urbanísticas y de planeación y las empresas prestadoras de servicios públicos concedan o soliciten permisos de construcción, reformas y mejoras o de dotación de servicios públicos domiciliarios.

De esta forma la precisión cartográfica requerida para todos los archivos del SINC debe ser igual o menor a **un (1) metro**.

Es responsabilidad del Proveedor de Datos de SINC hacer las verificaciones y certificar la precisión de la información antes de enviar datos al Sistema.

6.3.5 Unificación de Ejes

Los datos transferidos al SINC deben contener un eje único de vía correspondiente al archivo 01_TRAMOVIA. Los demás archivos de tipo línea deben usar este mismo eje como base para definir los segmentos de línea. Los demás archivos de tipo punto deben localizarse exactamente sobre los ejes definidos en el archivo 01_TRAMOVIA.

6.4 Especificaciones de los Archivos

El Ministerio de Transporte notificará a los Proveedores de datos del SINC sobre las inconsistencias de la información reportada conforme a este listado:

- Los archivos a reportar se deben comprimir en formato ZIP, el cual contendrá como mínimo los cuatro archivos del formato *ESRI Shapefile* (shp, shx, dbf y prj).
- Los nombres de los campos de la tabla de cada archivo deben coincidir con los nombres de campos definidos en esta metodología
- Los nombres de los campos de la tabla de cada archivo deben estar en letras con capitalización en mayúsculas.
- Los valores de los campos de tipo texto de la tabla de cada archivo deben estar en letras con capitalización en mayúsculas.
- Los valores de los campos de tipo texto de la tabla de cada archivo pueden contener tildes y caracteres especiales del alfabeto español.
- Los campos del archivo deben corresponder a la definición del tipo de campo de esta metodología (texto o numérico).
- Los valores de campo no deben incluir etiquetas HTML, comentarios ni secuencias de escape.
- De debe eliminar los espacios adicionales al inicio o final entre los valores de campos o nombres de campo para evitar errores en la carga de la información.
- Los archivos *dbf* deben estar codificados en ISO-8859-1. En el momento de la importación al sistema se hará la conversión a la codificación UTF-8 para una correcta carga de las tildes y letras del alfabeto español.
- Cada archivo *ESRI Shapefile* a reportar se deben comprimir dentro de un solo archivo zip.

6.5 Normas y Documentos Técnicos

Los datos transferidos al Sistema por los Proveedores del Datos del SINC deben cumplir con las siguientes normas técnicas que correspondan:

NTC 1000 - Metrología. Sistema Internacional De Unidades: Las unidades de medida deben mantener uniformidad en de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC 1000 Metrología. Sistema Internacional de Unidades.

ESRI Shapefile Technical Description . El formato *ESRI Shapefile* será usado para las entregas en medios ópticos o mediante directorio web de transferencia. http://www.esri.com/library/whitepapers/pdfs/shapefile.pdf

ISO 19125 - *Simple Feature Access*: La geometría de los archivos transferidos deben cumplir con las definiciones del estándar ISO 19125 – *Simple Feature Access*.

ISO 19136:2007 - Geographic information -- Geography Markup Language (GML): Los datos transferidos mediante *Web Services* deben cumplir con las definiciones del estándar ISO 19136:2007 - Geographic information -- Geography Markup Language (GML).

ISO 19142:2010 - Geographic information -- Web Feature Service: Los componentes de cliente y servidor utilziado por los *Web Services* para transmitir o recibir datos al SINC deben cumplir con la norma ISO 19142:2010 - Geographic information -- Web Feature Service.

6.6 Temporalidad de las entregas

Como Proveedor de Datos del SINC, cada entidad tiene la mejor información disponible de sus propias carreteras, y el Ministerio de Transporte asume que la información suministrada es la más actualizada y precisa que se puede entregar. Por esta razón, deberán reportar de manera inmediata los cambios que lleguen a existir cuando la información reportada previamente haya cambiado y deberá enviar los datos al sistema tan pronto reciba una actualización de sus carreteras en forma de resultados contractuales o convenios que el proveedor de información suscriba para actualizar su inventario (ver Fuentes de Información)

No obstante lo anterior, deberán realizar la actualización de la información cada seis (6) meses en la versión de la metodología que se encuentre vigente.

