ANEXO

METODOLOGÍA PARA REPORTAR LA INFORMACIÓN QUE CONFORMA EL SISTEMA INTEGRAL NACIONAL DE INFORMACIÓN DE CARRETERAS - VERSIÓN 6

Viceministerio de Infraestructura

Dirección de Infraestructura

La Ley 1228 de 2008 en su artículo 10 creó 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 registran cada una de las carreteras existentes identificadas por su categoría, ubicación, especificaciones, extensión, puentes, poblaciones que sirven, estado de, proyectos nuevos, intervenciones futuras y demás información que determine la entidad administradora del sistema. Para ello se emite esta metodología en aras de ser una herramienta que permita adelantar el respectivo levantamiento de la información. Cada vía identificada es un camino que une personas, impulsa sueños y fortalece territorios, proyectos nuevos, intervenciones futuras y demás información que determine la entidad administradora del sistema.

Equipo Técnico:

Nombre	Cargo
Liliana María Ospina Arias	Viceministra de Infraestructura
Liliana Yanneth Bohórquez Avendaño	Directora de Infraestructura
Miguel Ricardo Duarte Álvarez	Coordinador Grupo de Política y Seguimiento
Asbleidy Inndira Rojas Uribe	Contratista Dirección de Infraestructura
Danna Liseth de los Santos Vivas	Contratista INVIAS
Iván Darío Herrán	Contratista ANI
Carlos Andres Muñoz León	Contratista Dirección de Infraestructura

CONTENIDO

1 ANTECEDENTES 6
2 PROVEEDORES DE DATOS DEL SINC 8
2.1 NACIÓN 8
2.2 DEPARTAMENTOS 8
2.3 MUNICIPIOS 9
2.4 DISTRITOS ESPECIALES 9
3 DEFINICIÓN TÉCNICA DEL SISTEMA 9
3.1 SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA 9
3.2 SISTEMA DE REFERENCIA ESPACIAL 10
3.3 PRECISIÓN Y PROCEDENCIA DE LA INFORMACIÓN 10
4 CAPAS GEOGRÁFICAS PARA REPORTAR 11
4.1 NIVEL DE ESPECIFICIDAD BÁSICO 12
4.1.1 Capa EJES 14
4.1.2 Capa FOTOEJE 17
4.1.3 Capa PRS 18
4.1.4 Capa PROPIEDADES 19
4.1.5 Capa PUENTES 23
4.1.6 Capa MUROS 24
4.1.7 Capa TUNELES 24
4.1.8 Capa SITIOSCRITICOS 25
4.1.9 Capa OBRASDRENAJE 27
4.2 NIVEL DE ESPECIFICIDAD DETALLADO 27
4.2.1 Capa MCEJES 28
4.2.2 Capa MCBERMA 30
4.2.3 Capa MCCALZADA 31
4.2.4 Capa MCCCO 33
4.2.5 Capa MCCICLORUTA 34
4.2.6 Capa MCCUNETA 35
4.2.7 Capa MCDEFENSAVIAL 37
4.2.8 Capa MCDISPOSITIVOITS 39
4.2.9 Capa MCDRENAJE 40
4.2.10 Capa MCPEAJE 42
4.2.11 Capa MCPESAJE 43
4.2.12 Capa MCLUMINARIA 44
4.2.13 Capa MCMURO 45
4.2.14 Capa MCSENALVERTICAL 46
4.2.15 Capa MCSEPARADOR 47
4.2.16 Capa MCTUNEL 48
4.2.17 Capa MCZONASERVICIO 49
4.3 TABLAS DE DOMINIOS 50
4.3.1 DmDepartamento 50
4.3.2 DmCodigoSenalVertical 50

4.3.3 DmEstado 54
4.3.4 DmMaterial 55
4.3.5 DmMedioTransmision 55
4.3.6 DmMunicipio 55
4.3.7 DmPintura 61
4.3.8 DmProtocoloComunicacion 61
4.3.9 DmSeccion 61
4.3.10 DmTieneIPv6 62
4.3.11 DmPagoElectronico 62
4.3.12 DmTipoDispositivoITS 62
4.3.13 DmTipoDrenaje 62
4.3.14 DmTipoMuro 63
4.3.15 DmTipoPavimento 63
4.3.16 DmTipoSenal 63
4.3.17 DmTipoSuministroEnergetico 64
4.3.18 DmUnidadFuncional 64
4.3.19 DmProyectoCarretero 70
4.3.20 DmFuenteDatos 72
5 CONDICIONES PARA LA ENTREGA 72
5.1 MEDIOS DE SOPORTE PARA LA ENTREGA DE INFORMACIÓN 73
5.1.1 Entrega Mediante dispositivo USB 73
5.1.2 Entrega Mediante Directorio Web de Transferencia 73
5.1.3 Entrega Mediante Web Services 74
5.2 NORMAS Y DOCUMENTOS TÉCNICOS 74
5.2.1 Especificaciones de los Archivos 74
5.3 TEMPORALIDAD DE LAS ENTREGAS 75
6 DEFINICIONES 75
6.1 CONDICIONES GENERALES 75
6.2 CONDICIONES DE USO Y/O TRANSFORMACIÓN DE LOS DATOS 76
6.3 EXCLUSIÓN DE RESPONSABILIDAD 76
6.4 PROTECCIÓN DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL 76
6.5 MODIFICACIONES 77
7 ANEXOS 77
7.1 MARCO DE LA INFRAESTRUCTURA COLOMBIANA DE DATOS ESPACIALES 77
7.2 PRODUCCIÓN Y ADQUISICIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA 77
7.3 CUSTODIA 78
7.4 PROPIEDAD INTELECTUAL Y LICENCIAMIENTO 78
7.5 ACCESO 78
7.6 USO 78

CONTENIDO EN TABLAS

Tabla 1 Especificaciones de sistema de referencia y proyección 10
Tabla 2 Capas geográficas nivel de especificidad básico 12
Tabla 3 Campos y características de la capa EJES 14
Tabla 4 Campos y características de la capa FOTOEJE 17
Tabla 5 Campos y características de la capa PRS 18
Tabla 6 Campos y características de la capa PROPIEDADES 19
Tabla 7 Rangos de pendiente por tipo de terreno 21
Tabla 8 Definición del estado de la vía 23
Tabla 9 Campos y características de la capa PUENTES 23
Tabla 10 Campos y características de la capa MUROS 24
Tabla 11 Campos y características de la capa TUNELES 24
Tabla 12 Campos y características de la capa SITIOSCRITICOS 25
Tabla 13 Nivel de severidad de sitios críticos 26
Tabla 14 Campos y características de la capa OBRASDRENAJE 27
Tabla 15 Lista de capas nivel de especificidad detallado 27
Tabla 16 Campos y características de la capa MCEJES 29
Tabla 17 Campos y características de la capa Berma 30
Tabla 18 Campos y características de la capa Calzada 32
Tabla 19 Campos y características de la capa Cco 33
Tabla 20 Campos y características de la capa Cicloruta 35
Tabla 21 Campos y características de la capa Cuneta 36
Tabla 22 Campos y características de la capa Defensa Vial 38
Tabla 23 Campos y características de la capa ITS 40
Tabla 24 Campos y características de la capa Drenaje 41
Tabla 25 Campos y características de la capa estación Peaje 42
Tabla 26 Campos y características de la capa Estación Pesaje 43
Tabla 27 Campos y características de la capa Luminaria. 44
Tabla 28 Campos y características de la capa Muros 45
Tabla 29 Campos y características de la capa Señal Vertical 46
Tabla 30 Campos y características de la capa Separador 47
Tabla 31 Campos y características de la capa túnel 48
Tabla 32 Campos y características de la capa Zona De Servicio 49
Tabla 33 Dominio DmDepartamento 50
Tabla 34 Dominio DmCodigoSenalVertical 50
Tabla 35 Dominio DmEstado 54
Tabla 36 Dominio DmMaterial 55
Tabla 37 Dominio DmMedioTransmision 55
Tabla 38 Dominio DmMunicipio 55
Tabla 39 Dominio DmPintura 61
Tabla 40 Dominio DmProtocoloComunicacion 61
Tabla 41 Dominio DmSeccion 61
Tabla 42 Dominio DmTieneIPv6 62
Tabla 43 Dominio DmPagoElectronico 62
Tabla 44 Dominio DmTipoDispositivoITS 62
Tabla 45 Dominio DmTipoDrenaje 62
Tabla 46 Dominio DmTipoMuro 63
Tabla 47 Dominio DmTipoPavimento 63
Tabla 48 Dominio DmTipoSenal 63
Tabla 49 Dominio DmSuministroEnergetico 64
Tabla 50 Dominio DmUnidadFuncional 64
Tabla 51 DominioDmProyectoCarretero 70
Tabla 52 Dominio DmFuenteDatos 72

CONTENIDO EN ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Estructura de datos a aplicar de acuerdo con la Entidad administradora 12
Ilustración 2 Casos de ejemplo para los ejes de la vía (01 16
Ilustración 3 Casos de ejemplo para los ejes de la vía (02) 16
Ilustración 4 Casos de ejemplo para los ejes de la vía (03) 17
Ilustración 5 Casos de ejemplo para los ejes de la vía (04) 17
Ilustración 6 Casos de ejemplo para los puntos de referencia lineal (01) 19
Ilustración 7 Casos de ejemplo para los puntos de referencia lineal (02) 19
Ilustración 8 Casos de ejemplo para las propiedades de la vía (01) 22
Ilustración 9 Casos de ejemplo para las propiedades de la vía (02A) 22
Ilustración 10 Casos de ejemplo para las propiedades de la vía (02B) 23

1 ANTECEDENTES

La Ley 1228 de 2008 en su artículo 10º define 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 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 la entidad administradora del sistema."*

El Parágrafo 1º del mencionado artículo establece lo siguiente: *"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 reportar la información verídica y precisa y necesaria para alimentar el sistema, en los plazos y términos que el Ministerio determine".*

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), lo siguiente: “el tiempo para que las entidades administradoras de La red vial nacional adscritas a este ministerio, los departamentos, municipios y distritos reportarán la información para alimentar el mencionado sistema, plazo vencido el 29 de noviembre del 2014.

Posteriormente, se expidió la Resolución 1067 de 2015, la cual modifica Los numerales 5 y 6 en los subnumerales 6.3.3 y 6.6.1 del anexo de la Resolución número 1860 de 2013 denominado: *"Metodología General para reportar la Información que conforma el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras"*, estableciendo como plazo máximo para la presentación del primer reporte el 20 de diciembre de 2016.

El CONPES 3857 de 2016, "*LINEAMIENTOS DE POLÍTICA PARA LA GESTIÓN DE LA RED TERCIARIA",* en el numeral 5.3.1. Elaboración del inventario de la red vial terciaria y recolección de información primaria, señaló: *"(...) Dado que el inventario brindará la información necesaria para cumplir los criterios establecidos en este documento con base en la Resolución de Ministerio de Transporte, y en especial para realizar el seguimiento a los resultados de las inversiones en la red, se fijará un plazo de dos años para hacer el levantamiento y procesamiento de la información correspondiente (...)"* cuyo vencimiento se estableció para el 30 de abril de 2018.

Mediante Resolución 5574 de 2016, expedida por el Ministerio de Transporte, se resolvió ampliar el tiempo de entrega hasta el 30 de abril de 2018.

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 -, la cual fue modificada en su Versión 3 con la Resolución 1321 de 2018, de igual forma adoptó como fecha de entrega el 31 de diciembre de 2019, la cual fue prorrogada mediante resolución 6704 del 30 de diciembre de 2019, para la entrega del inventario de la red vial por parte de los entes territoriales, departamentos, municipios y distritos, y entidades adscritas a la Nación (proveedores de datos).

Mediante la Resolución 412 de 2020, el Ministerio de Transporte adoptó la versión No 4 de la Metodología General para reportar la información que conforma el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras -SINC- y estableció en el artículo 2º como plazo de reporte de la información de inventario el día 30 de junio de 2022.

Posteriormente, mediante Resolución 20223040034555 de 2022, el Ministerio de Transporte amplió el plazo previsto en la Resolución 412 de 2020 para el reporte de la información de inventario hasta el 24 de diciembre de 2024.Presentación. Posteriormente mediante la Resolución 20243040058145 se prorrogó el plazo hasta el 30 diciembre de 2025, y se expidió la versión No. 5.

El Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras -SINC- es un sistema público de información único nacional conformado por la Red Vial Nacional, la cual está compuesta por la red de carreteras a cargo de la Nación, los departamentos, los municipios y los distritos especiales. Por lo tanto, todas las entidades antes mencionadas están obligadas a reportar la información de acuerdo con lo estipulado en la Ley 1228 de 2008.

En el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras -SINC- se registran cada una de las carreteras a las que se les haya adelantado el proceso de inventario vial con la metodología establecida por esta entidad, el cual contiene la estructura geográfica y atributiva que el Ministerio de Transporte en su calidad de administrador del sistema determine.

El Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras -SINC- se une al conjunto de instrumentos cruciales con los que cuenta el sector transporte para el desarrollo de la política y gestión vial al integrar en un solo inventario la información de la infraestructura vial existente, siendo una herramienta para evidenciar su evolución y crecimiento de manera que las entidades de control y planificación del orden nacional y territorial puedan ejercer más eficazmente su tarea.

Es importante mencionar que las entidades obligadas a reportar información al Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras -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.

El inventario de activos solicitado hasta ahora a las entidades encargadas de administrar la red vial primaria como la Agencia Nacional de Infraestructura -ANI- y el Instituto Nacional de vías -INVIAS-, aunque útil, limita la precisión de la representación de los activos de infraestructura al emplear polilíneas largas entre ciudades o municipios para representar la malla vial. Estas polilíneas, de muchos kilómetros, no constituyen una unidad adecuada para una gestión efectiva de activos. En respuesta a esta situación, se propone para la red vial primaria una segmentación más detallada de la malla vial entre PR -puntos de referencia- a una distancia aproximada de un kilómetro, estableciendo un inventario único y estándar que facilite la evaluación de las estadísticas de inventario y su condición.

Así mismo, la representación de elementos de gran superficie (como las calzadas) con polígonos, que se asemeja más a la realidad, resultará en una interfaz más amigable y una identificación más fácil de los elementos para los usuarios. Esta actualización permitirá una

gestión independiente de cada activo, mejorando así la precisión y la utilidad del sistema de información geográfica.

A continuación, se mencionan algunos beneficios de contar con un sistema de información geográfica con un inventario detallado, segmentar la malla vial entre puntos de referencia (PR) y utilizar polígonos para representar ciertos activos de infraestructura:

- **Estandarización del inventario:** La implementación de una representación de polígonos y una segmentación basada en los PR conlleva a la estandarización de los inventarios de activos en el sector transporte, lo cual facilita la comparación de los datos para la toma de decisiones y la planificación a nivel de sector.
- **Seguimiento detallado del activo:** Representar cada activo como un elemento independiente, permite llevar a cabo un seguimiento más detallado de cada activo lo cual facilita la planificación y ejecución de intervenciones específicas, así como el mantenimiento y las reparaciones generando estimaciones más precisas de las cantidades de obra necesarias.
- **Discretización de la información:** La representación detallada y específica de cada activo permite un análisis más preciso sin la confusión o la mezcla de información que podría ocurrir al tratar con activos adyacentes o asociados, lo que contribuye en mejorar la calidad y la utilidad de los datos de gestión de activos.
- **Valoración precisa del activo:** Con una representación geométrica precisa de cada activo, es posible realizar valoraciones precisas basadas en áreas y volúmenes. Esto puede permitir estimaciones más precisas del valor del patrimonio vial, lo que es importante para la planificación financiera y la toma de decisiones
- **Facilitar la comparación y análisis:** Al tener segmentos de carreteras estándar (por ejemplo, de 1 km), es más fácil comparar las condiciones de diferentes partes de la red vial. Así mismo, facilita el análisis estadístico y contribuye a identificar patrones o tendencias.
- **Mejora la visualización de los datos:** Los polígonos pueden proporcionar una representación visual más intuitiva y detallada de ciertos activos, como las calzadas y bermas lo cual facilita la comprensión de los datos por parte de los usuarios y permite una interacción más directa con la información presentada.
- **Interoperabilidad:** Al utilizar un sistema de información geográfica con un inventario detallado y una segmentación de la malla vial entre puntos de referencia (PR), se mejora la interoperabilidad entre diferentes sistemas y entidades. Esto permite que la información se comparta y se integre de manera más eficiente entre distintos organismos, como departamentos de transporte, contratistas y agencias gubernamentales. La estandarización en la representación de activos y la segmentación facilita la compatibilidad de datos y sistemas, promoviendo una colaboración más efectiva y una toma de decisiones más informadas.

2 PROVEEDORES DE DATOS DEL SINC

El artículo 10º de la Ley 1228 de 2008, define las entidades obligadas a reportar información para alimentar el Sistema Integral Nacional de Carreteras -SINC-, conforme a lo siguiente:

2.1 NACIÓN

Las entidades adscritas al Ministerio de Transporte que administran la red vial nacional son el Instituto Nacional de Vías (INVIAS), la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) y el Instituto de Vías Regionales – INVIR.

2.2 DEPARTAMENTOS

Es una entidad territorial que goza de autonomía para la administración de los asuntos seccionales, 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.

2.3 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.

2.4 DISTRITOS ESPECIALES

Son municipios que tienen una condición especial por su importancia e influencia en el ámbito nacional, la obligación de reportar la información al SINC recae en el alcalde.

3 DEFINICIÓN TÉCNICA DEL SISTEMA

3.1 SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

El Sistema Integral Nacional de Carreteras -SINC- se concibe como un Sistema de Información Geográfica (SIG), esta clase de sistemas además de contar con los elementos comunes de un sistema de información tradicional permite representar de forma visual y en términos de ubicación cartográfica diferentes elementos y asimismo facilita las consultas que involucren un componente geográfico.

Un Sistema de Información Geográfica - SIG permite representar tres tipos de elementos básicos: puntos, líneas y polígonos. Todos los elementos de la cotidianidad son susceptibles de ser representados como polígonos, sin embargo, dependiendo del grado de especificidad que se requiera y de la funcionalidad que tendría la información, algunos deben ser representados como puntos o líneas. Algunos elementos que suelen ser representados como líneas son: vías, túneles, tuberías, rutas de cabotaje, etc.; algunos que son comúnmente representados mediante polígonos son: divisiones político-administrativas, zonas de influencia, áreas ambientales, etc.; los puntos sirven para representar elementos como: aeropuertos, equipamientos, señales, estaciones, etc.; hay elementos como: cabeceras municipales, parques, etc., cuya representación suele ser de tipo punto o polígono dependiendo de la funcionalidad que tendrá la información.

Para efectos de la presente metodología, se aplican las siguientes definiciones:

- **Anillo:** Conjunto de secuencia de puntos que establecen una forma cerrada, en donde el primer punto es igual al último.
- **Atributo:** Característica de algún elemento, se representa mediante un campo en la capa geográfica asociada.
- **Capa geográfica:** Representación de datos espaciales que incluye tanto la geometría (puntos, líneas o polígonos) como los atributos alfanuméricos asociados, organizados en tablas que describen las características de cada elemento geográfico.
- **Dato:** Lo que se almacena como información alfanumérica en cada campo de cada registro.
- **Elemento:** Aspecto que se define para representar las diferentes características de la vía (Tipo de terreno, túnel, puente, muro, etc.).
- **Geometría:** Definición de la forma de un objeto en términos de los puntos geográficos que lo conforman.
- **Polígono:** Conformado por un anillo y varios anillos opcionales que extraen una parte del anillo principal. Se usa para representar elementos en forma de área.
- **Polilínea:** Conjunto de secuencia de puntos que forman elementos lineales con diferentes formas.
- **Punto:** Ubicación definida por Longitud, Latitud y Altitud.

- **Registro:** Corresponde a una fila de la tabla asociada a la capa geográfica.
- **Registro multi-parte:** Registro que representa más de un punto, polilínea o polígono dependiendo del tipo de capa geográfica (Punto, Línea o polígono).Un registro multi-parte se usa cuando se quiere que en un mismo registro se guarde la información alfanumérica y geográfica de más de un objeto, por ejemplo, el área de un municipio puede corresponder a áreas que están separadas entre sí, pero es conveniente tener ese municipio en un solo registro de la base de datos, por lo que éste se debe asociar a los polígonos que lo conforman. Un registro multi-parte lineal puede parecer en algunos casos un registro de una sola parte, debido a que se asimile a una polilínea continua, pero en la estructura interna puede estar definido como multi-parte.

3.2 SISTEMA DE REFERENCIA ESPACIAL

Uno de los aspectos principales a tener en cuenta en la estructuración de la información geográfica es el Sistema de Referencia Espacial, el cual define cómo serán representadas las ubicaciones reales del globo terráqueo mediante un sistema de coordenadas proyectadas en un plano. En este sentido, es requisito que los diferentes proveedores de datos reporten la información geográfica al Sistema Integral Nacional de Carreteras – SINC, utilizando el sistema MAGNA-SIRGAS, de acuerdo con los lineamientos establecidos en la Resolución 471 de 2020, que define el Origen Único Nacional, y la Resolución 370 de 2021, que establece el sistema de referencia y de proyección a utilizar.

El sistema de referencia y proyección definido para el reporte de la información es el siguiente:

- Sistema de Referencia de Coordenadas (SRC): MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional, correspondiente a un sistema de referencia de coordenadas proyectado, identificado oficialmente con el código EPSG: 9377.
- Proyección: Transversa de Mercator (TM), variante Origen Nacional (CTM12), con los parámetros del Origen Único Nacional definidos en la normatividad vigente.

Tabla 1 Especificaciones de sistema de referencia y proyección

Parámetro	Valor
Proyección	Transversa de Mercator
Elipsoide	GRS80
Origen: Latitud	4° N
Origen: Longitud	73° W
Falso Este	5,000,000 metros
Falso Norte	2,000,000 metros
Unidades	Metros
Factor de escala	0.9992

3.3 PRECISIÓN Y PROCEDENCIA DE LA INFORMACIÓN

Las diversas maneras de obtener la información generan una diferencia entre los datos de ubicación real y los que se almacenan en el sistema, así como las diferentes tecnologías y metodologías empleadas para tal fin. Por ello, la precisión cartográfica en un Sistema de Información Geográfica se considera indispensable.

Teniendo en cuenta el objetivo principal del Sistema Integral Nacional de Carreteras -SINC- relacionado con Las franjas de retiro, se deben considerar las distancias definidas en el artículo 22 de la Ley 1228 de 2008. Es necesario cumplir con la capacidad de consultar dicha longitud dentro el SINC para que los curadores urbanos, demás autoridades urbanísticas y de planeación y las empresas prestadoras de servicios públicos puedan conceder o solicitar permisos de construcción, reformas, mejoras o dotación de servicios públicos domiciliarios. La precisión cartográfica se permite hasta 5 metros para la estructura de campos básica. Para los datos levantados en el nivel detallado, se recomienda que la precisión sea submétrica.

Para la obtención de la información necesaria para el Sistema Integral Nacional de Carreteras (SINC), se permite el uso de tecnologías avanzadas y metodologías complementarias para optimizar el proceso de recolección de datos. Además del trabajo de campo tradicional, se pueden utilizar imágenes satelitales, fotografías aéreas capturadas por drones y otras tecnologías de teledetección que proporcionen datos precisos y actualizados. Estas tecnologías deben ser empleadas de manera que cumplan con los estándares de precisión requeridos por el SINC, permitiendo una integración eficiente de la información en el sistema. Es fundamental que cualquier tecnología o metodología utilizada garantice la exactitud de los datos y facilite la actualización continua del SIG, en consonancia con los requisitos descritos en este documento y las normativas vigentes. En todos los casos, la información debe cumplir con la estructura y detalle de cada modelo de datos de esta resolución.

Por lo anterior, en función del modelo de datos geográfico definido, se requiere que la entidad que reporta la información al Sistema Integral Nacional de Carreteras -SINC- tenga identificadas las vías a cargo y establezca el inicio y fin de estas, para lo cual cada una tendrá un código asociado definido por la misma entidad (teniendo como referencia lo definido en la resolución 339 de 1999). Cada vía debe ser continua, tener solamente 1 código asociado y tener un único inicio y fin que estén asociados a hitos reconocibles, una misma vía no debe tener ramificaciones, éstas deben tener una codificación diferente. En el modelo básico de datos, en el caso de vías de una sola calzada, cada una debe poder ser representada por un solo registro, en el caso de vías de más de una calzada deberá existir uno de estos registros por cada calzada.
La información geográfica puede ser almacenada en un sistema de diferentes formas, el Sistema Integral Nacional de Carreteras -SINC- está estructurado en un tipo de base de datos denominado geodatabase, el cual permite tener ciertas condiciones de integridad y relación de elementos y a su vez conlleva a un concepto integral de interoperabilidad y publicación WEB.

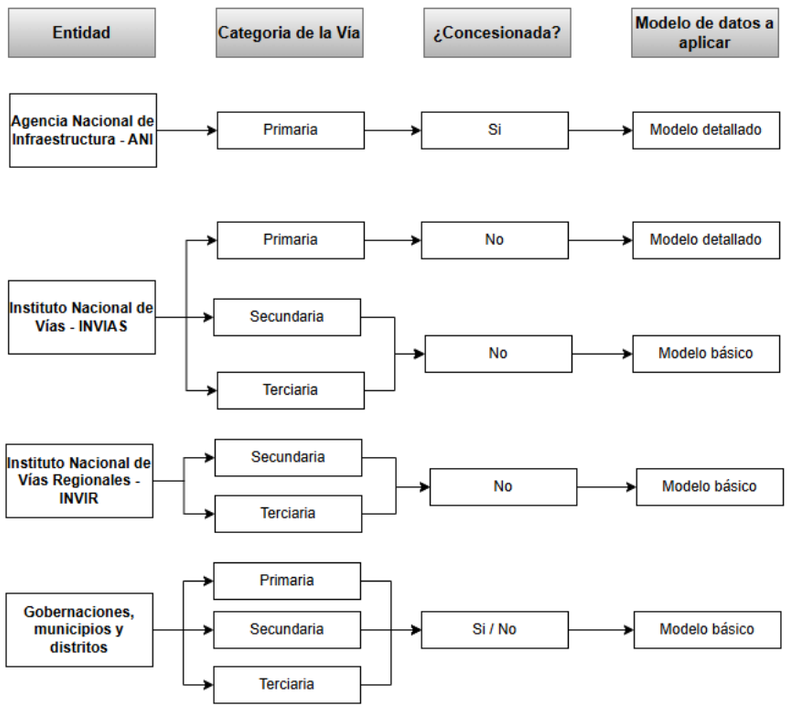
Para lograr consolidar esta base de datos se requiere compilar información que reportan las numerosas entidades proveedoras del sistema, para esto se define el formato ESRI Shapefile (SHP) como forma única de entrega de las capas geográficas por parte de dichas entidades; por cada capa geográfica a reportar, se debe entregar un grupo de archivos que son los que conforman el formato SHP, estos archivos deben ser consistentes y garantizar el correcto funcionamiento de la capa.

4 CAPAS GEOGRÁFICAS PARA REPORTAR

Las capas geográficas para reportar en el SINC tendrán diferente nivel de detalle, dependiendo del tipo de red vial (De primer orden, segundo orden o tercer orden de conformidad con el artículo 1° de la ley 1228 de 2008) y de si la vía esta concesionada o no. Para lo anterior se definieron dos niveles de especificidad de la información, un nivel denominado “básico” el cual aplica para la red vial de primero, segundo y de tercer orden, a cargo de las Gobernaciones, municipios, distritos especiales, así como la red vial de segundo y tercer orden a cargo del INVIAS e INVIR, y otro nivel denominado “detallado” para toda la red vial de primer orden (concesionada y no concesionada) y para la red vial de segundo orden y de tercer orden concesionada.

Las entidades que no estén obligadas a reportar el nivel detallado pero que voluntariamente quieren hacerlo, tendrán la opción de reportar a ese nivel.

Ilustración 1 Estructura de datos a aplicar de acuerdo con la Entidad administradora



4.1 NIVEL DE ESPECIFICIDAD BÁSICO

Las capas geográficas para reportar en este nivel aplican para la red vial secundaria y terciaria no concesionada; el elemento base principal del sistema es el eje de las vías el cual representa la geometría de cada una de las vías siguiendo su eje, los demás elementos deben estar asociados a su geometría y al respectivo código de la vía. A continuación, se relacionan los elementos a reportar con los respectivos nombres de los archivos asociados a las capas geográficas y el tipo de geometría:

Tabla 2 Capas geográficas nivel de especificidad básico

No.	CAPA	NOMBRE DE LA CAPA	GEOMETRÍA
1	Eje de las vías	EJES	Polilínea
2	Foto de la vía	FOTOEJE	Punto
3	Puntos de referencia lineal	PRS	Punto
4	Propiedades de las vías	PROPIEDADES	Polilínea
5	Puentes	PUENTES	Punto
6	Muros	MUROS	Punto
7	Túneles	TUNELES	Punto
8	Sitios Críticos de inestabilidad	SITIOSCRITICOS	Punto
9	Obras de drenaje	OBRASDRENAJE	Punto

Cada una de las capas geográficas debe tener una estructura que permita la incorporación de la coordenada Z (altura sobre el nivel del mar) y debe tener almacenada la información correspondiente a las coordenadas que conforman cada registro, dentro de la estructura del Shapefile, no como dato dentro de la tabla de atributos.

Todas las capas geográficas deben ser reportadas y deben tener los nombres idénticos a los expuestos (cumpliendo con las mayúsculas o minúsculas y sin espacios ni caracteres especiales); en casos especiales en que para toda la información que reporta una entidad no exista un tipo de elemento, por ejemplo, que no haya ningún túnel en determinado municipio, la capa se reporta con la estructura definida, pero sin registros. Conforme a lo expuesto, es responsabilidad de cada entidad reportar la cantidad de registros que corresponden a la situación real, así mismo la consistencia de la información alfanumérica.

Los registros de la capa *EJES* deben ser digitalizados en el sentido de la vía, esto quiere decir que la información interna de los puntos de forma de cada registro debe tener un orden que coincida con la orientación de la vía, dicha orientación corresponde al sentido operacional de circulación de los vehículos. Para vías de calzada sencilla en doble sentido el

orden de los puntos de forma debe coincidir con la orientación según su inicio y final y para todas las demás capas de tipo *Polilínea* el orden de los puntos de forma debe coincidir con el definido para la vía asociada en la capa EJES.

En la capa *PRS* se almacena información de puntos de referencia desde el inicio de una vía en términos de la distancia recorrida a través de cada una de sus calzadas, esos puntos están definidos en intervalos de aproximadamente 1 km. Para algunas de las vías del país, los puntos ya están definidos y existe un elemento físico asociado denominado poste de referencia, en estos casos los puntos a reportar serán los existentes. En los casos en que no haya puntos previamente definidos, éstos se deberán establecer de forma uniforme cada 1 km exacto desde el inicio de la vía, una vía de 15,0 km tendrá 16 puntos asociados por calzada y una de 12,7 km tendrá 13; lo anterior, para el caso de vías de calzada sencilla o de calzada doble cuyas calzadas sean paralelas a través de toda la vía; para vías de doble calzada con tramos que no son totalmente paralelos y se presenten diferencias en la distancia recorrida entre las dos calzadas, se deberá hacer una configuración de los puntos de referencia de forma tal que se presente una uniformidad en ambos sentidos de la vía.

La capa *PROPIEDADES* debe ser idéntica en geometría a la capa EJES y cada registro asociado debe dividirse en registros que representen segmentos con los mismos atributos (en caso de que haya cambios de atributos), esto quiere decir que cada dato de cada campo debe representar las condiciones del segmento de vía asociado al registro.

En las capas *PUENTES, OBRASDRENAJE, MUROS, TUNELES y SITIOS CRITICOS* cada registro representa un elemento, por ejemplo, un registro de la capa PUENTES debe contener la información de los atributos del puente asociado y su geometría promedio debe ser consignada en los campos respectivos, lo anterior aplica de la misma manera para los 4 elementos mencionados.

Un registro de una capa de tipo *Punto* debe estar ubicado exactamente sobre el registro asociado de la capa EJES de la respectiva vía y representa el inicio del elemento asociado, en el sentido del abscisado.

Los atributos de los elementos son representados mediante los datos almacenados en los campos de los registros de las capas geográficas, cada campo tiene unas características que se describen a continuación:

- **Nombre:** Nombre del campo.
- **Alias**: Alias del campo
- **Tipo:** Texto, número entero o número real.
- **Descripción:** Descripción general del campo.
- **Dominio:** Condiciones de los datos a almacenar en el campo.

Cada capa geográfica debe contener todos los campos definidos, los nombres deben ser idénticos (cumpliendo con las mayúsculas o minúsculas y sin espacios ni caracteres especiales) a los establecidos y cumplir con las demás características expuestas.

Los datos de los campos no deben incluir: etiquetas HTML, comentarios ni secuencias de escape. Para los campos de tipo texto, no deben tener espacios dobles y tampoco ningún espacio al inicio o final del dato y no pueden contener tildes y caracteres especiales del alfabeto español, por lo que deben mantener una ortografía correcta.

Uno de los archivos que conforma el formato SHP es el que tiene La extensión dbf, este archivo contiene la información de la tabla de información alfanumérica asociada a la capa geográfica, la codificación de este archivo debe corresponder a la 150-8859-1 que es la definida por defecto en las diferentes herramientas de administración de archivos SHP; esto permitirá hacer importaciones con conversión a codificación UTF-8, lo que permitirá una apropiada carga de las tildes y letras del alfabeto español.

A continuación, se exponen los campos definidos, los cuales todos son obligatorios y sus respectivas características para cada una de las capas geográficas a reportar:

4.1.1 Capa EJES

En todos los casos, los ejes viales reportados, deben representar la caracterización de un tramo vial homogéneo y completo, esto es, la conexión entre un origen y destino completo, hito o conexión vial que permitan definir un corredor vial. Por ejemplo, si la vía comunica del casco urbano de un determinado municipio hasta una vereda de ese mismo municipio, con una longitud de 10 kilómetros, el inventario vial debe ser completo de esta vía, no de forma parcial. Por otro lado, si los proveedores de datos ya cuentan con resolución de categorización vial, los ejes viales a inventariar se deben ajustar a lo definido en ésta, en cuanto a su codificación, longitud, nombres y lugares de origen y fin.

Tabla 3 Campos y características de la capa EJES

Nombre de la capa: EJES				
Tipo de geometría: Polilínea				
Nombre	**Alias**	**Tipo**	**Descripción**	**Dominio**
codigovia	Codigovia	Texto	Identificador único de la vía. Si la entidad cuenta con resolución de categorización vial, se debe reportan con estos códigos, si no, se recomienda utilizar el código DANE de la entidad más un consecutivo.	Texto de 4 a 25 caracteres
fecha	Fecha	Texto	Fecha de toma de información en campo asociada al registro.	Texto de 10 caracteres en formato: AAAA-MM-DD
nombrevia	Nombre via	Texto	Nombre de la vía.	Texto de 3 a 100 caracteres
categoria	Categoria	Short	Categoría de la vía de acuerdo con la Resolución 411 de 2020 del Ministerio de Transporte/Resolución vigente.	Número entre 1 y 4 en donde: 1 = Primer orden 2 = Segundo orden 3 = Tercer orden 4 = No ha sido categorizada aún
compet	Competencia	Short	A cargo de qué entidad Nacional, territorial se encuentra la administración de la vía.	Número entre 1 y 6 en donde: 1 = Instituto Nacional de Vías - INVIAS 2 = Agencia Nacional de Infraestructura – ANI 3 = Instituto Nacional de Vías Regionales – INVIR 4 = Gobernación 5 = Municipio 6 = Distrito
concesiona	Concesionada	Short	Identifica si la vía esta concesionada o no concesionada	Número entre 1 y 2 en donde: 1 = Si 2 = No
longitud	Longitud	Double	Longitud verdadera (considerando altitudes) del registro en metros	Número entre 1 y 250000
tipo_eje	Tipo de eje	Short	Tipo de infraestructura del eje.	Número entre 1 y 5 en donde: 1 = Calzada sencilla 2 = Calzada doble 3 = Glorieta 4 = Ramal enlace único sentido 5 = Ramal enlace doble sentido
sentido	Sentido	Short	Sentido de circulación con respecto al inicio (A) y al final (B) de la vía.	Número entre 1 y 4 en donde: 1 = Sentido A-B de la vía 2 = Sentido B-A de La vía 3 = Doble sentido 4 = No aplica
codigo_1	Codigovia1	Texto	CODIGOVIA de una vía diferente cuya continuidad depende del registro.	Texto de 4 a 25 caracteres
cod_mun	Municipio	Long	Código DANE municipio de localización de la vía Por ejemplo (52227)	DmMunicipio

Nombre de la capa: EJES				
Tipo de geometría: Polilínea				
Nombre	**Alias**	**Tipo**	**Descripción**	**Dominio**
			Para el caso de red vial que cruce varios municipios, se diligenciará el código del municipio de origen de la vía, por ejemplo (52227)	
cod_dep	Departamento	Short	Código DANE departamento de localización de la vía (52).	DmDepartamento
			Para el caso de red vial que cruce varios departamentos, se diligenciará el código del departamento de origen de la vía, por ejemplo (52).	
obs	Observaciones	Text	Se puede usar para almacenar información adicional del registro que de ninguna manera se pueda incluir en los demás campos	Texto de 10 a 250 caracteres

En esta capa se presenta la información de todas las vías con su respectivo código y nombre, una vía que esté representada por más de un registro debe tener exactamente el mismo dato en el campo *CODIGOVIA* en cada uno de sus registros, esto mismo aplica para los campos *NOMBRE VIA* y *CATEGORIA.* Para definir el código único en vías a cargo de entidades de orden Nacional, se deben seguir los lineamientos establecidos por el INVIAS para tal fin, las demás entidades son autónomas en generar los códigos de sus respectivas vías a cargo considerando en los casos que aplique lo establecido en la Resolución 339 de 1999 del Ministerio de Transporte.

El dato del campo *LONGITUD* debe estar expresado en metros y debe corresponder a la longitud real del tramo representado por el registro, obtenida de la información tomada en campo que considera altitudes sobre el nivel del mar.

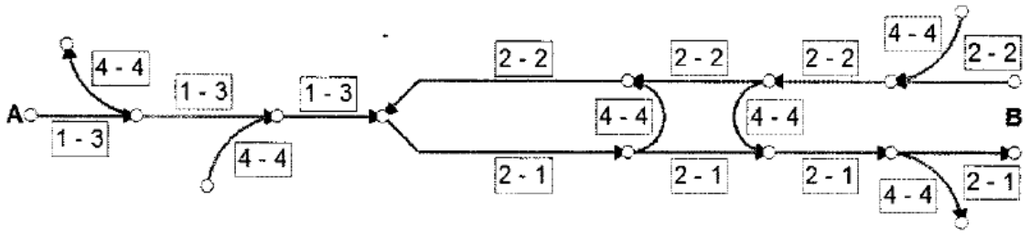
Cada vía debe estar conformada por una serie de registros que cumplan con una secuencia continua cada sentido de la vía (A-B y B-A) que puede incluir glorietas y ramales de enlace, estos dos últimos tipos de eje en algunos casos pueden no hacer parte de esta secuencia y ser elementos adicionales de la vía que no afectan su continuidad, en este caso el dato del campo *SENTIDO* será igual a 0. Cada vía debe estar fraccionada en registros de la capa geográfica cada vez que cambie el tipo de eje o cada vez que haya una unión con otra vía reportada por la misma entidad y manteniendo una secuencia lógica de continuidad y conectividad, para una vía de calzada sencilla sin ningún tipo de eje adicional y sin cruces de otras vías reportadas debe existir un único registro.

Toda la red vial reportada por una entidad debe contemplar el concepto de conectividad, esto quiere decir que la continuidad real de la vía se debe representar en el sistema en coordenadas continuas, por ejemplo: para un tramo de vía que esté representado por dos registros, la coordenada final del primer registro (en el sentido de la vía) debe ser idéntica a la inicial del segundo registro.

Para un apropiado entendimiento de los conceptos anteriores, a continuación, se muestran algunas ilustraciones que representan diferentes casos de registros de ejes de vía con los respectivos datos de los campos de TIPO_EJE y SENTIDO (se muestran en un recuadro por registro, en ese orden, separados por un guion), en caso de que se represente más de una vía por esquema, éstas tendrán estilos de línea diferentes entre sí. Los diferentes registros se diferencian porque cada uno está entre dos puntos blancos. Las flechas indican el orden de los puntos de forma de cada registro que deben coincidir con el sentido de la vía.

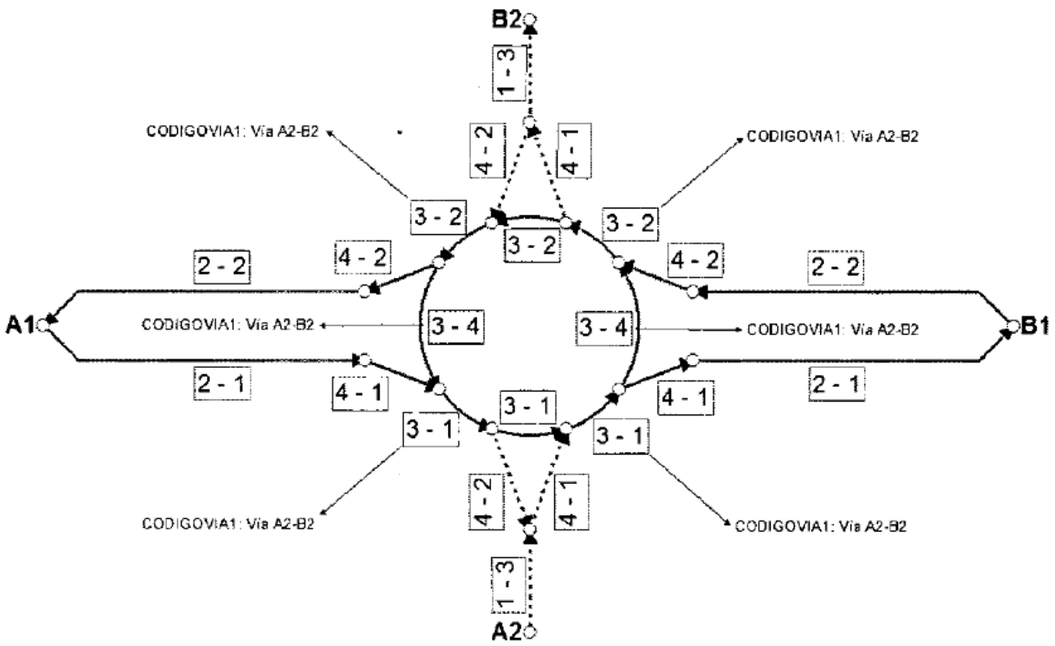
En la Ilustración 2 se muestra una vía que tiene una parte en calzada sencilla y La otra en doble calzada, se muestran ramales de enlace (TIPOEJE = 4) que representan accesos, salidas y retornos de la vía, en este caso ninguno de éstos hace parte de la continuidad de la vía por lo que su valor para SENTIDO = 4 (No aplica). Se nota que los sentidos de las flechas (orden de puntos de forma) coinciden con el respectivo sentido de circulación.