En caso de que no existan modificaciones en la información reportada previamente, el representante legal de la entidad debe manifestarlo por escrito, expresando que la información es verídica y precisa.

Dependiendo del tamaño y la infraestructura del proveedor, cabe la posibilidad que las actualizaciones se puedan hacer en tiempo real al extraer la información de los sistemas y bases de datos corporativos usando tecnologías ETL (Extraer, transformar y cargar) según los criterios definidos por el mismo proveedor.

Toda la información del SINC contiene marcas temporales que permiten identificar la última fecha de actualización de cada registro.

6.6.1 Reporte por primera vez

Una vez entra en vigencia la resolución que acompaña la presente metodología, los proveedores de datos deberán entregar la información al sistema antes del 20 de diciembre de 2016 teniendo en cuenta que deberán realizar la actualización de la información cada seis (6) meses en la versión de la metodología que se encuentre vigente.

7. Uso de la información del SINC

El SINC cuenta con los siguientes módulos:

7.1 Módulos de Consulta

7.1.1 Módulo Visor Geográfico.

Creado en el marco del convenio No. 139 de 2009 del Ministerio de Transporte y No. 4091 de 2009 del el Instituto Geográfico Agustín Codazzi. En la actualidad se puede acceder desde el portal del Ministerio de Transporte.

7.1.2 Módulo Consultas

Creado en el marco del convenio No. 139 de 2009 del Ministerio de Transporte y No. 4091 de 2009 del el Instituto Geográfico Agustín Codazzi. En la actualidad se puede acceder desde el portal del Ministerio de Transporte.

7.1.3 Módulo de Certificación de Fajas de Retiro

Permitirá a los usuarios certificar la pertenencia o no a una faja de retiro mediante el ingreso de un par de coordenadas de latitud y longitud.

7.1.4 Módulo de Registro de Proveedores de Datos del SINC

Permitirá a los proveedores registrar el directorio web donde se encuentran publicados sus datos. También generará reportes de errores en los datos enviados al sistema y la frecuencia de actualización de los datos.

8. Condiciones Generales de Uso de los datos del SINC

Las siguientes son las condiciones generales que regulan el acceso y el uso del Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras, del que es titular el Ministerio de Transporte. Las entidades proveedoras de los datos del SINC son titulares de los mismos.

Los datos del Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras pueden ser usados y con esto se busca aprovechar el interés y el conocimiento de cualquier persona para desarrollar aplicaciones, hacer investigaciones o realizar análisis que beneficien a todo el conjunto de la sociedad. Lo anterior en concordancia con la política de datos abiertos del gobierno al igual que la aplicación de la ley 1450 de 2011.

La utilización o envío de los datos del Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras implica la aceptación expresa y plena de las condiciones generales de acceso y uso del sistema, en el instante en que el usuario acceda al mismo, sin perjuicio de las circunstancias particulares que pudieran aplicarse a algunos contenidos o servicios en concreto.

Las presentes condiciones generales vinculan a cualquier persona natural o jurídica que haga uso y/o trasformación de los datos sometidos a estas.

8.1 Definiciones

Autorización de uso y/o transformación de los datos y cesión no exclusiva de derechos de propiedad intelectual: Se entiende por uso y/o transformación autorizada de los datos, las actividades tales como: extracción, copia, difusión, modificación y adaptación de los datos.

Dato: La descripción de hechos, situaciones, sucesos o valores, representados mediante símbolos físicos o electrónicos.

Información: La agrupación ordenada de datos, que permite otorgarle a los datos una utilidad y uso en determinado contexto.

Mensaje de datos: La definición contenida en el artículo 2° literal a) de la Ley 527 de 1999, que a su tenor prescribe lo siguiente:

"(...) a) Mensaje de datos. La información generada, enviada, recibida, almacenada o comunicada por medios electrónicos, ópticos o similares, como pudieran ser, entre otros, el Intercambio Electrónico de Datos (EDI), Internet, el correo electrónico, el telegrama, el télex o el telefax; (...)"

8.2 Condiciones Generales

Los datos y la información del Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras son públicos y por esta razón se permite su uso por todas las personas, para hacer aplicaciones por parte de terceros y contenidos de su propia creación. Las aplicaciones y contenidos tendrán la protección de los derechos de autor y las condiciones de uso de su titular.