Ilustración 2 Casos de ejemplo para los ejes de la vía (01



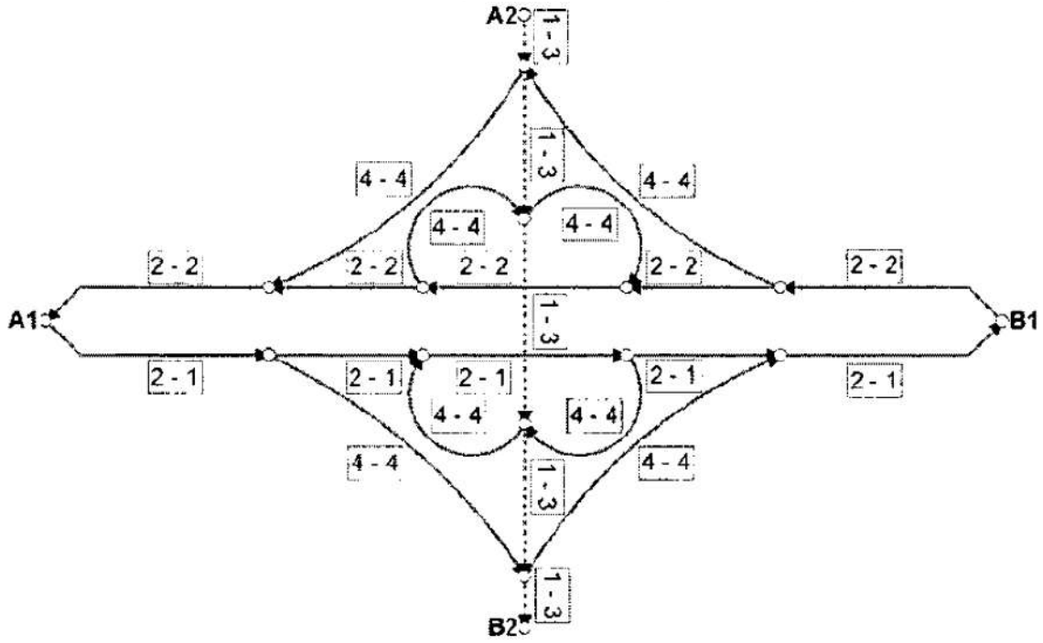
En la Ilustración 3 se presenta un caso de una glorieta que hace parte de una vía de calzada doble y que también es atravesada por una vía de calzada sencilla. La continuidad de la vía A1-B1 en ese sentido está dada por los registros con atributos de *TIPO_EJE* - *SENTIDO* 2-1, 4-1, 3-1, 3-1, 3-1, 4-1 y 2-1 y en el sentido contrario por: 2-2, 4-2, 3-2, 3-2, 3-2, 4-2 y 2-2, esto evidencia que algunos ramales de enlace y secciones de glorieta hacen parte de la continuidad de la vía, los registros con valores 3-4 que hacen parte de la glorieta no hacen parte de la continuidad de la vía A1-B1. Para la vía A2-B2 la continuidad se ve afectada por la glorieta, ésta hace parte de la vía A1-B1, se indican entonces los registros de la vía A1-B1 en los que se almacena (en el campo *CODIGOVIA_1)* el dato del código de la vía A2-B2.

Ilustración 3 Casos de ejemplo para los ejes de la vía (02)



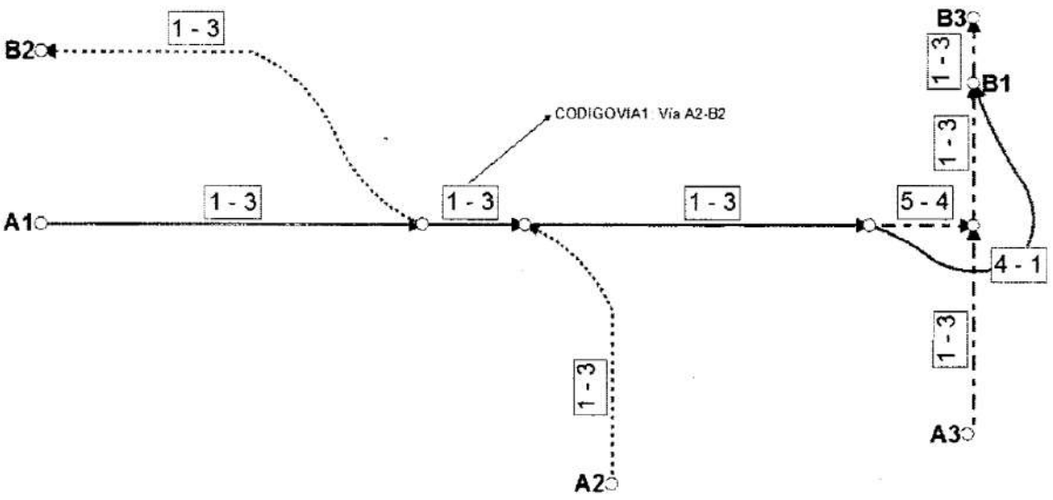
El inicio y/o final de una vía de calzada doble puede estar representado como en el punto B de la Ilustración 2 en donde otra vía (urbana o rural) a partir de ese punto es de calzada doble y empalma con las dos calzadas de la vía A-B, también puede estar representado como en el punto A1 de la Ilustración 3 en donde la vía que antecede es de calzada sencilla. En la Ilustración 4 se presenta una intersección a desnivel de una vía de calzada doble con una vía de calzada sencilla, se nota que todos los ramales de enlace hacen parte de La vía A1-B1 y ninguno de éstos hace parte de la continuidad de esta misma *(SENTIDO* = 4). No se visualiza ningún punto justo donde se cruzan las dos vías en el esquema, por lo que los registros no se deben segmentar ya que la vía no tiene conectividad allí, ésta se presenta en términos reales de operación mediante los ramales de enlace.

Ilustración 4 Casos de ejemplo para los ejes de la vía (03)



En la Ilustración 5 se muestran 3 vías, en la vía A1-B1 hay un registro que debe tener almacenado en el campo *CODIGOVIA_1* el dato del código de la vía A2-B2 ya que ese registro hace parte de la continuidad de ambas vías, esta situación es muy particular ya que normalmente los dos registros de La vía A2-B2 serían 2 vías diferentes, esta estructura se debe usar en casos especiales en los que la codificación de la vía ya esté dada y no puedan definirse dos vías independientes. También se puede observar que la vía A1-B1 termina en la unión con la vía A3-B3 a través de un ramal de enlace a desnivel para evitar el giro a la izquierda, se muestra otro ramal de enlace de doble sentido que hace parte de La vía A3-B3 y completa las demás conexiones de las dos vías.

Ilustración 5 Casos de ejemplo para los ejes de la vía (04)



4.1.2 Capa FOTOEJE

Tabla 4 Campos y características de la capa FOTOEJE

Nombre de la capa: FOTOEJE				
Tipo de geometría: Punto				
Nombre	**Alias**	**Tipo**	**Descripción**	**Dominio**
codigovia	Codigovia	Text	*CODIGOVIA* del registro asociado en la capa *EJES.*	Texto de 4 a 25 caracteres
fecha	Fecha	Texto	Fecha de toma de información en campo asociada al registro.	Texto de 10 caracteres en formato: AAAA-MM-DD
num_pr	Numero PR	Long	Número del PR comenzando en 0 desde el punto inicial de la vía.	Número entre 0 y 400
foto	Foto	Text	Nombre de la foto	Texto de 4 a 250 caracteres
ruta_foto	Ruta Foto	Text	URL de ubicación del archivo fotográfico en formato JPG	Texto de 10 a 250 caracteres

Nombre de la capa: FOTOEJE				
Tipo de geometría: Punto				
Nombre	**Alias**	**Tipo**	**Descripción**	**Dominio**
calzada	Calzada	Short	Calzada a la cual corresponde el punto de referencia con respecto al inicio (A) y al final (B) de la vía.	Número entre 1 y 3 en donde: 1 = Calzada sentido A-B de La vía 2 = Calzada sentido B-A de la vía 3 = Calzada única
cod_mun	Municipio	Long	Código DANE municipio de localización de la vía Por ejemplo (52227)	DmMunicipio
cod_dep	Departamento	Short	Código DANE departamento de localización de la vía (52)	DmDepartamento
obs	Observaciones	Text	Se puede usar para almacenar información adicional del registro que de ninguna manera se pueda incluir en Los demás campos.	Texto de 10 a 250 caracteres

Para el caso del modelo de datos básico, se debe presentar un registro fotográfico digital, en donde se capture el inicio y fin de cada vía, así mismo el eje o sección transversal de la misma cada 200 metros aproximadamente, obteniendo un registro visual claro que permita verificar las condiciones reportadas en la capa Propiedades.

El registro fotográfico de la capa FOTOEJE, junto con las demás que lo requieran estará diligenciado con las siguientes características: fotografía en formato digital "jpg", el tamaño del archivo no puede exceder los 300 kb y el tamaño de la imagen debe ser 1024x768 pixeles.

La ruta de la ubicación de la imagen debe estar debidamente ubicada en el campo asignado en cada uno de los archivos de registro de información descritos anteriormente en los cuales se entrega el inventario. Así mismo, se podrá reportar URL de localización de las fotografías en los diferentes datacenter locales o en la nube de las entidades, en todos los casos, se debe garantizar siempre su visualización y consulta.

4.1.3 Capa PRS

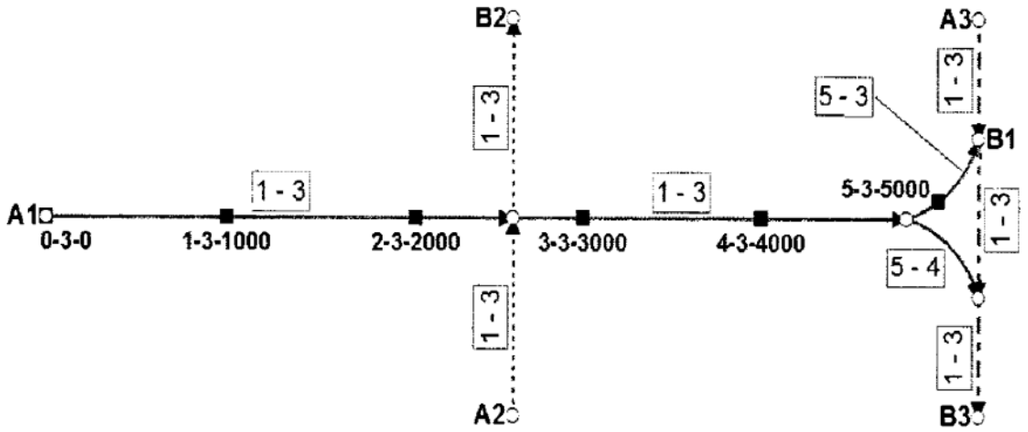
Tabla 5 Campos y características de la capa PRS

Nombre de la capa: PRS				
Tipo de geometría: Punto				
Nombre	**Alias**	**Tipo**	**Descripción**	**Dominio**
codigovia	Codigovia	Text	*CODIGOVIA* del registro asociado en la capa *EJES*.	Texto de 4 a 25 caracteres
fecha	Fecha	Text	Fecha de toma de información en campo asociada al registro.	Texto de 10 caracteres en formato: AAAA-MM-DD
num_pr	Numero PR	Long	Número del PR comenzando en 0 desde el punto inicial de la vía.	Número entre 0 y 400
calzada	Calzada	Short	Calzada a la cual corresponde el punto de referencia con respecto al inicio (A) y al final (B) de La vía.	Número entre 1 y 3 en donde: 1 = Calzada sentido A-B de La vía 2 = Calzada sentido B-A de la vía 3 = Calzada única
dist_verd	Distancia verdadera	Double	Distancia verdadera a través de la vía desde su inicio en metros.	Número entre 0 y 250000
cod_mun	Municipio	Long	Código DANE municipio de localización de la vía Por ejemplo (52227)	DmMunicipio
cod_dep	Departamento	Short	Código DANE departamento de localización de la vía (52)	DmDepartamento
obs	Observaciones	Text	Se puede usar para almacenar información adicional del registro que de ninguna manera se pueda incluir en Los demás campos.	Texto de 10 a 250 caracteres

A continuación, se muestran algunos casos de ubicación y atributos de puntos de referencia. Se usa la misma representación de los ejes usada en la sección de *EJES* y los puntos de referencia se simbolizan mediante cuadrados, mostrando para cada uno los datos de los campos *NUM_PR, CALZADA y DIST_VERD* separados por un guion.

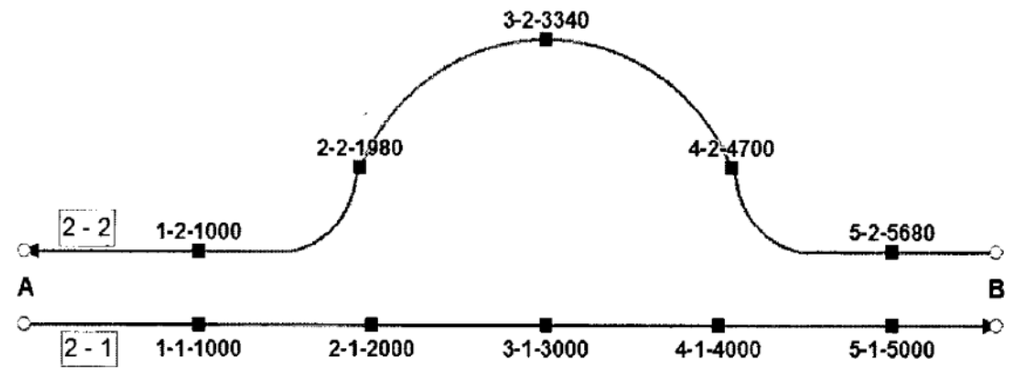
En la Ilustración 6 se muestran 3 vías de calzada sencilla en donde se presentan los puntos de referencia para la vía A1-B1 que tiene 5400 metros de longitud y en donde los puntos están ubicados exactamente sobre cada kilómetro desde el inicio de la vía, se nota que el punto con dato *NUM_PR =* 5 está ubicado sobre el ramal de enlace (5-3) que hace parte de la continuidad de la vía a diferencia del ramal con datos 5- 4.

Ilustración 6 Casos de ejemplo para los puntos de referencia lineal (01)



En la Ilustración 7 se presenta una vía de calzada doble, se puede observar que en un tramo de ésta sus calzadas no son paralelas, por lo que no se deben generar los puntos de forma independiente ubicándolos cada kilómetro exacto, se deben crear de tal forma que para los tramos con las dos calzadas paralelas, los puntos con el mismo dato en el campo *NUM_PR* sean consistentes, esto quiere decir que estén a la distancia más cercana posible entre sí y cada uno sobre su eje de calzada, en el ejemplo, los puntos con *NUMPR =1 y NUM_PR =* 5. Según todo lo anterior, un punto de La capa *PRS* solamente podrá estar ubicados sobre un registro de la capa *EJES* cuyo dato del campo *SENTIDO* sea diferente de 4 (No aplica).

Ilustración 7 Casos de ejemplo para los puntos de referencia lineal (02)



4.1.4 Capa PROPIEDADES

Tabla 6 Campos y características de la capa PROPIEDADES

Nombre de la capa: PROPIEDADES				
Tipo de geometría: Polilínea				
Nombre	**Alias**	**Tipo**	**Descripción**	**Dominio**
codigovia	Codigovia	Text	*CODIGOVIA* del registro asociado en la capa *EJES.*	Texto de 4 a 25 caracteres
fecha	Fecha	Text	Fecha de toma de información en campo asociada al registro.	Texto de 10 caracteres en formato: AAAA-MM-DD
longitud	Longitud	Double	Longitud verdadera (considerando altitudes) del registro en metros	Número entre 1 y 250000
tipo_terr	Tipo de terreno	Short	Tipo de terreno	Número entre 1 y 4 en donde:
				1 = Escarpado
				2 = Montañoso
				3 = Ondulado
				4 = Plano
pendiente	Pendiente	Double	Pendiente longitudinal en grados sexagesimales, positiva en ascenso y	Número entre -45 y 45

Nombre de la capa: PROPIEDADES				
Tipo de geometría: Polilínea				
Nombre	**Alias**	**Tipo**	**Descripción**	**Dominio**
			negativa en descenso, tomando el sentido del inicio al final de la vía asociada.	
tipo_super	Tipo de superficie	Short	Tipo de superficie	Número entre 1 y 8 en donde: 1 = Destapado 2 = Afirmado 3 = Pavimento asfáltico 4 = Tratamiento superficial 5 = Pavimento rígido 6 = Placa huella 7 = Pavimento articulado 8 = Otro
estado_sup	Estado superficie	Short	Estado del segmento de la vía asociado al registro según lo explicado en el cuadro correspondiente.	Número entre 1 y 5 en donde: 1 = Bueno 2 = Regular 3 = Malo 4 = Pésimo 5 = Intransitable
num_carr	Numero de Carriles	Short	Número de carriles	Número entre 1 y 10
ancho_carr	Ancho carril	Double	Ancho promedio de los carriles en metros	Número entre 1 y 5
ancho_ber	Ancho de berma	Double	Ancho de las bermas. Suma del ancho de todas las bermas que existan en la calzada. En metros.	Número entre 0,4 y 6
ancho_cun	Ancho de cuneta	Double	Ancho de las cunetas Suma del ancho de todas las cunetas que existan en la calzada. En metros.	Número entre 0,1 y 4
ancho_sep	Ancho de separador	Dobule	Ancho de un posible separador adicional dentro de la misma calzada con el mismo sentido. Real es diferente al separador asociado a la segunda calzada que tiene un sentido contrario. En metros.	Número entre 0,1 y 50
cod_mun	Municipio	Long	Código DANE municipio de localización de la vía Por ejemplo (52227)	DmMunicipio
cod_dep	Departamento	Short	Código DANE departamento de localización de la vía (52)	DmDepartamento
obs	Observaciones	Text	Se puede usar para almacenar información adicional del registro que de ninguna manera se pueda incluir en los demás campos.	Texto de 10 a 250 caracteres

Por cada registro existente en la capa *EJES* debe existir al menos 1 registro en la capa *PROPIEDADES* y los datos de los registros de cada campo representarán la situación real de cada segmento de vía asociado. Para casos en los que todos los atributos sean iguales para el segmento de vía que representa un registro de la capa *EJES,* existirá solamente 1 registro asociado en la capa de *PROPIEDADES.* Para casos en los en que uno o más atributos cambien dentro de un mismo registro de la capa *EJES,* se debe crear una copia idéntica del registro en la capa *PROPIEDADES* y se debe dividir en registros según el cambio de atributos.

Para los atributos que se representan con campos de tipo *Real* se definen unos parámetros que establecen cuándo se considera que hay un cambio representativo en los atributos que amerite una división del registro de la capa *EJES.*

- **PENDIENTE:** 1.14 grados sexagesimales.
- **ANCHO_CARR:** 50 centímetros por carril.
- **ANCHO_BER:** Existencia o no de berma.
- **ANCHO_CUN:** Existencia o no de cuenta.
- **ANCHO_SEP:** Existencia o no de separador central.

Para el caso de la pendiente longitudinal de la vía, los registros deben reportarse en **grados sexagesimales**, teniendo como criterio de clasificación por tipo de terreno, lo definido en el manual de diseño geométrico de carretas de Colombia vigente, esto es:

Tabla 7 Rangos de pendiente por tipo de terreno

Tipo de terreno	Pendiente longitudinal porcentual	**Pendiente grados sexagesimales**
Plano	0% <= Pendiente <3%	$0 \leq \theta < \arctan(0.03) \approx 1.72$
Ondulado	3% <= Pendiente <6%	$1.72 \leq \theta < \arctan(0.06) \approx 3.43$
Montañoso	6% <= Pendiente <8%	$3.43 \leq \theta < \arctan(0.08) \approx 4.57$
Escarpado	Pendiente >=8%	$\theta \geq \arctan(0.08) \approx 4.57^{\circ}$

Los rangos de pendiente especificados en la tabla para cada tipo de terreno aplican tanto a valores positivos como negativos dentro de los mismos límites. Por ejemplo:

- **Plano**: Se considera plano para pendientes entre 0% y 3%, lo cual también incluye las pendientes negativas dentro del rango de −3% y 0%.
- **Ondulado**: Aplica para pendientes entre 3% y 6%, y de igual manera para pendientes descendentes entre −6% y -3%.
- **Montañoso**: El rango de 6% y 8% se extiende también a valores negativos, es decir, de −8% y -6%.
- **Escarpado**: Para valores mayores o iguales a 8%, también se consideran pendientes descendentes cuando son menores o iguales a -8%.