Sin perjuicio de la protección contenida de las normas de derechos de autor de que gozan las aplicaciones desarrolladas por terceros y de las condiciones de uso que ellas dispongan, los datos del Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras siempre serán de acceso al público y de propiedad del Estado.

8.3 Condiciones de uso y/o transformación de los datos

Son de aplicación las siguientes condiciones generales para el uso y/o transformación de los datos del Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras sometidos a dichas condiciones:

- Está prohibido desnaturalizar el sentido de los datos.
- Debe citarse la fuente de los datos objeto del uso y/o transformación.

- Debe mencionarse la fecha de la última actualización de los datos objeto del uso y/o transformación, siempre y cuando estuviera incluida en el dato original.
- Deben conservarse, no alterarse ni suprimirse los metadatos sobre la fecha de actualización y las condiciones de uso y/o transformación aplicables.

8.4 Exclusión de responsabilidad

La utilización de los conjuntos de datos del Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras, se realizará por parte de los usuarios o agentes del uso y/o transformación, bajo su propia cuenta y riesgo, correspondiéndoles en exclusiva a ellos responder frente a terceros por daños o perjuicios de cualquier índole que pudieran derivarse de dicha utilización.

La entidad proveedora de datos del SINC no será responsable de la utilización que de sus datos hagan las personas que transformen y/o usen dichos datos, ni tampoco de los daños sufridos o pérdidas económicas que, de forma directa o indirecta, produzcan o puedan producir perjuicios económicos, materiales o sobre datos y aplicaciones, provocados por el uso y/o transformación de los datos.

8.5 Protección de datos de carácter personal

Los proveedores de datos y usuarios del SINC autorizan el tratamiento automatizado de los datos personales suministrados, necesarios para la prestación de los servicios ofrecidos por el Sistema, respetando siempre la legislación colombiana sobre protección de los datos, en especial el artículo 15 de la Constitución Política de Colombia, relativo "*... al derecho a la intimidad, al buen nombre, al derecho que tienen todas las personas a actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas, en bancos de datos y en archivos de entidades públicas y privadas....*"; así como también, con la normatividad colombiana que resulta aplicable a la reserva y protección de datos personales. Los datos personales recibidos por el Ministerio de Transporte no podrán ser entregados a terceros, con fines comerciales privados, a título de venta, cesión, alquiler a terceros o cualquier otra forma.

Los datos personales de los usuarios recibidos por el Ministerio de Transporte son almacenados en bases de datos de propiedad del Ministerio, quien asume las medidas de índole técnica, organizativa y de seguridad que garanticen la confidencialidad e integridad de los datos de acuerdo con lo establecido en la Ley 527 de agosto 18 de 1999.

El proveedor de datos del Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras responderá, en cualquier caso, por la veracidad de los datos facilitados, reservándose el Ministerio, el derecho a excluir de los servicios registrados a todo proveedor que haya facilitado datos falsos, sin perjuicio de las demás acciones que procedan en Derecho.

El proveedor de datos del Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras podrá ejercer en cualquier momento los derechos de acceso, rectificación, cancelación u oposición con respecto a los datos suministrados, a través del correo electrónico sinc@mintransporte.gov.co , o mediante los mecanismos que para tal efecto disponga el Ministerio de Transporte.

En cualquier momento el proveedor de datos del SINC puede dar de baja los datos por él suministrados, de acuerdo a los mecanismos que se establezcan por la Dirección de Infraestructura.

8.6 Modificaciones

El Ministerio de Transporte, se reserva el derecho a modificar en cualquier momento las presentes condiciones de uso, así como cualquier otra condición particular.

Así mismo, el Ministerio de Transporte no es responsable de los cambios o actualizaciones de los datos suministrador por los proveedores de datos del SINC, ya que, la inclusión de éstos, no implica su aprobación, por parte del Ministerio de Transporte, ni asociación con sus proveedores

9. Definiciones de Términos

Campo obligatorio: la columna del campo debe incluirse en un archivo reportado y debe proporcionarse un valor para cada registro. En algunos campos obligatorios, se puede ingresar una cadena vacía como valor. Para ingresar una cadena vacía, solo se debe omitir texto entre comas en ese campo. Se debe tener en cuenta que 0 se interpreta como "una cadena de valor 0", pero no es una cadena vacía.