Lo anterior quiere decir que, por ejemplo, si existe un cambio de 0.5 metros por carril se debe seccionar, cada vez que se encuentre o no cuneta, berma o separador, y cada que exista un cambio de al menos 2% en la pendiente. Los campos ANCHO_BER, ANCHO_CUN, ANCHO_SEP deben diligenciarse exista o no el elemento. En dado caso que no exista, se reportara con el valor de cero (0).

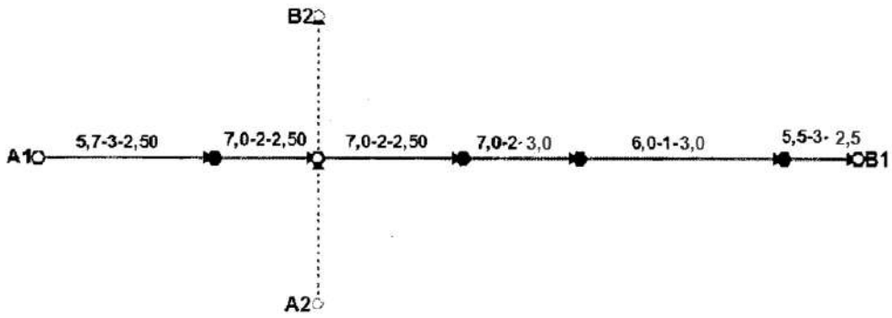
A continuación, se muestran algunos casos de registros para esta capa. Se usa la misma representación de los ejes usada en la sección de *EJES* sin mostrar los datos de *TIPO_EJE y SENTIDO.* Los puntos blancos indican un cambio de registro en la capa *EJES* y los cambios de registro en la capa *PROPIEDADES* se simbolizan con un hexágono negro.

En la Ilustración 8 se muestran dos vías de calzada sencilla, para la vía A1-B1 se muestra un ejemplo de atributos de la capa *PROPIEDADES,* esta vía está representada en 2 registros en la capa *EJES* uno desde el inicio hasta la intersección con la vía A2-B2 y otro desde ese punto hasta el final de la vía, el primer registro tiene 2 registros asociados en la capa *PROPIEDADES* y el segundo tiene 4, estos 6 registros tienen los siguientes datos en cada uno de los campos:

- ***CODIGOVIA*** = Código de la vía A1-B1.
- ***LONGITUD*** = Longitud verdadera del registro.
- ***TIPO_TERR*** = 1 (Terreno Escarpado)
- ***TIPO_SUPER*** = 1 (Superficie de calzada en destapado)
- ***NUM_CARR*** = 2 (2 carriles)

Los campos *ANCHOBER, ANCHOCUN, ANCHO_SEP* no tienen valores almacenados, lo que indica que los segmentos de vía asociados no tienen esos elementos. En la siguiente ilustración se muestran los datos para los campos de *PENDIENTE, ESTADO y ANCHO_CARR* separados por guion para cada registro, se nota que la vía inicia con una pendiente de 5,7 grados con un estado *Malo (3) y* un ancho promedio de carriles de 2,50, al existir un cambio en el estado de la vía se crea un nuevo registro con el mismo valor de ancho promedio de carriles, cambiando el estado a *Regular (2),* el siguiente registro tiene los mismos datos pero se debe dividir ya que debe coincidir con la división de los registros de la capa *EJES;* enseguida hay un cambio en el ancho promedio de los carriles que pasa de 2,50 a 3,0; después hay un cambio del estado de *Regular(2)* a *Bueno (1);* finalmente, se presenta un cambio el estado de *Bueno (1)* a *Malo (3)* y ancho de los carriles de 3,0 a 2,5.

Ilustración 8 Casos de ejemplo para las propiedades de la vía (01)



Para el caso de la pendiente, está en todos los registros es mayor a 4.57 grados, por lo que la clasificación de tipo de terreno no cambia, se mantiene en escarpado para toda la vía.
En la Ilustración 9, se muestra un caso de doble calzada en donde cada calzada tiene los mismos atributos según los valores de la vista superior expuesta en la Ilustración 10, donde se observa que: la calzada en sentido A-B tiene una calzada adicional espaciada por un separador de 2 metros de ancho y hay una berma de 2 metros de ancho en la parte externa de ésta, la calzada en sentido B-A tiene 2 bermas de 2 metros de ancho cada una y una cuneta de 1,6 metros de ancho, los carriles de ambas calzadas son de 4 metros cada uno.
Según lo anterior, se definen los siguientes datos para la calzada en sentido A-B:

- **NUM_CARR** = 4
- **ANCHO_CARR** = 4,0
- **ANCHO_BER**= 2,0
- **ANCHO_CUN** = 0,0
- **ANCHO_SEP** = 2,0

Nótese que la calzada incluye los cuatro carriles y el ancho promedio es de 4 metros; debido a que no hay cunetas, no se almacena ningún dato en el campo correspondiente; el ancho del separador corresponde al que separa a la calzada adicional.

De la misma forma se establecen los siguientes datos para la calzada en sentido B-A:

- **NUM_CARR** = 2,0
- **ANCHO_CARR** = 4,0
- **ANCHO_BER** = 4,0
- **ANCHO_CUN**= 1,6
- **ANCHO_SEP** = 0,0

Nótese que el ancho de la berma corresponde a 4 metros ya que corresponde a la suma de las dos bermas de 2 metros cada una; no se almacena ningún dato en el ancho del separador ya que no existen calzadas adicionales en ese sentido.
Lo anterior implica que el separador expuesto en La Ilustración 9 que existe entre las calzadas en sentido A-B y B-A y que mide 5 metros de ancho no se reporta.

Ilustración 9 Casos de ejemplo para las propiedades de la vía (02A)

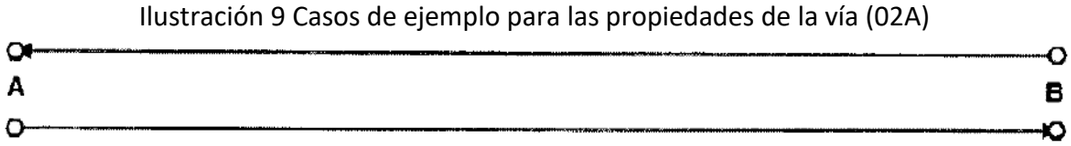
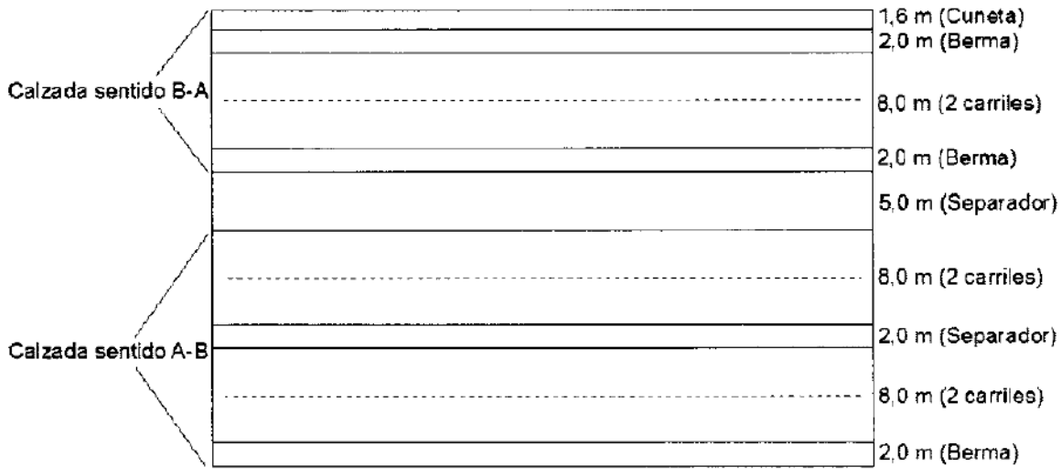


Ilustración 10 Casos de ejemplo para las propiedades de la vía (02B)



Definición del estado de la vía:

Tabla 8 Definición del estado de la vía

ESTADO	TIPO DE DAÑO
Intransitable	Daños en la vía que no permitan el paso de los vehículos
Pésimo	Presenta desplazamientos y saltos provocados por continuas y severas irregularidades del pavimento, obligando no solo a regular marcha sino también a frecuentes maniobras para anticiparse o esquivar dichos daños. Circulación peligrosa.
Malo	La velocidad debe adecuarse a la condición de perfil longitudinal; frecuentes irregularidades por deficiencias varias provocan continuo golpeteo, vibración y cabeceo en la marcha del vehículo.
Regular	Existen irregularidades en el perfil y acabado del pavimento originadas en juntas defectuosas, reparaciones mal terminadas, deformaciones localizadas, que sin imponer restricciones a la velocidad de operación afectan la comodidad de manejo.
Bueno	Circulación segura, brinda un nivel de servicio muy bueno y satisfactorio; ocasionalmente se detectan pequeñas irregularidades que no afectan la calidad de manejo.

4.1.5 Capa PUENTES

El punto se debe tomar al inicio del puente o pontón en el sentido del abscisado.

Tabla 9 Campos y características de la capa PUENTES

Nombre de la capa: PUENTES				
Tipo de geometría: Punto				
Nombre	**Alias**	**Tipo**	**Descripción**	**Dominio**
codigovia	Codigovia	Texto	*CODIGOVIA* del registro asociado en la capa *EJES.*	Texto de 4 a 25 caracteres
fecha	Fecha	Texto	Fecha de toma de información en campo asociada al registro.	Texto de 10 caracteres en formato: AAAA-MM-DD
longitud	Longitud	Double	Longitud verdadera (considerando altitudes) del puente en metros	Número entre 1 y 4000
dist_ini	Distancia inicial	Double	Distancia verdadera a través de la vía desde su inicio hasta el inicio del puente en metros.	Número entre 0 y 250000
nombre	Nombre puentes	Text	Nombre del puente.	Texto de 3 a 100 caracteres
ancho_tab	Ancho tablero	Double	Ancho del tablero en metros.	Número entre 2 y 30
num_luces	Numero de luces	Short	Número de luces	Número entre 0 y 20.
estado_sup	Estado superficie	Short	Estado de la capa de rodadura	Número entre 1 y 4 en donde: 1 = Bueno 2 = Regular 3 = Malo 4 = Intransitable
estado_est	Estado estructural	Short	Estado a nivel estructural	Número entre 1 y 4 en donde: 1 = Bueno 2 = Regular 3 = Malo

Nombre de la capa: PUENTES				
Tipo de geometría: Punto				
Nombre	**Alias**	**Tipo**	**Descripción**	**Dominio**
				4 = No funcional
foto	Foto	Text	Nombre de la foto	Texto de 4 a 250 caracteres
ruta_foto	Ruta Foto	Text	URL de ubicación del archivo fotográfico en formato JPG	Texto de 10 a 250 caracteres
cod_mun	Municipio	Long	Código DANE municipio de localización de la vía Por ejemplo (52227)	DmMunicipio
cod_dep	Departamento	Short	Código DANE departamento de localización de la vía (52)	DmDepartamento
obs	Observaciones	Text	Se puede usar para almacenar información adicional del registro que de ninguna manera se pueda incluir en los demás campos.	Texto de 10 a 250 caracteres

Las características de la calzada del puente deben estar almacenadas en el correspondiente registro de la capa *PROPIEDADES,* en algunos casos éstas pueden ser iguales a las existentes antes y después del puente y en otros casos pueden ser diferentes.

4.1.6 Capa MUROS

El punto se debe tomar al inicio del muro en el sentido del abscisado.

Tabla 10 Campos y características de la capa MUROS

Nombre de la capa: MUROS				
Tipo de geometría: Punto				
Nombre	**Alias**	**Tipo**	**Descripción**	**Dominio**
codigovia	Codigovia	Text	*CODIGOVIA* del registro asociado en la capa *EJES.*	Texto de 4 a 25 caracteres
fecha	Fecha	Text	Fecha de toma de información en campo asociada al registro.	Texto de 10 caracteres en formato: AAAA-MM-DD
longitud	Longitud	Double	Longitud verdadera (considerando altitudes) del muro en metros	Número entre 2 y 500
dist_ini	Distancia inicial	Double	Distancia verdadera a través de la vía desde su inicio hasta el inicio del muro en metros.	Número entre O y 250000
lado	Lado del muro	Short	Lado a la cual corresponde el muro con respecto al inicio (A) y al final (B) de la vía.	Número entre 1 y 2 en donde: 1 = Lado en sentido A-B de La vía 2 = Lado en sentido B-A de la vía
ancho_cor	Ancho corona	Double	Ancho promedio del muro en la corona en metros	Número entre 0,1 y 20.
altura	Altura	Double	Altura promedio del muro en metros	Número entre 0,1 y 50.
foto	Foto	Text	Nombre de la foto	Texto de 4 a 250 caracteres
ruta_foto	Ruta Foto	Text	URL de ubicación del archivo fotográfico en formato JPG	Texto de 10 a 250 caracteres
cod_mun	Municipio	Long	Código DANE municipio de localización de la vía Por ejemplo (52227)	DmMunicipio
cod_dep	Departamento	Short	Código DANE departamento de localización de la vía (52)	DmDepartamento
obs	Observaciones	Text	Se puede usar para almacenar información adicional del registro que de ninguna manera se pueda incluir en los demás campos.	Texto de 10 a 250 caracteres

4.1.7 Capa TUNELES

El punto se debe tomar al inicio del túnel en el sentido del abscisado.

Tabla 11 Campos y características de la capa TUNELES

Nombre de la capa: TUNELES				
Tipo de geometría: Punto				
Nombre	**Alias**	**Tipo**	**Descripción**	**Dominio**
codigovia	Codigovia	Text	*CODIGOVIA* del registro asociado en la capa *EJES.*	Texto de 4 a 25 caracteres
fecha	Fecha	Text	Fecha de toma de información en campo asociada al registro.	Texto de 10 caracteres en formato: AAAA-MM-DD

Nombre de la capa: TUNELES				
Tipo de geometría: Punto				
Nombre	**Alias**	**Tipo**	**Descripción**	**Dominio**
longitud	Longitud	Double	Longitud verdadera (considerando altitudes) del túnel en metros	Número entre2 y 10000
dist_ini	Distancia inicial	Double	Distancia verdadera a través de la vía desde su inicio hasta el inicio del túnel en metros.	Número entre O y 250000
nombre	Nombre Tunel	Text	Nombre del túnel.	Texto de 3 a 100 caracteres
num_carr	Numero de Carriles	Short	Número de carriles	Número entre 1 y 10
ancho_carr	Ancho carril	Double	Ancho promedio de los carriles en metros	Número entre 1 y 5
estado	Estado	Short	Estado visual del túnel	Número entre 1 y 3 en donde: 1 = Bueno 2 = Regular 3 = Malo
foto	Foto	Text	Nombre de la foto	Texto de 4 a 250 caracteres
ruta_foto	Ruta Foto	Text	URL de ubicación del archivo fotográfico en formato JPG	Texto de 10 a 250 caracteres
cod_mun	Municipio	Long	Código DANE municipio de localización de la vía Por ejemplo (52227)	DmMunicipio
cod_dep	Departamento	Short	Código DANE departamento de localización de la vía (52)	DmDepartamento
obs	Observaciones	Text	Se puede usar para almacenar información adicional del registro que de ninguna manera se pueda incluir en los demás campos.	Texto de 10 a 250 caracteres

4.1.8 Capa SITIOSCRITICOS

El punto se debe tomar al inicio del sitio crítico en el sentido del abscisado.

Tabla 12 Campos y características de la capa SITIOSCRITICOS

Nombre de la capa: SITIOSCRITICOS				
Tipo de geometría: Punto				
Nombre	**Alias**	**Tipo**	**Descripción**	**Dominio**
codigovia	Codigovia	Text	*CODIGOVIA* del registro asociado en la capa *EJES.*	Texto de 4 a 25 caracteres
fecha	Fecha	Text	Fecha de toma de información en campo asociada al registro.	Texto de 10 caracteres en formato: AAAA-MM-DD
lado	Lado	Short	Lado de la vía en el que se encuentra el punto crítico.	Número entre 1 y 2 en donde: 1 = Lado en sentido A-B de La vía 2 = Lado en sentido B-A de la vía
tipo	Tipo	Short	Tipo de sitio crítico	Número entre 1 y 9 en donde: 1 = Hundimiento de subrasante o pérdida de la banca 2 = Detritos en la vía 3 = Abultamiento sobre o bajo la carretera 4 = Cambios de forma 5 = Deformación de estructuras adyacentes 6 = Erosión 7 = Derrumbes 8 = Deslizamientos 9 = Grietas de tracción en carreteras o en los taludes
severidad	Severidad	Short	Severidad del sitio crítico	1 = Sin daño o daño insignificante 2 = Daño pequeño reparación no necesaria 3 = Daño pequeño reparación necesaria 4 = Daño grave reparación urgente
foto	Foto	Text	Nombre de la foto	Texto de 4 a 250 caracteres
ruta_foto	Ruta Foto	Text	URL de ubicación del archivo fotográfico en formato JPG	Texto de 10 a 250 caracteres
cod_mun	Municipio	Long	Código DANE municipio de localización de la vía Por ejemplo (52227)	DmMunicipio
cod_dep	Departamento	Short	Código DANE departamento de	DmDepartamento

Nombre de la capa: SITIOSCRITICOS				
Tipo de geometría: Punto				
Nombre	**Alias**	**Tipo**	**Descripción**	**Dominio**
			localización de la vía (52)	
obs	Observaciones	Text	Se puede usar para almacenar información adicional del registro que de ninguna manera se pueda incluir en los demás campos.	Texto de 10 a 250 caracteres

El lado en el que se encuentra dicho sitio crítico teniendo en cuenta el sentido de la vía (derecha e izquierda). Para la identificación de estos sitios críticos deberá tener en cuenta como mínimo las siguientes señales de movimiento:

TIPO DE SITIO CRÍTICO:

- **Hundimiento de subrasante o pérdida de la banca:** Desplazamientos verticales de la calzada pueden indicar movimientos de reptación de la ladera o el desarrollo de un proceso de inestabilidad de talud inferior. Sin embargo, estos movimientos pueden estar asociados con el asentamiento del relleno alrededor de las alcantarillas.
- **Detritos en la vía:** Los detritos pueden generarse directamente en el sitio de desintegración de la roca, o ser transportados y depositados en otros sitios por las corrientes de agua. Estos detritos pueden ser antecedentes de una caída masiva de rocas o de un deslizamiento.
- **Abultamiento sobre o bajo la carretera:** Muchos deslizamientos de masas de suelo pueden presentar abultamiento hacia la pata del talud, en la que la masa deslizada se ha acumulado.
- **Cambios de forma:** Desviaciones en árboles, líneas eléctricas, postes de teléfono y cercados tensionados o inclinados son indicadores de movimientos de terreno.
- **Deformación de estructuras adyacentes:** Se refiere a la afectación de estructuras como puentes, edificaciones o muros de contención. En puentes deberá prestarse atención especial a inclinación de los estribos o asentamientos en las losas de aproximación, debido a que pueden estar relacionadas con movimientos de flujo plástico (reptamiento o creep). En edificaciones, dependiendo de su ubicación con la masa deslizada, pueden presentarse agrietamientos en muros, cimentaciones, levantamientos o hundimientos. En estructuras de contención, puede observarse una pérdida de verticalidad o algún tipo de agrietamiento debido a los empujes de las masas deslizadas.
- **Erosión:** Encierra los problemas de socavación ocasionados por defectos en las entregas de las estructuras de drenaje en la pata de los terraplenes o taludes de corte.
- **Derrumbes:** Abarca los lugares donde existen derrumbes sobre la vía o adyacentes a ella
- **Deslizamientos:** Lugares donde se ha presentado rotaciones o traslaciones del talud
- **Grietas de tracción en carreteras o en los taludes:** Permiten la infiltración de agua y por consiguiente favorecen la reducción de la resistencia a lo largo del plano de falla debido a la generación de presiones de poros adicionales. Indican que la ladera o el talud se encuentran en las primeras etapas de su movimiento.

GRADO DE SEVERIDAD:

Tabla 13 Nivel de severidad de sitios críticos

CALIFICACIÓN	NIVEL DE SEVERIDAD
1	Sin daño o daño insignificante
2	Daño pequeño reparación no necesaria.
3	Daño pequeño reparación necesaria.
4	Daño grave reparación urgente

4.1.9 Capa OBRASDRENAJE

Tabla 14 Campos y características de la capa OBRASDRENAJE

Nombre de la capa: OBRASDRENAJE				
Tipo de geometría: Punto				
Nombre	**Alias**	**Tipo**	**Descripción**	**Dominio**
codigovia	Codigovia	Text	*CODIGOVIA* del registro asociado en la capa *EJES.*	Texto de 4 a 25 caracteres
fecha	Fecha	Text	Fecha de toma de información en campo asociada al registro.	Texto de 10 caracteres en formato: AAAA-MM-DD
estado_ser	Estado servicio	Short	Estado de servicio de la obra de drenaje.	Número entre 1 y 3 en donde: 1 = Colmatada 2 = Medianamente colmatada 3 = Limpia
estado_gen	Estado general	Short	Estado general de la estructura de drenaje.	Número entre 1 y 4 en donde: 1 = Bueno 2 = Regular 3 = Malo 4 = No funcional
tipo	Tipo	Short	Tipo de obra de drenaje	Número entre 1 y 5 en donde: 1 = Box coulvert 2 = Tubería (alcantarilla) 3 = Bateas 4 = Cruce cuerpo de agua superficial* 5 = Otro
material	Material	Short	Material del que está hecho la obra de drenaje	Número entre 1 y 5 en donde: 1 = Concreto 2 = PVC 3 = Madera 4 = Metálica 5 = Otro
longitud	Longitud	Double	Longitud de la obra de drenaje en metros	Número entre 1 y 1000
num_secc	Numero secciones	Short	Número de secciones	Número entre 1 y 10
ancho	Ancho	Double	Ancho de la obra de drenaje o diámetro de la alcantarilla.	Número entre 0.1 y 10
foto	Foto	Text	Nombre de la foto	Texto de 4 a 250 caracteres
ruta_foto	Ruta Foto	Text	URL de ubicación del archivo fotográfico en formato JPG	Texto de 10 a 250 caracteres
cod_mun	Municipio	Long	Código DANE municipio de localización de la vía Por ejemplo (52227)	DmMunicipio
cod_dep	Departamento	Short	Código DANE departamento de localización de la vía (52)	DmDepartamento
obs	Observaciones	Text	Se puede usar para almacenar información adicional del registro que de ninguna manera se pueda incluir en los demás campos.	Texto de 10 a 250 caracteres

*En el caso que se evidencie el cruce de un cuerpo de agua y por el verano no se presente flujo de agua, igual debe ser levantado el punto.

4.2 NIVEL DE ESPECIFICIDAD DETALLADO

Las capas geográficas para reportar en este nivel aplican para para la red vial primaria concesionada y no concesionada, se propone para esta red vial una segmentación más detallada de la malla vial entre puntos de referencia (PR) a una distancia aproximada de un kilómetro, estableciendo un inventario único y estándar que facilite la evaluación de las estadísticas de inventario y su condición. A continuación, se relacionan los elementos a reportar con los respectivos nombres de los archivos asociados a las capas geográficas y el tipo de geometría:

Tabla 15 Lista de capas nivel de especificidad detallado

No.	**CAPA**	**NOMBRE DE LA CAPA**	**GEOMETRÍA**
1	Ejes	MCEJES	Polilínea
2	Berma	MCBERMA	Polígono

No.	CAPA	NOMBRE DE LA CAPA	GEOMETRÍA
3	Calzada	MCCALZADA	Polígono
4	Centro de Control de Operaciones	MCCCO	Polígono
5	Ciclorruta	MCCICLORUTA	Polígono
6	Cuneta	MCCUNETA	Polilínea
7	Defensa vial	MCDEFENSAVIAL	Polilínea
8	Dispositivo ITS	MCDISPOSITIVOITS	Punto
9	Drenaje	MCDRENAJE	Punto
10	Estación de peaje	MCESTACIONPEAJE	Polígono
11	Estación de pesaje	MCESTACIONPESAJE	Polígono
12	Luminaria	MCLUMINARIA	Punto
13	Muro	MCMURO	Polilínea
14	Señal Vertical	MCSENALVERTICAL	Punto
15	Separador	MCSEPARADOR	Polígono
16	Túnel	MCTUNEL	Polígono
17	Zona de servicio	MCZONASERVICIO	Polígono

El Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras (SINC) puede fortalecerse mediante la incorporación de información complementaria mediante servicios geográficos, que garantice la interoperabilidad con los sistemas tecnológicos actualmente disponibles en el sector transporte, tales como los administrados por el INVIAS, la ANI y otras entidades adscritas. Esta integración permitiría enriquecer la caracterización del modo carretero, consolidando en una misma plataforma datos técnicos, de gestión y de operación.

Para las 17 capas que conforma el nivel de especificidad detallado se presentan la siguiente estructura de campos:

- Nombre del campo
- Alias
- Tipo de Dato
- Dominio
- Descripción

Los dominios referenciados se presentan en las tablas de dominios de la sección 4.3. Las capas geográficas a reportar:

4.2.1 Capa MCEJES

La capa MCEJES contiene la información geográfica y los atributos descriptivos de los ejes viales reportados, los cuales deben representar la caracterización de un tramo vial homogéneo y completo, esto es, la conexión entre un origen y destino completo, hito o conexión vial que permitan definir un corredor vial. Esta capa constituye la base estructural del inventario de activos viales, ya que permite identificar, ubicar y caracterizar la traza central de cada vía.

La geometría definida para la capa MCEJES es de tipo Polilínea, ya que un eje vial corresponde a un recorrido lineal y continuo. Se representa como una polilínea que recorre el centro de la(s) calzada(s), reflejando el trazado real de la vía. Cada polilínea corresponde a un tramo vial completo, delimitado entre un punto de referencia inicial (PR inicial) y un punto de referencia final (PR final). En el mapa, el usuario debe visualizar una línea continua que sigue el eje de la vía desde su inicio hasta su terminación, lo que garantiza una representación precisa y coherente con la infraestructura existente y facilita su integración con las demás capas asociadas del inventario vial.

Tabla 16 Campos y características de la capa MCEJES

Nombre de la capa: MCEJES				
Tipo de geometría: Polilínea				
Nombre	**Alias**	**Tipo** de dato	**Dominio**	**Descripción**
codigovia	Codigo de via	Text	Texto de 4 a 25 caracteres	Identificador único de la vía. Si la entidad cuenta con resolución de categorización vial, se debe reportan con estos códigos, si no, el código asignado por INVIAS.
fecha	Fecha	Texto	Texto de 10 caracteres en formato: AAAA-MM-DD	Fecha de toma de información en campo asociada al registro.
nombrevia	Nombre via	Text	Texto de 3 a 100 caracteres	Nombre de La vía.
categoria	Categoria	Short	Número entre 1 y 4 en donde: 1 = Primer orden 2 = Segundo orden 3 = Tercer orden 4 = No ha sido categorizada aún	Categoría de la vía de acuerdo con la Resolución 411 de 2020 del Ministerio de Transporte/Resolución vigente.
compet	Competencia	Short	Número entre 1 y 6 en donde: 1 = Instituto Nacional de Vías - INVIAS 2 = Agencia Nacional de Infraestructura – ANI 3 = Instituto Nacional de Vías Regionales – INVIR 4 = Gobernación 5 = Municipio 6 = Distrito	A cargo de qué entidad Nacional, territorial se encuentra la administración de la vía.
concesiona	Concesionada	Short	Número entre 1 y 2 en donde: 1 = Si 2 = No	Identifica si la vía esta concesionada o no concesionada
longitud	Longitud	Double	Número entre 1 y 250000	Longitud verdadera (considerando altitudes) del registro en metros
tipo_eje	Tipo de eje	Short	Número entre 1 y 5 en donde: 1 = Calzada sencilla 2 = Calzada doble 3 = Glorieta 4 = Ramal enlace único sentido 5 = Ramal enlace doble sentido	Tipo de infraestructura del eje.
sentido	Sentido	Short	Número entre 1 y 4 en donde: 1 = Sentido A-B de la vía 2 = Sentido B-A de La vía 3 = Doble sentido 4 = No aplica	Sentido de circulación de la vía del respecto al inicio (A) y al final (B) de la vía.
codigo_1	Codigovia1	Text	Texto de 4 a 25 caracteres	CODIGOVIA de una vía diferente cuya continuidad depende del registro.
cod_mun	Municipio	Long	DmMunicipio	Código DANE municipio de localización de la vía Por ejemplo (52227) Para el caso de red vial que cruce varios municipios, se diligenciará el código del municipio de origen de la vía, por ejemplo (52227)
cod_dep	Departamento	Short	DmDepartamento	Código DANE departamento de localización de la vía (52). Para el caso de red vial que cruce varios departamentos, se diligenciará el código del departamento de origen de la vía, por ejemplo (52).
obs	Observaciones	Text	Texto de 10 a 250 caracteres	Se puede usar para almacenar información adicional del registro que de ninguna manera se pueda incluir en los demás campos
fun_dat	Fuente de Datos	Short	DmFuenteDatos	Describe si los datos geográficos provienen de una fuente primaria como planos record o secundaria como imágenes satelitales, entre otros. Ver nota tabla de dominio para el diligenciamiento de campos con valor “Otro”

4.2.2 Capa MCBERMA

La capa MCBERMA contiene la información geográfica y los atributos descriptivos de las bermas (también conocidas como arcenes) que forman parte de la infraestructura vial. Esta capa es fundamental para el inventario de activos, ya que permite identificar, localizar y caracterizar estos elementos a lo largo de los corredores viales.

El registro de cada berma incluye:

Datos de identificación: Se especifica la fecha de diligenciamiento de la información (fecha), el código único de la vía (codigovia), la unidad funcional (un_funci) y el proyecto carretero (proyecto) al que pertenece, facilitando su vinculación con la estructura administrativa del Sistema Integrado Nacional de Carreteras (SINC).

Ubicación geográfica y administrativa: Se detalla el departamento (nom_depart) y municipio (nom_mun) donde se encuentra el elemento, conforme a la codificación DANE.
Localización lineal: La ubicación precisa sobre el corredor vial se define mediante un punto inicial (pto_ini y dis_p_ini) y un punto final (pto_fin y dis_p_fin), referenciados a los postes de kilometraje.

Características físicas: Se describen sus dimensiones a través de la longitud (longitud), el área (area_berma) y el ancho promedio (ancho_prom). Además, se especifica el tipo de superficie con el que está construida (tipo_pav).

Información complementaria: Se registra el estado general del elemento (estado), observaciones relevantes (obs) y la fuente de la cual se obtuvieron los datos (fun_dat), lo que permite evaluar su condición y la fiabilidad de la información. La geometría definida para la capa MCBERMA es de tipo Polígono. La elección de esta representación es fundamental para garantizar la precisión y la utilidad de los datos dentro del Sistema Integrado Nacional de Carreteras (SINC).

Un polígono es una figura geométrica cerrada que representa un área o superficie. Para el caso de las bermas, esta es la única representación geométrica que captura de manera fiel sus características físicas, ya que una berma no es solo un trazo lineal ni un punto aislado, sino una superficie con longitud y anchura.

El uso de un polígono asegura que la berma se represente en el sistema tal como existe en el terreno, delimitando su contorno y ocupando su superficie real. Esto con el fin de lograr un inventario de activos viales que sea un reflejo preciso de la infraestructura existente.

Tabla 17 Campos y características de la capa Berma

Nombre de la capa McBERMA				
Geometría: Polígono				
Nombre	**Alias**	**Tipo de dato**	**Dominio**	**Descripción**
codigovia	Codigo de via	Text	Texto de 4 a 25 caracteres	Identificador único de la vía. Código correspondiente a lo asignado por el INVIAS o Ministerio de Transporte
fecha	Fecha de Diligenciamiento	Texto	Texto de 10 caracteres en formato: AAAA-MM-DD	Fecha de toma de información en campo asociada al registro.
un_funci	Unidad Funcional	Short	DmUnidadFuncional	Unidad funcional a la que corresponde el elemento. Aplica para los proyectos ANI para los demás se debe seleccionar la opción "No aplica"
proyecto	Proyecto	Short	DmProyectoCarretero	Proyecto Carretero al que corresponde el elemento. Ver nota tabla de dominio para proyectos diferentes a ANI.

Nombre de la capa McBERMA				
Geometría: Polígono				
Nombre	**Alias**	**Tipo de dato**	**Dominio**	**Descripción**
nom_mun	Municipio	Long	DmMunicipio	Municipio al que corresponde el elemento conforme a la codificación establecida por el DANE
nom_depart	Departamento	Short	DmDepartamento	Departamento al que corresponde el elemento, código definido por el DANE.
tipo_pav	Tipo de Pavimento	Short	DmTipoPavimento	Tipo de pavimento del elemento. Determinado por el dominio DmTipoPavimento Ver nota tabla de dominio para el diligenciamiento de campos con “Otro”
pto_ini	Punto Inicial	Short	1 a 4 dígitos	Poste de referencia inmediatamente anterior donde inicia el elemento y corresponde a la etiqueta del “kilometro“ del poste de referencia.
dis_p_ini	Distancia a Punto Inicial	Double	1 a 4 dígitos	Corresponde a la distancia en metros, desde el Punto Inicial hasta el inicio del elemento a inventariar.
pto_fin	Punto Final	Short	1 a 4 dígitos	Poste de referencia inmediatamente anterior donde finaliza el elemento y corresponde a la etiqueta del “kilometro“ del poste de referencia.
dis_p_fin	Distancia a Punto Final	Double	1 a 4 dígitos	Corresponde a los metros restantes del poste de referencia final con unidades en metros
longitud	Longitud	Double	1 a 4 dígitos	Longitud del elemento en metros
area_berma	Area de Berma	Double	1 a 6 dígitos	Área del elemento en metros cuadrados
ancho_prom	Ancho Promedio	Double	1 a 2 dígitos	Cociente del valor del área del elemento entre su longitud (metros)
estado	Estado del elemento	Short	DmEstado	Describe el estado general del elemento de conformidad con lo observado en ejercicio de auscultación
obs	Observaciones	Text	0 a 50 caracteres	Campo para hacer aclaraciones relevantes de la información diligenciada en los demás campos.
fun_dat	Fuente de los Datos	Short	DmFuenteDatos	Describe si los datos geográficos provienen de una fuente primaria como planos record o secundaria como imágenes satelitales, entre otros. Ver nota tabla de dominio para el diligenciamiento de campos con valor “Otro”

4.2.3 Capa MCCALZADA

La capa MCCALZADA contiene la representación geográfica y los datos descriptivos de la calzada o superficie de rodadura, que es el componente de la vía destinado a la circulación de vehículos. Esta capa es un elemento central del inventario de activos viales, ya que sobre ella recaen las principales cargas de tráfico y, por tanto, gran parte de los esfuerzos de mantenimiento.

Cada registro de calzada incluye:
Identificación y Contexto: Se registra la fecha (fecha) de la toma de datos, el código único de la vía (codigovia), la unidad funcional (un_funci) y el proyecto carretero (proyecto) al que pertenece. Estos campos son clave para la trazabilidad y la gestión administrativa del activo.

Ubicación Geográfica: La localización se define tanto a nivel administrativo, con el departamento (nom_depart) y municipio (nom_mun), como a nivel de ingeniería, mediante un punto inicial (pto_ini, dis_p_ini) y un punto final (pto_fin, dis_p_fin) referenciados al sistema de postes de kilometraje de la vía.

Características Físicas y Dimensionales: Se detallan las propiedades de la calzada, como el tipo de pavimento (tipo_pav) que la conforma, su longitud (longitud), el área total (area_calza) y su ancho promedio (ancho_prom).

Evaluación y Metadatos: Se incluye el estado (estado) general de la superficie, un campo para observaciones (obs) importantes y la fuente de los datos (fun_dat), que indica si la información proviene de levantamientos primarios (como planos récord) o secundarios (como imágenes satelitales).

La geometría especificada para la capa MCCALZADA es de tipo Polígono. Esta es la representación más adecuada para capturar la naturaleza superficial de la calzada.

El uso de un polígono es indispensable porque representa fielmente la calzada como un área bidimensional, con una longitud y una anchura definidas, en lugar de una simple línea. Esta aproximación garantiza:

El polígono permite calcular de forma exacta el área de la calzada (area_calza), un dato fundamental para estimar volúmenes de obra, calcular costos de mantenimiento (ej. recapeo asfáltico por metro cuadrado) y planificar intervenciones.

Tabla 18 Campos y características de la capa Calzada

Nombre de la capa MCCALZADA				
Geometría: Polígono				
Nombre del campo	**Alias**	**Tipo de dato**	**Dominio**	**Descripción**
codigovia	Codigo de via	Text	Texto de 4 a 25 caracteres	Identificador único de la vía. Código correspondiente a lo asignado por el INVIAS o Ministerio de Transporte
fecha	Fecha del Diligenciamiento	Texto	Texto de 10 caracteres en formato: AAAA-MM-DD	Fecha de toma de información en campo asociada al registro.
un_funci	Unidad Funcional	Short	DmUnidadFuncional	Unidad funcional a la que corresponde el elemento. Aplica para los proyectos ANI para los demás se debe seleccionar la opción "No aplica"
proyecto	Proyecto	Short	DmProyectoCarretero	Proyecto Carretero al que corresponde el elemento. Ver nota tabla de dominio para proyectos diferentes a ANI.
nom_mun	Municipio	Long	DmMunicipio	Municipio al que corresponde el elemento conforme a la codificación establecida por el DANE
nom_depart	Departamento	Short	DmDepartamento	Departamento al que corresponde el elemento conforme a la codificación establecida por el DANE .
tipo_pav	Tipo de Pavimento	Short	DmTipoPavimento	Tipo de pavimento del elemento. Determinado por el dominio DmTipoPavimento Ver nota tabla de dominio para el diligenciamiento de campos con “Otro”
pto_ini	Punto Inicial	Short	1 a 4 dígitos	Poste de referencia inmediatamente anterior donde inicia el elemento y corresponde a la etiqueta del “kilometro“ del poste de referencia.
dis_p_ini	Distancia a Punto Inicial	Double	1 a 4 dígitos	Corresponde a la distancia en metros, desde el Punto Inicial hasta el inicio del elemento a inventariar.
pto_fin	Punto Final	Short	1 a 4 dígitos	Poste de referencia inmediatamente anterior donde finaliza el elemento y corresponde a la etiqueta del “kilometro“ del poste de referencia.
dis_p_fin	Distancia a Punto Final	Double	1 a 4 dígitos	Corresponde a los metros restantes del poste de referencia final con unidades en metros
longitud	Longitud	Double	1 a 4 dígitos	Longitud del elemento en metros
area_calza	Area de Calzada	Double	1 a 6 dígitos	Área del elemento en metros cuadrados
ancho_prom	Ancho Promedio	Double	1 a 2 dígitos	Cociente del valor del área del elemento entre su longitud (metros)
estado	Estado del elemento	Short	DmEstado	Describe el estado general del elemento de conformidad con lo observado en ejercicio de auscultación
obs	Observaciones	Text	0 a 50 caracteres	Campo para hacer aclaraciones relevantes de la información diligenciada en los demás campos.

Nombre de la capa MCCALZADA				
Geometría: Polígono				
fun_dat	Fuente de los Datos	Short	DmFuenteDatos	Describe si los datos geográficos provienen de una fuente primaria como planos record o secundaria como imágenes satelitales, entre otros. Ver nota tabla de dominio para el diligenciamiento de campos con valor “Otro”

4.2.4 Capa MCCCO

La capa MCCCO está diseñada para registrar la información geográfica y descriptiva de instalaciones o áreas complementarias a la operación vial, identificadas bajo la designación CCO. Estos elementos, a diferencia de componentes lineales como la calzada, representan infraestructuras con una superficie definida, como pueden ser centros de control, zonas de pesaje, áreas de servicio, entre otros.

El registro de cada elemento CCO incluye:

Identificación y ubicación: Se especifica la fecha (fecha) del registro, el código de la vía (codigovia) y el proyecto (proyecto) al que está asociado. La ubicación administrativa se define mediante el departamento (nom_depart) y el municipio (nom_mun) correspondientes.

Atributos físicos y de estado: La principal característica física es el área (area_cco) que ocupa la instalación en metros cuadrados. Se complementa con una evaluación del estado (estado) general del elemento.

Información adicional: Se dispone de un campo de observaciones (obs) para cualquier aclaración relevante y se registra la fuente de los datos (fun_dat) para indicar el origen de la información geográfica.

La geometría para la capa MCCCO es de tipo Polígono. La naturaleza de estos elementos como instalaciones o áreas definidas hace que la representación poligonal sea la única opción viable para capturar su extensión real.

Un polígono representa el perímetro y la superficie exacta que el elemento CCO ocupa en el terreno. Esto es fundamental para la gestión de predios y el ordenamiento territorial de la infraestructura vial.

Permite calcular de forma automática y fiable el área del elemento (area_cco), un dato indispensable para la valoración del activo, la planificación de expansiones o el cálculo de costos de mantenimiento por superficie.