Campo opcional: la columna del campo puede omitirse en un archivo reportado. Si se elige incluir una columna opcional, cada registro del archivo debe tener un valor para esa columna. Se puede incluir una cadena vacía como valor en los registros que no incluyen valores en la columna. En algunos campos opcionales, se puede ingresar una cadena vacía como valor. Para ingresar una cadena vacía, solo se debe omitir texto entre las comas en ese campo. Se debe tener en cuenta que 0 se interpreta como "una cadena de valor 0", pero no es una cadena vacía.

Datum: Ver Sistema de Referencia Espacial

ESRI Shapefile: Es un formato propietario de datos espaciales que es el estándar para el intercambio de información geográfica entre Sistemas de Información Geográfica (GIS). Es un formato vectorial de almacenamiento digital donde se guarda la localización de elementos geográficos y los atributos asociados a ellos, pero sin capacidad para almacenar

información topológica. Lo generan varios archivos, mínimo tres y tiene tres tipos de extensiones: .shp, .shx y .dbf.

GML (Geographic Markup Language): Lenguaje de Marcado Geográfico. Define la gramática en formato XML que permite estructurar la información geográfica para su transferencia en Web. Dicha transferencia de datos geográficos estaría dada por archivos con formato XML con su respectiva validación en Esquemas XSD. GML es establecido como estándar del *Open Geospatial Consortium* y como normatividad establecida por ISO en su estándar ISO 19136.

OGC (Open Geospatial Consortium): Organización internacional que lidera las iniciativas de definición de estándares para tecnologías geo-espaciales.

Proveedor de Datos del SINC: Son las entidades del orden nacional, departamental, municipal o distrital que según el artículo 10 de la Ley 1228 de 2008 deben suministrar la información al SINC.

SINC: Es el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras definido como un sistema público de información único nacional conformado por toda la información correspondiente a las carreteras a cargo de la Nación, de los departamentos, los municipios y los distritos especiales.

Sistema de Referencia Espacial (SRS): Es el conjunto de fórmulas matemáticas que permite la ubicación espacial de un objeto de mapa en el espacio real.

WFS (*Web Feature Service*): Estándar OGC que define una interfaz independiente de la plataforma expone datos de tipo vectorial a través de la *web*. Los datos retornados por un servicio WFS son formas geográficas y sus atributos, los cuales pueden ser utilizados por los clientes en cualquier tipo de análisis espacial.

WFS (*Web Feature Service*): Estándar OGC que define una interfaz independiente de la plataforma expone datos vector a través de la *web*. Los datos retornados por un servicio WFS son los formas geográficas y sus atributos, los cuales pueden ser utilizados por los clientes en cualquier tipo de análisis espacial.

WMS (*Web Map Service*): Estándar OGC que define una interfaz independiente de la plataforma expone datos de tipo vectorial y/o raster a través de la *web*. Los datos retornados por un servicio WMS son una imagen de los datos (no los datos reales).

XML (eXtensible Markup Language): Lenguaje de marcadores independiente de la plataforma utilizada para la descripción y almacenamiento de datos.

10. Bibliografía

GUÍA DE USO PARA AVANZAR EN EL NIVEL INICIAL DEL MODELO DE MADUREZ DE GOBIERNO EN LÍNEA PARA DATOS ABIERTOS – Gobierno en Línea – Colombia
https://ogdiconfigasw.blob.core.windows.net/documentos/GU%C3%8DA%20PARA%20AVANZAR%20EN%20EL%20NIVEL%20INICIAL%20DEL%20MODELO%20DE%20MADUREZ%20DE%20GOBIERNO%20EN%20L%C3%8DNEA%20PARA%20DATOS%20ABIERTOS.pdf
Consultado el 25 de febrero de 2013

Documento CONPES 3585 – CONSOLIDACIÓN DE LA POLÍTICA NACIONAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y LA INFRAESTRUCTURA COLOMBIANA DE DATOS ESPACIALES ICDE - Consejo Nacional de Política Económica y Social - República de Colombia - Departamento Nacional de Planeación
https://www.dnp.gov.co/Portals/0/archivos/documentos/Subdireccion/Conpes/3585.pdf
Consultado el 25 de febrero de 2013

GUÍA - PLAN ESTRATÉGICO NACIONAL DE PRODUCCIÓN, ACCESO, USO Y GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA - INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI –IGAC, Noviembre de 2010
http://www.icde.org.co/alfresco2.1-5.1.1.1/d/d/workspace/SpacesStore/9bb329d3-07e5-11e0-bbad-759e1bd7f7b0/Gu%C3%ADa%20PENPAU%20Noviembre%202010.pdf

11. Anexos

11.1 Marco de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales

El documento CONPES No. 3585 define la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales como un instrumento operativo a través del cual se integran políticas, estándares, organizaciones y recursos tecnológicos que facilitan la producción, el acceso y el uso de la información geográfica del territorio colombiano, para apoyar la toma de decisiones en todos los campos de la política pública.

En este sentido, la ICDE se constituye en un conjunto de estrategias articuladas alrededor de las principales instituciones productoras y usuarias de información geográfica que suman esfuerzos para orientar estratégicamente el flujo de este tipo de información del país.

De acuerdo a la clasificación de Distribución y Acceso a la Información Geográfica de la ICDE, el SINC puede ser considerado como un **nodo sectorial** de información geográfica del tipo **Nodo Experto**, pues implementa los siguientes servicios:

- ✓ Servidor de Metadatos

- ✓ Servidor de Mapas en forma de Geoservicios
- ✓ Geoportal
- ✓ Funcionalidades SIG

El SINC cumple con las Políticas Nacionales de Información Geográfica en el marco de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales en los siguientes aspectos:

Producción y adquisición de información geográfica

- ✓ Responde a la necesidad de producir información de carreteras como proceso misional del Ministerio de Transporte a través de las entidades que son proveedores de datos del SINC.
- ✓ Prioriza la producción de los datos de las carreteras como dato fundamental del sector Infraestructura, según las definiciones de Sectores y Comités Sectoriales de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales. El inventario de carreteras es el dato fundamental para la implementación de proyectos temáticos en el Sector de Infraestructura, en los términos de la ICDE.
- ✓ Es un requisito para los proveedores de datos el SINC, utilizar el Sistema de Referencia Espacial **MAGNA-SIRGAS** en los términos de la Resolución 068 del 28 de enero de 2005 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi.
- ✓ Los proveedores de datos del SINC son los responsables de la producción, actualización y administración de los mismos. El Ministerio de Transporte por intermedio del SINC sirve como plataforma común de intercambio.
- ✓ Los proveedores de datos del SINC debe cumplir con los criterios de Evaluación de Calidad, exactitud temática, temporal, catalogación de objetos, y metadatos geográficos.
- ✓ Por intermedio del sistema, los proveedores de datos del SINC anuncian a los usuarios de información geográfica sobre la existencia de modificaciones y actualizaciones de los datos publicados en el SINC.

Custodia

- ✓ Los proveedores de datos del SINC delegan la custodia de la información de carreteras al Ministerio de Transporte.

Propiedad Intelectual y Licenciamiento

- ✓ Los datos de carreteras transferidos al SINC continuarán siendo de propiedad de los proveedores de datos del SINC
- ✓ Las condiciones y términos de uso del SINC contienen el requisito de citar el origen de los datos.

Acceso

- ✓ La información del SINC se encuentra disponible mediante servicios web geográficos y formatos de descarga con el fin de ser utilizada en la generación de nuevos productos, conforme a la licencia de uso del sistema.
- ✓ El SINC cumple con los lineamientos establecidos en la Circular COINFO 001 de 2009 – Sistemas de Información Geográfica
- ✓ El SINC cuenta con restricciones de acceso a los datos que contiene, establecidas mediante perfiles de usuario

Uso

- ✓ El uso de la información suministrada por el SINC debe usarse teniendo en cuenta los criterios acordados en el marco de la ICDE y las licencias de uso del sistema.
- ✓ El intercambio de información desde los proveedores de datos del SINC y el Ministerio de Transporte obedece a un mandato de Ley que facilita el intercambio de la información que este contiene.
- ✓ Acoge la recomendación de definir las licencias de uso de acuerdo a los niveles básico y completo, sin embargo el SINC no adopta precios de licenciamiento ni distinciones al sector público, privado u organismos multilaterales.