Tabla 19 Campos y características de la capa Cco

Nombre de la capa MCCCO				
Geometría: Polígono				
Nombre del campo	**Alias**	**Tipo de dato**	**Dominio**	**Descripción**
codigovia	Codigo de via	Text	Texto de 4 a 25 caracteres	Identificador único de la vía. Código correspondiente a lo asignado por el INVIAS o Ministerio de Transporte
fecha	Fecha del Diligenciamiento	Texto	Texto de 10 caracteres en formato: AAAA-MM-DD	Fecha de toma de información en campo asociada al registro.
proyecto	Proyecto	Short	DmProyectoCarretero	Proyecto Carretero al que corresponde el elemento.
nom_mun	Municipio	Long	DmMunicipio	Municipio al que corresponde el elemento conforme a la codificación establecida por el DANE
nom_depart	Departamento	Short	DmDepartamento	Departamento al que corresponde el elemento conforme a la codificación establecida por el DANE .
area_cco	Area Cco	Double	1 a 6 dígitos	Área del elemento en metros cuadrados

Nombre de la capa MCCCO				
Geometría: Polígono				
Nombre del campo	**Alias**	**Tipo de dato**	**Dominio**	**Descripción**
estado	Estado del elemento	Short	DmEstado	Describe el estado general del elemento de conformidad con lo observado en ejercicio de auscultación
obs	Observaciones	Text	0 a 50 caracteres	Campo para hacer aclaraciones relevantes de la información diligenciada en los demás campos.
fun_dat	Fuente de los Datos	Short	DmFuenteDatos	Describe si los datos geográficos provienen de una fuente primaria como planos record o secundaria como imágenes satelitales, entre otros. Ver nota tabla de dominio para el diligenciamiento de campos con valor “Otro”

El Cco (Centro de Control de Operaciones) será exigible exclusivamente a la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI). El Cco (Centro de Control de Operaciones) permite el monitoreo del tránsito desde un sistema integrado, donde es posible evaluar la fluidez, flujo y volumen de vehículos de forma amplia e integral. Corresponde a los elementos CCO delimitados de poste a poste de referencia.

4.2.5 Capa MCCICLORUTA

La capa McCICLORUTA contiene la información geográfica y descriptiva de las ciclorrutas, que son las sendas o carriles destinados exclusivamente para el tránsito de bicicletas dentro de la infraestructura vial. Esta capa permite inventariar y caracterizar estos importantes activos para la movilidad sostenible.

El registro de cada tramo de ciclorruta incluye:

Identificación y contexto: Se registra la fecha (fecha) de diligenciamiento, el código de la vía (codigovia) a la que es adyacente, la unidad funcional (un_funci) y el proyecto carretero (proyecto) al que pertenece.

Ubicación geográfica y Lineal: La localización se define a nivel administrativo por departamento (nom_depart) y municipio (nom_mun), y su posición a lo largo del corredor vial se establece con un punto inicial (pto_ini, dis_p_ini) y un punto final (pto_fin, dis_p_fin) referenciados a los postes de kilometraje.

Características físicas: Se describen sus propiedades constructivas, como el tipo de pavimento (tipo_pav), y sus dimensiones clave: longitud (longitud), área total (area_ciclo) y ancho promedio (ancho_prom).

Evaluación y metadatos: Se incluye el estado (estado) general de la ciclorruta, un campo para observaciones (obs) relevantes y la fuente de los datos (fun_dat), que describe el origen de la información.

La geometría definida para la capa McCICLORUTA es de tipo Polígono. Esta representación es esencial para capturar la ciclorruta como una superficie de rodadura y no simplemente como una ruta lineal.

El polígono delimita el contorno y la superficie exacta de la ciclorruta, reflejando su ancho real en el terreno. Esto es fundamental para análisis de seguridad vial y para entender su interacción con el resto de la vía.

Al representar el área, se puede calcular con exactitud la superficie (area_ciclo). Este dato es crucial para estimar costos y materiales para actividades como el repavimentado, la pintura de señalización o la limpieza.

Tabla 20 Campos y características de la capa Cicloruta

Nombre de la capa MCCICLORUTA				
Geometría: Polígono				
Nombre del campo	**Alias**	**Tipo de dato**	**Dominio**	**Descripción**
codigovia	Codigo de via	Text	Texto de 4 a 25 caracteres	Identificador único de la vía. Código correspondiente a lo asignado por el INVIAS o Ministerio de Transporte
fecha	Fecha del Diligenciamiento	Text	Texto de 10 caracteres en formato: AAAA-MM-DD	Fecha de toma de información en campo asociada al registro.
un_funci	Unidad Funcional	Short	DmUnidadFuncional	Unidad funcional a la que corresponde el elemento. Aplica para los proyectos ANI para los demás se debe seleccionar la opción "No aplica"
proyecto	Proyecto	Short	DmProyectoCarretero	Proyecto Carretero al que corresponde el elemento. Ver nota tabla de dominio para proyectos diferentes a ANI.
nom_mun	Municipio	Long	DmMunicipio	Municipio al que corresponde el elemento conforme a la codificación establecida por el DANE
nom_depart	Departamento	Short	DmDepartamento	Departamento al que corresponde el elemento conforme a la codificación establecida por el DANE .
tipo_pav	Tipo de Pavimento	Short	DmTipoPavimento	Tipo de pavimento del elemento. Determinado por el dominio DmTipoPavimento Ver nota tabla de dominio para el diligenciamiento de campos con “Otro”
pto_ini	Punto Inicial	Short	1 a 4 dígitos	Poste de referencia inmediatamente anterior donde inicia el elemento y corresponde a la etiqueta del “kilometro“ del poste de referencia.
dis_p_ini	Distancia a Punto Inicial	Double	1 a 4 dígitos	Corresponde a la distancia en metros, desde el Punto Inicial hasta el inicio del elemento a inventariar.
pto_fin	Punto Final	Short	1 a 4 dígitos	Poste de referencia inmediatamente anterior donde finaliza el elemento y corresponde a la etiqueta del “kilometro“ del poste de referencia.
dis_p_fin	Distancia a Punto Final	Double	1 a 4 dígitos	Corresponde a los metros restantes del poste de referencia final con unidades en metros
longitud	Longitud	Double	1 a 4 dígitos	Longitud del elemento en metros
area_ciclo	Area Ciclorruta	Double	1 a 6 dígitos	Área del elemento en metros cuadrados
ancho_prom	Ancho Promedio	Double	1 a 2 dígitos	Cociente del valor del área del elemento entre su longitud (metros)
estado	Estado del elemento	Short	DmEstado	Describe el estado general del elemento de conformidad con lo observado en ejercicio de auscultación
obs	Observaciones	Text	0 a 50 caracteres	Campo para hacer aclaraciones relevantes de la información diligenciada en los demás campos.
fun_dat	Fuente de los Datos	Short	DmFuenteDatos	Describe si los datos geográficos provienen de una fuente primaria como planos record o secundaria como imágenes satelitales, entre otros. Ver nota tabla de dominio para el diligenciamiento de campos con valor “Otro”

De acuerdo con el artículo 2° del Código Nacional de Tránsito, Ley 769 del 2002, la ciclorruta se define como: vía o sección de la calzada destinada al tránsito de bicicletas en forma exclusiva. Corresponde a los elementos ciclorruta delimitados de poste a poste de referencia.

4.2.6 Capa MCCUNETA

La capa MCCUNETA contiene la información geográfica y descriptiva de las cunetas, los canales o zanjas construidos a los lados de la vía, cuya función principal es recolectar y evacuar las aguas superficiales para proteger la estructura del pavimento. Es un componente vital del sistema de drenaje de la carretera.

El registro de cada tramo de cuneta incluye:

Identificación y contexto: Se registra la fecha (fecha) de diligenciamiento, el código de la vía (codigovia) a la que sirve, la unidad funcional (un_funci) y el proyecto carretero (proyecto). Ubicación geográfica y lineal: La localización se define por departamento (nom_depart) y municipio (nom_mun), y su posición a lo largo del corredor vial se establece con un punto inicial (pto_ini, dis_p_ini) y un punto final (pto_fin, dis_p_fin).

Características físicas e Hidráulicas: Se describe su longitud (longitud), la forma de su sección (seccion) (ej. trapezoidal, triangular), el material (material) de construcción (ej. concreto, en tierra), y el área de la sección (area_sec) transversal. Crucial para el mantenimiento, se registra el porcentaje promedio de obstrucción (por_prom).

Evaluación y metadatos: Se incluye el estado (estado) general de la cuneta, un campo para observaciones (obs) y la fuente de los datos (fun_dat).

La geometría definida para la capa MCCUNETA es de tipo Polilínea. Esta representación es la correcta para elementos longitudinales donde la longitud es la dimensión predominante y define la función del activo.

A diferencia de las capas poligonales (como calzadas o bermas), el objetivo no es representar una superficie, sino el trazado o eje del elemento. La polilínea debe representar el eje longitudinal del fondo de la cuneta, siguiendo su trayectoria a lo largo de la vía.

Modela de forma natural la función de la cuneta, que es conducir el agua a lo largo de un camino definido.

Tabla 21 Campos y características de la capa Cuneta

Nombre de la capa MCCUNETA				
Geometría: Polilínea				
Nombre del campo	**Alias**	**Tipo de dato**	**Dominio**	**Descripción**
codigovia	Codigo de via	Text	Texto de 4 a 25 caracteres	Identificador único de la vía. Código correspondiente a lo asignado por el INVIAS o Ministerio de Transporte
fecha	Fecha del Diligenciamiento	Text	Texto de 10 caracteres en formato: AAAA-MM-DD	Fecha de toma de información en campo asociada al registro.
un_funci	Unidad Funcional	Short	DmUnidadFuncional	Unidad funcional a la que corresponde el elemento. Aplica para los proyectos ANI para los demás se debe seleccionar la opción "No aplica"
proyecto	Proyecto	Short	DmProyectoCarretero	Proyecto Carretero al que corresponde el elemento. Ver nota tabla de dominio para proyectos diferentes a ANI.
nom_mun	Municipio	Long	DmMunicipio	Municipio al que corresponde el elemento conforme a la codificación establecida por el DANE
nom_depart	Departamento	Short	DmDepartamento	Departamento al que corresponde el elemento conforme a la codificación establecida por el DANE .
pto_ini	Punto Inicial	Short	1 a 4 dígitos	Poste de referencia inmediatamente anterior donde inicia el elemento y corresponde a la etiqueta del “kilometro“ del poste de referencia.
dis_p_ini	Distancia a Punto Inicial	Double	1 a 4 dígitos	Corresponde a la distancia en metros, desde el Punto Inicial hasta el inicio del elemento a inventariar.
pto_fin	Punto Final	Short	1 a 4 dígitos	Poste de referencia inmediatamente anterior donde finaliza el elemento y corresponde a la etiqueta del “kilometro“ del poste de referencia.
dis_p_fin	Distancia a Punto Final	Double	1 a 4 dígitos	Corresponde a los metros restantes del poste de referencia final con unidades en metros
longitud	Longitud	Double	1 a 4 dígitos	Longitud del elemento en metros
seccion	Seccion	Short	DmSeccion	Tipo de sección del elemento. Ver nota tabla de dominio para el diligenciamiento de campos con valor “Otro”
material	Material	Short	DmMaterial	Material de construcción del elemento Ver nota tabla de dominio para el diligenciamiento de campos con valor “Otro”

Nombre de la capa MCCUNETA				
Geometría: Polilínea				
Nombre del campo	**Alias**	**Tipo de dato**	**Dominio**	**Descripción**
area_sec	Area Seccion	Double	1 a 6 dígitos	Área de la sección transversal del elemento en metros cuadrados
por_prom	PPSO	Double	1 a 2 dígitos	Porcentaje promedio de sección obstruida
estado	Estado del elemento	Short	DmEstado	Describe el estado general del elemento de conformidad con lo observado en ejercicio de auscultación
obs	Observaciones	Text	0 a 50 caracteres	Campo para hacer aclaraciones relevantes de la información diligenciada en los demás campos.
fun_dat	Fuente de los Datos	Short	DmFuenteDatos	Describe si los datos geográficos provienen de una fuente primaria como planos record o secundaria como imágenes satelitales, entre otros. Ver nota tabla de dominio para el diligenciamiento de campos con valor “Otro”

La cuneta es la zanja a los lados de un camino o vía de circulación para recoger el agua de la lluvia. Corresponde a los elementos cuneta delimitados de poste a poste de referencia.

4.2.7 Capa MCDEFENSAVIAL

La capa MCDEFENSAVIAL contiene la información de las defensas viales, también conocidas como barreras de seguridad o guardarraíles. Su función es contener y redirigir a los vehículos que se salen de la calzada, siendo un elemento fundamental para la seguridad vial.

El registro de cada tramo de defensa incluye:

Identificación y Ubicación: Se especifica la fecha (fecha) del registro, el código de la vía (codigovia), la unidad funcional (un_funci) y el proyecto (proyecto) al que pertenece. Su ubicación administrativa se define por el departamento (nom_depart) y municipio (nom_mun), mientras que su localización lineal se establece con un punto inicial (pto_ini, dis_p_ini) y un punto final (pto_fin, dis_p_fin).

Inventario de componentes: Esta capa permite un inventario detallado de las partes que conforman la barrera, registrando el número de captafaros (num_capt), módulos o láminas (num_mod), postes (num_postes), separadores (num_sep) y terminales (num_termi). Esta información es crucial para la gestión de mantenimiento y la estimación de costos de reposición.

Características y estado: Se describe su longitud (longitud), si cuenta con pintura (pintura) y el estado (estado) general de conservación.

Información adicional: Se dispone de un campo de observaciones (obs) y se registra la fuente de los datos (fun_dat).

La geometría definida para la capa MCDEFENSAVIAL es de tipo Polilínea. Esta es la representación estándar y más eficiente para elementos lineales cuya función y forma se definen por su longitud y trazado.

La polilínea debe representar el eje longitudinal de la defensa vial, siguiendo su instalación a lo largo de la carretera y la captura de forma precisa el recorrido y la ubicación de la barrera de seguridad.

Tabla 22 Campos y características de la capa Defensa Vial

Nombre de la capa MCDEFENSAVIAL				
Geometría: Polílinea				
Nombre del campo	**Alias**	**Tipo de dato**	**Dominio**	**Descripción**
codigovia	Codigo de via	Text	Texto de 4 a 25 caracteres	Identificador único de la vía. Código correspondiente a lo asignado por el INVIAS o Ministerio de Transporte
fecha	Fecha del Diligenciamiento	Text	Texto de 10 caracteres en formato: AAAA-MM-DD	Fecha de toma de información en campo asociada al registro.
un_funci	Unidad Funcional	Short	DmUnidadFuncional	Unidad funcional a la que corresponde el elemento. Aplica para los proyectos ANI para los demás se debe seleccionar la opción "No aplica"
proyecto	Proyecto	Short	DmProyectoCarretero	Proyecto Carretero al que corresponde el elemento. Ver nota tabla de dominio para proyectos diferentes a ANI.
nom_mun	Municipio	Long	DmMunicipio	Municipio al que corresponde el elemento conforme a la codificación establecida por el DANE
nom_depart	Departamento	Short	DmDepartamento	Departamento al que corresponde el elemento conforme a la codificación establecida por el DANE .
pto_ini	Punto Inicial	Short	1 a 4 dígitos	Poste de referencia inmediatamente anterior donde inicia el elemento y corresponde a la etiqueta del “kilometro“ del poste de referencia.
dis_p_ini	Distancia a Punto Inicial	Double	1 a 4 dígitos	Corresponde a la distancia en metros, desde el Punto Inicial hasta el inicio del elemento a inventariar.
pto_fin	Punto Final	Short	1 a 4 dígitos	Poste de referencia inmediatamente anterior donde finaliza el elemento y corresponde a la etiqueta del “kilometro“ del poste de referencia.
dis_p_fin	Distancia a Punto Final	Double	1 a 4 dígitos	Corresponde a los metros restantes del poste de referencia final con unidades en metros
num_capt	Numero de Captafaros	Short	1 a 2 dígitos	Número de captafaros
num_mod	Numero de Modulos	Short	1 a 2 dígitos	Número de módulos
num_postes	Numero de Postes	Short	1 a 2 dígitos	Número de postes
num_sep	Numero de Separadores	Short	1 a 2 dígitos	Número de separadores
num_termi	Numero de Terminales	Short	1 a 2 dígitos	Número de terminales
pintura	Pintura	Short	DmPintura	Indica si tiene o no pintura
longitud	Longitud	Double	1 a 2 dígitos	Longitud del elemento en metros
estado	Estado del elemento	Short	DmEstado	Describe el estado general del elemento de conformidad con lo observado en ejercicio de auscultación
obs	Observaciones	Text	0 a 50 caracteres	Campo para hacer aclaraciones relevantes de la información diligenciada en los demás campos.
fun_dat	Fuente de los Datos	Short	DmFuenteDatos	Describe si los datos geográficos provienen de una fuente primaria como planos record o secundaria como imágenes satelitales, entre otros. Ver nota tabla de dominio para el diligenciamiento de campos con valor “Otro”

Los módulos o vallas (láminas) son las planchas metálicas corrugadas que se ven a lo largo de la barrera. Es la parte más visible y la principal superficie de contacto con el vehículo. Tiene un diseño ondulado (generalmente en forma de "W") le otorga una gran resistencia y flexibilidad para deformarse al recibir un impacto, absorbiendo así una parte crucial de la energía del choque. Su función es contener el vehículo y distribuir la fuerza del impacto a lo largo de varios postes.

Los postes son los elementos verticales, generalmente perfiles de acero en forma de "I" o "C", que se hincan en el terreno a intervalos regulares. Sirven como la estructura de soporte para todo el sistema. Su función es anclar la defensa al suelo y transmitir la energía del impacto al terreno. La separación y la profundidad a la que se instalan son críticas para el correcto funcionamiento de la barrera.

Los separadores o distanciadores son piezas que a menudo son un bloque de metal o material compuesto, que se instala entre el poste y la valla o módulo. Aunque parece un simple espaciador, cumple la función vital de evitar que las ruedas del vehículo se "enganchen" o tropiecen con los postes durante el impacto. Al crear este espacio, el separador permite que el vehículo se deslice a lo largo de la barrera de forma más suave, facilitando una redirección segura.

Los terminales son los tramos iniciales y finales de una defensa vial o barrera de contención. Están diseñados para colapsar o "extruirse" de manera controlada. Su función es anclar el sistema y absorber la energía en impactos frontales para evitar que el extremo de la barrera penetre el habitáculo del vehículo. Hay varios diseños, algunos se entierran gradualmente (terminal abatido) y otros son de absorción de energía.

Los capta faros o delineadores son los elementos reflectivos que se instalan sobre los módulos o los postes. No tienen una función estructural en la contención del vehículo, su función es mejorar la visibilidad de la defensa vial durante la noche o en condiciones de baja luminosidad (lluvia, niebla), al reflejar la luz de los faros de los vehículos. Esto ayuda a los conductores a percibir los límites de la calzada.

4.2.8 Capa MCDISPOSITIVOITS

La capa MCDISPOSITIVOITS se utiliza para inventariar y localizar los diferentes equipos que conforman los Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS) desplegados en la red vial. Estos dispositivos, como cámaras, sensores de tráfico, paneles de mensaje variable o estaciones meteorológicas, son activos discretos cuya ubicación precisa es fundamental para la gestión del tráfico y la seguridad.

El registro de cada dispositivo ITS incluye:

Identificación y ubicación: Se especifica la fecha (fecha) del registro, el código de la vía (codigovia), la unidad funcional (un_funci), el proyecto (proyecto) y un código de Invias (codigovia) si aplica. Su ubicación se define por departamento (nom_depart) y municipio (nom_mun), y su localización exacta en la vía se establece mediante el poste de referencia (punto) y la distancia a este (dist_punto).

Especificaciones técnicas: Se detalla el tipo (tipo) de dispositivo, si cuenta con IPv6 (tiene_IPv6), su protocolo de comunicación (p_comunica), el tipo de suministro energético (tipo_sum_e) y el medio de transmisión (med_transm) que utiliza.

Estado y metadatos: Se describe el estado (estado) general del equipo, un campo para observaciones (obs) y la fuente de los datos (fun_dat).

La geometría definida para la capa MCDISPOSITIVOITS es de tipo Punto. Esta es la representación correcta para objetos discretos cuya característica geográfica principal es su ubicación exacta, en lugar de su longitud o su área.

El punto debe ubicarse en el centroide del dispositivo o en su punto de instalación (por ejemplo, la base del poste que lo soporta). Un punto define una única coordenada (X, Y) que marca la ubicación del activo sin ambigüedad, lo cual es vital para que los equipos de mantenimiento y operaciones lo encuentren en campo.

Tabla 23 Campos y características de la capa ITS

Nombre de la capa MCDISPOSITIVOITS				
Geometría: Punto				
Nombre del campo	**Alias**	**Tipo de dato**	**Dominio**	**Descripción**
codigovia	Codigo de via	Text	Texto de 4 a 25 caracteres	Identificador único de la vía. Código correspondiente a lo asignado por el INVIAS o Ministerio de Transporte
fecha	Fecha del Diligenciamiento	Text	Texto de 10 caracteres en formato: AAAA-MM-DD	Fecha de toma de información en campo asociada al registro.
un_funci	Unidad Funcional	Short	DmUnidadFuncional	Unidad funcional a la que corresponde el elemento. Aplica para los proyectos ANI para los demás se debe seleccionar la opción "No aplica"
proyecto	Proyecto	Short	DmProyectoCarretero	Proyecto Carretero al que corresponde el elemento. Ver nota tabla de dominio para proyectos diferentes a ANI.
nom_mun	Municipio	Long	DmMunicipio	Municipio al que corresponde el elemento conforme a la codificación establecida por el DANE
nom_depart	Departamento	Short	DmDepartamento	Departamento al que corresponde el elemento conforme a la codificación establecida por el DANE .
tiene_IPv6	Tiene IPv6	Short	DmTieneIPv6	Indica si tiene o no IPv6
pto_ini	Punto Inicial	Short	1 a 4 dígitos	Poste de referencia inmediatamente anterior donde inicia el elemento y corresponde a la etiqueta del “kilometro“ del poste de referencia.
dis_p_ini	Distancia a Punto Inicial	Double	1 a 4 dígitos	Corresponde a la distancia en metros, desde el Punto Inicial hasta el inicio del elemento a inventariar.
tipo	Tipo	Short	DmTipoDispositivoITS	Tipo de dispositivo ITS
p_comunica	Protocolo Comunicacion	Short	DmProtocoloComunicacion	Protocolo de comunicación
tipo_sum_e	Tipo Suministro Energetico	Short	DmTipoSuministroEnergetico	Tipo de suministro energético Ver nota tabla de dominio para el diligenciamiento de campos con valor “Otro”
med_transm	Medio Transmision	Short	DmMedioTransmision	Medio de transmisión
estado	Estado del elemento	Short	DmEstado	Describe el estado general del elemento de conformidad con lo observado en ejercicio de auscultación
obs	Observaciones	Text	0 a 50 caracteres	Campo para hacer aclaraciones relevantes de la información diligenciada en los demás campos.
fun_dat	Fuente de los Datos	Short	DmFuenteDatos	Describe si los datos geográficos provienen de una fuente primaria como planos record o secundaria como imágenes satelitales, entre otros. Ver nota tabla de dominio para el diligenciamiento de campos con valor “Otro”

4.2.9 Capa MCDRENAJE

La capa MCDRENAJE se utiliza para inventariar y localizar las obras de drenaje transversal y subdrenaje, como alcantarillas, box culverts, o filtros. Estas estructuras son críticas para la gestión del agua y la preservación de la integridad estructural de la vía, evacuando el agua que cruza por debajo de la calzada.

El registro de cada obra de drenaje incluye:

Identificación y ubicación: Se especifica la fecha (fecha) del registro, el código de la vía (codigovia), la unidad funcional (un_funci) y el proyecto (proyecto) asociado. Su ubicación se define por departamento (nom_depart) y municipio (nom_mun).

Características físicas e hidráulicas: Se describe el tipo de drenaje (tipo_dren), el material (material) de construcción, y su longitud (longitud), que corresponde a la distancia que cubre la obra (por ejemplo, el ancho de la vía que cruza). También se registran datos clave

para la evaluación de su capacidad, como el área de la sección (area_sec) y el porcentaje promedio de obstrucción (por_prom).

Localización lineal: Aunque se representa con un punto, se especifican un punto inicial (pto_ini, dis_p_ini) y final (pto_fin, dis_p_fin) para describir el tramo de la vía bajo el cual se encuentra la estructura.

Estado y metadatos: Se describe el estado (estado) general de la obra, un campo para observaciones (obs) y la fuente de los datos (fun_dat).

La geometría definida para la capa MCDRENAJE es de tipo Punto. Esta representación se elige para localizar de forma discreta y precisa la ubicación de cada obra de drenaje.

Aunque una obra como una alcantarilla tiene una longitud física (que se registra en el campo longitud), para efectos del inventario se simplifica su geometría a un único punto. Esta es una práctica estándar en los SIG para gestionar eficientemente activos que, aunque técnicamente son lineales o poligonales, funcionan como un objeto único en una ubicación específica.

El punto debe ubicarse en un lugar representativo de la estructura, como su centroide geométrico, el eje de entrada o el eje de salida del flujo. Esto proporciona una coordenada única para la localización rápida de la estructura en el campo.

Tabla 24 Campos y características de la capa Drenaje

Nombre de la capa MCDRENAJE				
Geometría: Punto				
Nombre del campo	**Alias**	**Tipo de dato**	**Dominio**	**Descripción**
codigovia	Codigo de via	Text	Texto de 4 a 25 caracteres	Identificador único de la vía. Código correspondiente a lo asignado por el INVIAS o Ministerio de Transporte
fecha	Fecha del Diligenciamiento	Text	Texto de 10 caracteres en formato: AAAA-MM-DD	Fecha de toma de información en campo asociada al registro.
un_funci	Unidad Funcional	Short	DmUnidadFuncional	Unidad funcional a la que corresponde el elemento. Aplica para los proyectos ANI para los demás se debe seleccionar la opción "No aplica"
proyecto	Proyecto	Short	DmProyectoCarretero	Proyecto Carretero al que corresponde el elemento. Ver nota tabla de dominio para proyectos diferentes a ANI.
nom_mun	Municipio	Long	DmMunicipio	Municipio al que corresponde el elemento conforme a la codificación establecida por el DANE
nom_depart	Departamento	Short	DmDepartamento	Departamento al que corresponde el elemento conforme a la codificación establecida por el DANE .
pto_ini	Punto Inicial	Short	1 a 4 dígitos	Poste de referencia inmediatamente anterior donde inicia el elemento y corresponde a la etiqueta del “kilometro“ del poste de referencia.
dis_p_ini	Distancia a Punto Inicial	Double	1 a 4 dígitos	Corresponde a la distancia en metros, desde el Punto Inicial hasta el inicio del elemento a inventariar.
pto_fin	Punto Final	Short	1 a 4 dígitos	Poste de referencia inmediatamente anterior donde finaliza el elemento y corresponde a la etiqueta del “kilometro“ del poste de referencia.
dis_p_fin	Distancia a Punto Final	Double	1 a 4 dígitos	Corresponde a los metros restantes del poste de referencia final con unidades en metros
longitud	Longitud	Double	1 a 4 dígitos	Longitud del elemento en metros
tipo_dren	Tipo Drenaje	Short	DmTipoDrenaje	Tipo de drenaje Ver nota tabla de dominio para el diligenciamiento de campos con valor “Otro”
material	Material	Short	DmMaterial	Material de la sección Ver nota tabla de dominio para el diligenciamiento de campos con valor “Otro”
area_sec	Area Seccion	Double	1 a 6 dígitos	Valor en metros cuadrados de la superficie efectiva del elemento, medida perpendicularmente a la dirección del flujo
por_prom	PPSO	Double	1 a 2 dígitos	Porcentaje promedio de sección obstruida

Nombre de la capa MCDRENAJE				
Geometría: Punto				
Nombre del campo	**Alias**	**Tipo de dato**	**Dominio**	**Descripción**
estado	Estado del elemento	Short	DmEstado	Describe el estado general del elemento de conformidad con lo observado en ejercicio de auscultación
obs	Observaciones	Text	0 a 50 caracteres	Campo para hacer aclaraciones relevantes de la información diligenciada en los demás campos.
fun_dat	Fuente de los Datos	Short	DmFuenteDatos	Describe si los datos geográficos provienen de una fuente primaria como planos record o secundaria como imágenes satelitales, entre otros. Ver nota tabla de dominio para el diligenciamiento de campos con valor “Otro”

4.2.10 Capa MCPEAJE

La capa MCPEAJE contiene la información geográfica y los atributos descriptivos de las estaciones de peaje que hacen parte de la infraestructura vial del país. Esta capa es fundamental dentro del inventario de activos, ya que permite identificar, localizar y caracterizar los puntos de cobro en los corredores viales.

El registro de cada estación de peaje incluye información de identificación (fecha, código de la vía, unidad funcional y proyecto), ubicación administrativa (departamento y municipio), localización lineal (PR inicial y distancia), características físicas y funcionales (nombre, número de carriles, tipo de peaje y estado), así como observaciones y fuente de los datos, lo que garantiza trazabilidad y confiabilidad en el inventario.

La geometría definida para la capa MCPEAJE es de tipo Polígono. Se representa mediante un polígono que delimita la ubicación física de la estación de peaje sobre el corredor vial de resalto a resalto. El polígono debe cubrir la totalidad del área ocupada por la infraestructura que este bajo la administración de la entidad respectiva. En el mapa se debe visualizar el área total destinada al funcionamiento de la estación de peaje, asegurando así una representación fiel y completa de este activo dentro del inventario vial.

Tabla 25 Campos y características de la capa estación Peaje

Nombre de la capa MCPEAJE				
Geometría: Polígono				
Nombre del campo	**Alias**	**Tipo de dato**	**Dominio**	**Descripción**
codigovia	Codigo de via	Text	Texto de 4 a 25 caracteres	Identificador único de la vía. Código correspondiente a lo asignado por el INVIAS o Ministerio de Transporte
fecha	Fecha de Diligenciamiento	Text	Texto de 10 caracteres en formato: AAAA-MM-DD	Fecha de toma de información en campo asociada al registro.
un_funci	Unidad Funcional	Short	DmUnidadFuncional	Unidad funcional a la que corresponde el elemento. Aplica para los proyectos ANI para los demás se debe seleccionar la opción "No aplica"
proyecto	Proyecto	Short	DmProyectoCarretero	Proyecto Carretero al que corresponde el elemento. Ver nota tabla de dominio para proyectos diferentes a ANI.
nom_mun	Municipio	Long	DmMunicipio	Municipio al que corresponde el elemento conforme a la codificación establecida por el DANE
nom_depart	Departamento	Short	DmDepartamento	Departamento al que corresponde el elemento conforme a la codificación establecida por el DANE .
pto_ini	Punto Inicial	Short	1 a 4 dígitos	Poste de referencia inmediatamente anterior donde inicia el elemento y corresponde a la etiqueta del “kilometro“ del poste de referencia.
dis_p_ini	Distancia a Punto Inicial	Double	1 a 4 dígitos	Corresponde a la distancia en metros, desde el Punto Inicial hasta el inicio del elemento a inventariar.
pto_fin	Punto Final	Short	1 a 4 dígitos	Poste de referencia inmediatamente anterior donde finaliza el elemento y corresponde a la etiqueta del “kilometro“ del poste de referencia.
dis_p_fin	Distancia a Punto Final	Double	1 a 4 dígitos	Corresponde a los metros restantes del poste de referencia final con unidades en metros
area_peaje	Area Peaje	Double	1 a 6 dígitos	Área del elemento en metros cuadrados.
num_estac	Num Estacion Pago	Short	1 a 2 dígitos	Número de estaciones de pago

Nombre de la capa MCPEAJE				
Geometría: Polígono				
Nombre del campo	**Alias**	**Tipo de dato**	**Dominio**	**Descripción**
pago_elec	Pago Electronico	Short	DmPagoElectrónico	Cuenta o no con pago electrónico
estado	Estado del elemento	Short	DmEstado	Describe el estado general del elemento de conformidad con lo observado en ejercicio de auscultación
obs	Observaciones	Text	0 a 50 caracteres	Campo para hacer aclaraciones relevantes de la información diligenciada en los demás campos.
fun_dat	Fuente de los Datos	Short	DmFuenteDatos	Describe si los datos geográficos provienen de una fuente primaria como planos record o secundaria como imágenes satelitales, entre otros. Ver nota tabla de dominio para el diligenciamiento de campos con valor “Otro”

4.2.11 Capa MCPESAJE

La capa MCPESAJE contiene la información geográfica y los atributos descriptivos de las estaciones de pesaje que forman parte de la infraestructura vial del país. Estas instalaciones, existentes o proyectadas, son necesarias para realizar el control del peso de los vehículos de carga, en el número y con las características que determine la normativa vigente. Su función principal es verificar que los vehículos no excedan los límites de peso establecidos por el Ministerio de Transporte, con el fin de asegurar la seguridad vial y proteger la infraestructura carretera.

El registro de cada estación de pesaje incluye información de identificación (fecha, código de la vía, unidad funcional y proyecto), ubicación administrativa (departamento y municipio), localización lineal (PR inicial y distancia), así como atributos específicos como el estado de operación (estado) y observaciones (obs). De igual forma, se consigna la fuente de la información (fun_dat), garantizando trazabilidad y confiabilidad dentro del inventario.

La geometría definida para la capa MCPESAJE es de tipo Polígono. Se representa mediante un polígono que delimita la superficie ocupada por la estación de pesaje, comprendida entre el área administrativa, parqueaderos y la báscula fija que este bajo la administración de la entidad respectiva. En el mapa, este polígono refleja el área total destinada al control de peso vehicular, ofreciendo una representación precisa y completa de este activo dentro del Sistema.

Tabla 26 Campos y características de la capa Estación Pesaje

Nombre de la capa MCPESAJE				
Geometría: Polígono				
Nombre del campo	**Alias**	**Tipo de dato**	**Dominio**	**Descripción**
codigovia	Codigo de via	Text	Texto de 4 a 25 caracteres	Identificador único de la vía. Código correspondiente a lo asignado por el INVIAS o Ministerio de Transporte
fecha	Fecha de Diligenciamiento	Text	Texto de 10 caracteres en formato: AAAA-MM-DD	Fecha de toma de información en campo asociada al registro.
un_funci	Unidad Funcional	Short	DmUnidadFuncional	Unidad funcional a la que corresponde el elemento. Aplica para los proyectos ANI para los demás se debe seleccionar la opción "No aplica"
proyecto	Proyecto	Short	DmProyectoCarretero	Proyecto Carretero al que corresponde el elemento. Ver nota tabla de dominio para proyectos diferentes a ANI.
nom_mun	Municipio	Long	DmMunicipio	Municipio al que corresponde el elemento conforme a la codificación establecida por el DANE
nom_depart	Departamento	Short	DmDepartamento	Departamento al que corresponde el elemento conforme a la codificación establecida por el DANE .
pto_ini	Punto Inicial	Short	1 a 4 dígitos	Poste de referencia inmediatamente anterior donde inicia el elemento y corresponde a la etiqueta del “kilometro“ del poste de referencia.
dis_p_ini	Distancia a Punto Inicial	Double	1 a 4 dígitos	Corresponde a la distancia en metros, desde el Punto Inicial hasta el inicio del elemento a inventariar.

Nombre de la capa MCPESAJE				
Geometría: Polígono				
Nombre del campo	**Alias**	**Tipo de dato**	**Dominio**	**Descripción**
pto_fin	Punto Final	Short	1 a 4 dígitos	Poste de referencia inmediatamente anterior donde finaliza el elemento y corresponde a la etiqueta del "kilometro" del poste de referencia.
dis_p_fin	Distancia a Punto Final	Double	1 a 4 dígitos	Corresponde a los metros restantes del poste de referencia final con unidades en metros
area_pes	Area de Estacion Pesaje	Double	1 a 6 dígitos	Área del elemento en metros cuadrados
estado	Estado del elemento	Short	DmEstado	Describe el estado general del elemento de conformidad con lo observado en ejercicio de auscultación
obs	Observaciones	Text	0 a 50 caracteres	Campo para hacer aclaraciones relevantes de la información diligenciada en los demás campos.
fun_dat	Fuente de los Datos	Short	DmFuenteDatos	Describe si los datos geográficos provienen de una fuente primaria como planos record o secundaria como imágenes satelitales, entre otros. Ver nota tabla de dominio para el diligenciamiento de campos con valor "Otro"

4.2.12 Capa MCLUMINARIA

La capa MCLUMINARIA contiene la información geográfica y los atributos descriptivos de las luminarias que hacen parte de la infraestructura vial. Las luminarias son los aparatos que filtran, distribuyen o transforman la luz emitida por una o varias lámparas y que contienen los accesorios necesarios para alimentarlas, constituyéndose como elementos fundamentales del sistema de alumbrado en las carreteras para mejorar la visibilidad y la seguridad vial.

El registro de cada luminaria incluye información de identificación, ubicación administrativa, localización lineal y datos complementarios como observaciones y fuente de información, lo que garantiza la trazabilidad y confiabilidad de los datos registrados en el inventario.

La geometría definida para la capa MCLUMINARIA es de tipo Punto. Se representa mediante puntos que corresponden a la ubicación geográfica de las luminarias, referidos a su posición real sobre la vía o en el costado de esta. Cada punto simboliza un poste de iluminación como elemento individual de la infraestructura, asegurando una representación precisa y útil dentro del inventario en el Sistema.

Tabla 27 Campos y características de la capa Luminaria.

Nombre de la capa MCLUMINARIA				
Geometría: Punto				
Nombre del campo	**Alias**	**Tipo de dato**	**Dominio**	**Descripción**
codigovia	Codigo de via	Text	Texto de 4 a 25 caracteres	Identificador único de la vía. Código correspondiente a lo asignado por el INVIAS o Ministerio de Transporte
fecha	Fecha de Diligenciamiento	Text	Texto de 10 caracteres en formato: AAAA-MM-DD	Fecha de toma de información en campo asociada al registro.
un_funci	Unidad Funcional	Short	DmUnidadFuncional	Unidad funcional a la que corresponde el elemento. Aplica para los proyectos ANI para los demás se debe seleccionar la opción "No aplica"
proyecto	Proyecto	Short	DmProyectoCarretero	Proyecto Carretero al que corresponde el elemento. Ver nota tabla de dominio para proyectos diferentes a ANI.
nom_mun	Municipio	Long	DmMunicipio	Municipio al que corresponde el elemento conforme a la codificación establecida por el DANE
nom_depart	Departamento	Short	DmDepartamento	Departamento al que corresponde el elemento conforme a la codificación establecida por el DANE .
pto_ini	Punto Inicial	Short	1 a 4 dígitos	Poste de referencia inmediatamente anterior donde inicia el elemento y corresponde a la etiqueta del "kilometro" del poste de referencia.
dis_p_ini	Distancia a Punto Inicial	Double	1 a 4 dígitos	Corresponde a la distancia en metros, desde el Punto Inicial hasta el inicio del elemento a inventariar.

Nombre de la capa MCLUMINARIA				
Geometría: Punto				
Nombre del campo	**Alias**	**Tipo de dato**	**Dominio**	**Descripción**
estado	Estado del elemento	Short	DmEstado	Describe el estado general del elemento de conformidad con lo observado en ejercicio de auscultación
obs	Observaciones	Text	0 a 50 caracteres	Campo para hacer aclaraciones relevantes de la información diligenciada en los demás campos.
fun_dat	Fuente de los Datos	Short	DmFuenteDatos	Describe si los datos geográficos provienen de una fuente primaria como planos record o secundaria como imágenes satelitales, entre otros.

4.2.13 Capa MCMURO

La capa MCMURO contiene la información geográfica y los atributos descriptivos de los muros que hacen parte de la infraestructura vial. Los muros corresponden a estructuras de contención construidas en las carreteras, cuya función principal es evitar que masas de tierra, roca u otros materiales en pendiente se desplacen o se derrumben, garantizando la estabilidad del terreno, la protección de la vía y la seguridad de los usuarios.

El registro de cada muro incluye datos de identificación, ubicación, longitud, altura, tipo y estado del elemento, así como demás características necesarias para la gestión y actualización del inventario vial.

Se representa mediante una polilínea que delimita el tramo ocupado por el muro sobre la vía, reflejando en el mapa su extensión real y ubicación dentro del corredor vial, asegurando una representación precisa y útil dentro del inventario.

Tabla 28 Campos y características de la capa Muros

Nombre de la capa MCMURO				
Geometría: Polilínea				
Nombre del campo	**Alias**	**Tipo de dato**	**Dominio**	**Descripción**
codigovia	Codigo de via	Text	Texto de 4 a 25 caracteres	Identificador único de la vía. Código correspondiente a lo asignado por el INVIAS o Ministerio de Transporte
fecha	Fecha de Diligenciamiento	Text	Texto de 10 caracteres en formato: AAAA-MM-DD	Fecha de toma de información en campo asociada al registro.
un_funci	Unidad Funcional	Short	DmUnidadFuncional	Unidad funcional a la que corresponde el elemento. Aplica para los proyectos ANI para los demás se debe seleccionar la opción "No aplica"
proyecto	Proyecto	Short	DmProyectoCarretero	Proyecto Carretero al que corresponde el elemento. Ver nota tabla de dominio para proyectos diferentes a ANI.
nom_mun	Municipio	Long	DmMunicipio	Municipio al que corresponde el elemento conforme a la codificación establecida por el DANE
nom_depart	Departamento	Short	DmDepartamento	Departamento al que corresponde el elemento conforme a la codificación establecida por el DANE .
pto_ini	Punto Inicial	Short	1 a 4 dígitos	Poste de referencia inmediatamente anterior donde inicia el elemento y corresponde a la etiqueta del “kilometro“ del poste de referencia.
dis_p_ini	Distancia a Punto Inicial	Double	1 a 4 dígitos	Corresponde a la distancia en metros, desde el Punto Inicial hasta el inicio del elemento a inventariar.
pto_fin	Punto Final	Short	1 a 4 dígitos	Poste de referencia inmediatamente anterior donde finaliza el elemento y corresponde a la etiqueta del “kilometro“ del poste de referencia.
dis_p_fin	Distancia a Punto Final	Double	1 a 4 dígitos	Corresponde a los metros restantes del poste de referencia final con unidades en metros
longitud	Longitud	Double	1 a 4 dígitos	Longitud del elemento en metros
altura	Altura	Double	1 a 3 dígitos	Altura en centímetros
tipo_muro	Tipo Muro	Short	DmTipoMuro	Tipo de Muro Ver nota tabla de dominio para el diligenciamiento de campos con valor “Otro”
estado	Estado del elemento	Short	DmEstado	Describe el estado general del elemento de conformidad con lo observado en ejercicio de auscultación
obs	Observaciones	Text	0 a 50 caracteres	Campo para hacer aclaraciones relevantes de la información diligenciada en los demás campos.

Nombre de la capa MCMURO				
Geometría: Polilínea				
Nombre del campo	**Alias**	**Tipo de dato**	**Dominio**	**Descripción**
fun_dat	Fuente de los Datos	Short	DmFuenteDatos	Describe si los datos geográficos provienen de una fuente primaria como planos record o secundaria como imágenes satelitales, entre otros. Ver nota tabla de dominio para el diligenciamiento de campos con valor “Otro”

4.2.14 Capa MCSENALVERTICAL

La capa MCSENALVERTICAL contiene la información geográfica y los atributos descriptivos de las señales de tránsito verticales instaladas a lo largo de la red vial. Estas señales son elementos fundamentales para la seguridad y la gestión del tráfico, ya que cumplen funciones reglamentarias, preventivas e informativas que orientan y advierten a los conductores y demás usuarios de la vía.

El registro de cada señal vertical incluye datos de identificación, ubicación administrativa, clase y tipo de señal, así como su estado general, observaciones y fuente de información, garantizando la trazabilidad y actualización del inventario vial.

Se representa mediante puntos que indican la ubicación exacta del poste que soporta la señal, lo que permite identificar de manera precisa y sin ambigüedad cada elemento dentro del corredor vial.

Tabla 29 Campos y características de la capa Señal Vertical

Nombre de la capa MCSENALVERTICAL				
Geometría: Punto				
Nombre del campo	**Alias**	**Tipo de dato**	**Dominio**	**Descripción**
codigovia	Codigo de via	Text	Texto de 4 a 25 caracteres	Identificador único de la vía. Código correspondiente a lo asignado por el INVIAS o Ministerio de Transporte
fecha	Fecha de Diligenciamiento	Text	Texto de 10 caracteres en formato: AAAA-MM-DD	Fecha de toma de información en campo asociada al registro.
un_funci	Unidad Funcional	Short	DmUnidadFuncional	Unidad funcional a la que corresponde el elemento. Aplica para los proyectos ANI para los demás se debe seleccionar la opción "No aplica"
proyecto	Proyecto	Short	DmProyectoCarretero	Proyecto Carretero al que corresponde el elemento. Ver nota tabla de dominio para proyectos diferentes a ANI.
nom_mun	Municipio	Long	DmMunicipio	Municipio al que corresponde el elemento conforme a la codificación establecida por el DANE
nom_depart	Departamento	Short	DmDepartamento	Departamento al que corresponde el elemento conforme a la codificación establecida por el DANE .
tipo_senal	Tipo de Senal	Text	DmTipoSenal	Clasificación de la señal Ver nota tabla de dominio para el diligenciamiento de campos con valor “Otro”
cod_senal	Codigo de Senal	Text	DmCodigoSenalVertical	Código de la Señal Vertical
estado	Estado del elemento	Short	DmEstado	Describe el estado general del elemento de conformidad con lo observado en ejercicio de auscultación
pto_ini	Punto Inicial	Short	1 a 4 dígitos	Poste de referencia inmediatamente anterior donde inicia el elemento y corresponde a la etiqueta del “kilometro“ del poste de referencia.
dis_p_ini	Distancia a Punto Inicial	Double	1 a 4 dígitos	Corresponde a la distancia en metros, desde el Punto Inicial hasta el inicio del elemento a inventariar.
obs	Observaciones	Text	0 a 50 caracteres	Campo para hacer aclaraciones relevantes de la información diligenciada en los demás campos.

Nombre de la capa MCSENALVERTICAL				
Geometría: Punto				
Nombre del campo	**Alias**	**Tipo de dato**	**Dominio**	**Descripción**
fun_dat	Fuente de los Datos	Short	DmFuenteDatos	Describe si los datos geográficos provienen de una fuente primaria como planos record o secundaria como imágenes satelitales, entre otros. Ver nota tabla de dominio para el diligenciamiento de campos con valor “Otro”

4.2.15 Capa MCSEPARADOR

La capa MCSEPARADOR contiene la información geográfica y los atributos descriptivos de los separadores viales que forman parte de la infraestructura de las carreteras. Los separadores son elementos físicos de demarcación y seguridad que dividen calzadas o carriles, contribuyendo a la organización del tránsito, la reducción de riesgos de colisión y la protección de los usuarios de la vía.

El registro de cada separador incluye datos de identificación, ubicación administrativa, tipo de pavimento, longitud, ancho promedio, área y demás características necesarias para la gestión y control del inventario vial. Su representación geométrica será igual a la capa MCCALZADA, con segmentación entre puntos de referencia (PR), a una distancia aproximada de un kilómetro.

Se representa mediante polígono que cubre la superficie del separador central. En el mapa se visualiza el área exacta ocupada por el separador, mostrando su forma y extensión real dentro del corredor vial.

Tabla 30 Campos y características de la capa Separador

Nombre de la capa MCSEPARADOR				
Geometría: Polígono				
Nombre del campo	**Alias**	**Tipo de dato**	**Dominio**	**Descripción**
codigovia	Codigo de via	Text	Texto de 4 a 25 caracteres	Identificador único de la vía. Código correspondiente a lo asignado por el INVIAS o Ministerio de Transporte
fecha	Fecha de Diligenciamiento	Text	Texto de 10 caracteres en formato: AAAA-MM-DD	Fecha de toma de información en campo asociada al registro.
un_funci	Unidad Funcional	Short	DmUnidadFuncional	Unidad funcional a la que corresponde el elemento. Aplica para los proyectos ANI para los demás se debe seleccionar la opción "No aplica"
proyecto	Proyecto	Short	DmProyectoCarretero	Proyecto Carretero al que corresponde el elemento. Ver nota tabla de dominio para proyectos diferentes a ANI.
nom_mun	Municipio	Long	DmMunicipio	Municipio al que corresponde el elemento conforme a la codificación establecida por el DANE
nom_depart	Departamento	Short	DmDepartamento	Departamento al que corresponde el elemento conforme a la codificación establecida por el DANE .
tipo_pav	Tipo de Pavimento	Short	DmTipoPavimento	Tipo de pavimento del elemento. Determinado por el dominio DmTipoPavimento Para separadores con superficie en tierra dejar el dominio 4 – Tierra Ver nota tabla de dominio para el diligenciamiento de campos con “Otro”
pto_ini	Punto Inicial	Short	1 a 4 dígitos	Poste de referencia inmediatamente anterior donde inicia el elemento y corresponde a la etiqueta del “kilometro“ del poste de referencia.
dis_p_ini	Distancia a Punto Inicial	Double	1 a 4 dígitos	Corresponde a la distancia en metros, desde el Punto Inicial hasta el inicio del elemento a inventariar.
pto_fin	Punto Final	Short	1 a 4 dígitos	Poste de referencia inmediatamente anterior donde finaliza el elemento y corresponde a la etiqueta del “kilometro“ del poste de referencia.
dis_p_fin	Distancia a Punto Final	Double	1 a 4 dígitos	Corresponde a los metros restantes del poste de referencia final con unidades en metros
longitud	Longitud	Double	1 a 4 dígitos	Longitud del elemento en metros

Nombre de la capa MCSEPARADOR				
Geometría: Polígono				
Nombre del campo	**Alias**	**Tipo de dato**	**Dominio**	**Descripción**
area_separ	AreaSeparador	Double	1 a 6 dígitos	Área del elemento en metros cuadrados
ancho_prom	Ancho Promedio	Double	1 a 2 dígitos	Cociente del valor del área del elemento entre su longitud (metros)
estado	Estado del elemento	Short	DmEstado	Describe el estado general del elemento de conformidad con lo observado en ejercicio de auscultación
obs	Observaciones	Text	0 a 50 caracteres	Campo para hacer aclaraciones relevantes de la información diligenciada en los demás campos.
fun_dat	Fuente de los Datos	Short	DmFuenteDatos	Describe si los datos geográficos provienen de una fuente primaria como planos record o secundaria como imágenes satelitales, entre otros. Ver nota tabla de dominio para el diligenciamiento de campos con valor “Otro”

4.2.16 Capa MCTUNEL

La capa MCTUNEL contiene la información geográfica y los atributos descriptivos de los túneles que forman parte de la infraestructura vial. Los túneles corresponden a estructuras subterráneas o cubiertas que permiten la continuidad de la vía a través de montañas, colinas u otros obstáculos, garantizando la conectividad, la eficiencia del transporte y la seguridad de los usuarios.

El registro de cada túnel incluye datos de identificación, ubicación, tipo de pavimento, longitud, puntos de inicio y fin, además de observaciones y la fuente de los datos, lo que facilita su integración y actualización en el inventario vial.

Se representa mediante un polígono que abarca la extensión de la infraestructura del túnel. En el mapa se visualiza la proyección en superficie del túnel, delimitando el área ocupada entre su punto inicial y su punto final.

Tabla 31 Campos y características de la capa túnel

Nombre de la capa McTUNEL				
Geometría: Polígono				
Nombre del campo	**Alias**	**Tipo de dato**	**Dominio**	**Descripción**
codigovia	Código de la Vía	Text	Texto de 4 a 25 caracteres	Identificador único de la vía. Código correspondiente a lo asignado por el INVIAS o Ministerio de Transporte
fecha	Fecha de Diligenciamiento	Texto	Texto de 10 caracteres en formato: AAAA-MM-DD	Fecha de toma de información en campo asociada al registro.
un_funci	Unidad Funcional	Long	DmUnidadFuncional	Unidad funcional a la que corresponde el elemento. Aplica para los proyectos ANI para los demas se debe seleccionar la opción "No aplica"
proyecto	Proyecto	Long	DmProyectoCarretero	Proyecto Carretero al que corresponde el elemento. Ver Nota tabla de dominio para proyectos diferentes a ANI
nom_mun	Municipio	Long	DmMunicipio	Municipio al que corresponde el elemento conforme a la codificación establecida por el DANE
nom_depart	Departamento	Long	DmDepartamento	Departamento al que corresponde el elemento conforme a la codificación establecida por el DANE .
tipo_pav	Tipo de Pavimento	Short	DmTipoPavimento. Ver nota tabla de dominio para el diligenciamiento de campos con valor otro	Tipo de pavimento del elemento. Determinado por el dominio DmTipoPavimento. Ver nota tabla de dominio para el diligenciamiento de campos con valor otro
pto_ini	Punto Inicial	Short	1 a 4 dígitos	Poste de referencia inmediatamente anterior donde inicia el elemento y corresponde a la etiqueta del “kilometro“ del poste de referencia.

dis_p_ini	Distancia a Punto Inicial	Double	1 a 4 dígitos	Corresponde a la distancia en metros, desde el Punto Inicial hasta el inicio del elemento a inventariar.
pto_fin	Punto Final	Short	1 a 4 dígitos	Poste de referencia inmediatamente anterior donde finaliza el elemento y corresponde a la etiqueta del "kilometro" del poste de referencia.
dis_p_fin	Distancia a Punto Final	Double	1 a 4 dígitos	Corresponde a los metros restantes del poste de referencia final con unidades en metros
Longitud	Longitud	Double	1 a 4 dígitos	Longitud del elemento en metros
estado	Estado del elemento	Long	DmEstado	Describe el estado general del elemento de conformidad con lo observado en ejercicio de auscultación
obs	Observaciones	Text	0 a 50 caracteres	Campo para hacer aclaraciones relevantes de la información diligenciada en los demás campos.
fun_dat	Fuente de los Datos	Long	DmFuenteDatos	Describe si los datos geográficos provienen de una fuente primaria como planos record o secundaria como imágenes satelitales, entre otros.

4.2.17 Capa MCZONASERVICIO

La capa MCZONASERVICIO contiene la información geográfica y los atributos descriptivos de las zonas de servicio que forman parte de la infraestructura vial. Estas corresponden a espacios destinados a ofrecer servicios complementarios a los usuarios de la vía, tales como áreas de descanso, suministro, asistencia o apoyo logístico, contribuyendo a la seguridad y comodidad en los desplazamientos.

El registro de cada zona de servicio incluye datos de identificación, ubicación administrativa, puntos de inicio y fin, área ocupada, estado general del elemento, observaciones y la fuente de información, lo que permite su integración y control dentro del inventario vial.

Se representa mediante polígonos que delimitan el área total ocupada por la zona de servicio. En el mapa se visualiza la superficie real destinada a esta infraestructura, identificando claramente dónde inicia y dónde termina.

Tabla 32 Campos y características de la capa Zona De Servicio

Nombre de la capa MCZONASERVICIO				
Geometría: Polígono				
Nombre del campo	**Alias**	**Tipo de dato**	**Dominio**	**Descripción**
codigovia	Codigo de via	Text	Texto de 4 a 25 caracteres	Identificador único de la vía. Código correspondiente a lo asignado por el INVIAS o Ministerio de Transporte
fecha	Fecha de Diligenciamiento	Text	Texto de 10 caracteres en formato: AAAA-MM-DD	Fecha de toma de información en campo asociada al registro.
un_funci	Unidad Funcional	Short	DmUnidadFuncional	Unidad funcional a la que corresponde el elemento. Aplica para los proyectos ANI para los demás se debe seleccionar la opción "No aplica"
proyecto	Proyecto	Short	DmProyectoCarretero	Proyecto Carretero al que corresponde el elemento. Ver nota tabla de dominio para proyectos diferentes a ANI.
nom_mun	Municipio	Long	DmMunicipio	Municipio al que corresponde el elemento conforme a la codificación establecida por el DANE
nom_depart	Departamento	Short	DmDepartamento	Departamento al que corresponde el elemento conforme a la codificación establecida por el DANE .
pto_ini	Punto Inicial	Short	1 a 4 dígitos	Poste de referencia inmediatamente anterior donde inicia el elemento y corresponde a la etiqueta del "kilometro" del poste de referencia.
dis_p_ini	Distancia a Punto Inicial	Double	1 a 4 dígitos	Corresponde a la distancia en metros, desde el Punto Inicial hasta el inicio del elemento a inventariar.
pto_fin	Punto Final	Short	1 a 4 dígitos	Poste de referencia inmediatamente anterior donde finaliza el elemento y corresponde a la etiqueta del "kilometro" del poste de referencia.
dis_p_fin	Distancia a Punto Final	Double	1 a 4 dígitos	Corresponde a los metros restantes del poste de referencia final con unidades en metros
area_zona	Area de la Zona de Servicio	Double	1 a 6 dígitos	Área del elemento en metros cuadrados

Nombre de la capa MCZONASERVICIO				
Geometría: Polígono				
Nombre del campo	**Alias**	**Tipo de dato**	**Dominio**	**Descripción**
estado	Estado del elemento	Short	DmEstado	Estado general del elemento
obs	Observaciones	Text	0 a 50 caracteres	Campo para hacer aclaraciones relevantes de la información diligenciada en los demás campos.
fun_dat	Fuente de los Datos	Short	DmFuenteDatos	Describe si los datos geográficos provienen de una fuente primaria como planos record o secundaria como imágenes satelitales, entre otros. Ver nota tabla de dominio para el diligenciamiento de campos con valor “Otro”

4.3 TABLAS DE DOMINIOS

El campo denominado dominio en las tablas anteriores hace referencia a una lista de dominios específicos, los cuales se relacionan en las siguientes tablas:

4.3.1 DmDepartamento

Dominio que contiene los departamentos de Colombia:

Tabla 33 Dominio DmDepartamento

Código	Descripción	Código	Descripción
0	Area en Litigio Cauca - Huila	54	Norte de Santander
5	Antioquia	63	Quindío
8	Atlántico	66	Risaralda
13	Bolívar	68	Santander
15	Boyacá	70	Sucre
17	Caldas	73	Tolima
18	Caquetá	76	Valle del Cauca
19	Cauca	81	Arauca
20	Cesar	85	Casanare
23	Córdoba	86	Putumayo
25	Cundinamarca	88	San Andrés Providencia y Santa Catalina
27	Chocó	91	Amazonas
41	Huila	94	Guainía
44	La Guajira	95	Guaviare
47	Magdalena	97	Vaupés
50	Meta	99	Vichada
52	Nariño		

4.3.2 DmCodigoSenalVertical

Dominio que contiene la descripción de las señales:

Tabla 34 Dominio DmCodigoSenalVertical

Código	**Descripción**
SR-01	SR-01 PARE
SR-02	SR-02 CEDA EL PASO
SR-03	SR-03 DIRECCIÓN OBLIGADA O SIGA DE FRENTE
SR-04	SR-04 NO PASE
SR-05	SR-05 GIRO A LA IZQUIERDA SOLAMENTE
SR-06	SR-06 PROHIBIDO GIRAR A LA IZQUIERDA
SR-07	SR-07 GIRO A LA DERECHA SOLAMENTE
SR-08	SR-08 PROHIBIDO GIRAR A LA DERECHA
SR-09	SR-09 GIRO EN “U” SOLAMENTE
SR-10	SR-10 PROHIBIDO GIRAR EN “U”
SR-11	SR-11 CIRCULACIÓN EN AMBOS SENTIDOS
SR-12	SR-12 TRES CARRILES (UNO EN CONTRAFLUJO)
SR-13	SR-13 TRES CARRILES (DOS EN CONTRAFLUJO)
SR-14	SR-14 PROHIBIDO CAMBIAR DE CALZADA IZQUIERDA-DERECHA
SR-14A	SR-14A PROHIBIDO CAMBIAR DE CALZADA DERECHA-IZQUIERDA
SR-16	SR-16 PROHIBIDA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES
SR-17	SR-17 VEHÍCULOS PESADOS A LA DERECHA
SR-18	SR-18 PROHIBIDA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS DE CARGA

Código	Descripción
SR-19	SR-19 PEATONES A LA IZQUIERDA
SR-20	SR-20 PROHIBIDO CIRCULACIÓN DE PEATONES
SR-21	SR-21 PROHIBIDA CIRCULACIÓN DE CABALGADURAS
SR-22	SR-22 PROHIBIDA CIRCULACIÓN DE BICICLETAS Y MOTOCICLOS
SR-23	SR-23 PROHIBIDA CIRCULACIÓN DE MOTOCICLETAS
SR-24	SR-24 PROHIBIDA CIRCULACIÓN DE MAQUINARIA AGRÍCOLA
SR-25	SR-25 PROHIBIDA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS DE TRACCIÓN ANIMAL
SR-26	SR-26 PROHIBIDO ADELANTAR
SR-28	SR-28 PROHIBIDO PARQUEAR
SR-28A	SR-28A PROHIBIDO PARQUEAR O DETENERSE
SR-29	SR-29 PROHIBIDO PITAR
SR-30	SR-30 VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SR-30A	SR-30A VELOCIDAD MÍNIMA PERMITIDA
SR-30B	SR-30B VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA SALIDA
SR-31	SR-31 PESO MÁXIMO BRUTO PERMITIDO
SR-32	SR-32 ALTURA MÁXIMA PERMITIDA
SR-33	SR-33 ANCHO MÁXIMO PERMITIDO
SR-34	SR-34 ZONA DE ESTACIONAMIENTO DE TAXIS
SR-35	SR-35 CIRCULACIÓN CON LUCES BAJAS
SR-36	SR-36 RETÉN
SR-38	SR-38 TRÁNSITO EN UN SENTIDO
SR-39	SR-39 TRÁNSITO EN AMBOS SENTIDOS
SR-40	SR-40 ZONA EXCLUSIVA DE PARADERO
SR-41	SR-41 PROHIBIDO DEJAR O RECOGER PASAJEROS
SR-42	SR-42 ZONA DE CARGUE Y DESCARGUE
SR-43	SR-43 PROHIBIDO EL CARGUE Y DESCARGUE
SR-44	SR-44 CONSERVAR ESPACIAMIENTO
SR-45	SR-45 INDICACIÓN DE SEPARADOR DE TRÁNSITO A LA IZQUIERDA
SR-46	SR-46 INDICACIÓN DE SEPARADOR DE TRÁNSITO A LA DERECHA
SR-47	SR-47 NO BLOQUEAR CRUCE
SR-48	SR-48 FIN PROHIBICIÓN O RESTRICCIÓN
SR-49	SR-49 PREFERENCIA AL SENTIDO CONTRARIO
SR-50	SR-50 PROHIBIDO GIRAR A LA DERECHA CON LUZ ROJA
SR-51	SR-51 PROHIBIDA CIRCULACIÓN DE CARROS DE MANO
SR-52	SR-52 PROHIBIDA CIRCULACIÓN DE BUSES
SR-53	SR-53 PROHIBIDA CIRCULACIÓN DE MOTOCARROS
SR-54	SR-54 PROHIBIDA CIRCULACIÓN DE CUATRIMOTOS
SRC-01	SRC-01 CONSERVE LA DERECHA
SRC-02	SRC-02 OBLIGATORIO DESCENDER DE LA BICICLETA
SRC-03	SRC-03 CIRCULACIÓN NO COMPARTIDA
SRC-04	SRC-04 CIRCULACIÓN PROHIBIDA DE MASCOTAS
SRC-05	SRC-05 CIRCULACIÓN COMPARTIDA
SP-01	SP-01 CURVA CERRADA A LA IZQUIERDA
SP-02	SP-02 CURVA CERRADA A LA DERECHA
SP-03	SP-03 CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA
SP-04	SP-04 CURVA PRONUNCIADA A LA DERECHA
SP-05	SP-05 CURVA Y CONTRA-CURVA CERRADA PRIMERA A LA IZQUIERDA
SP-06	SP-06 CURVA Y CONTRA-CURVA CERRADA PRIMERA A LA DERECHA
SP-07	SP-07 ZONA DE CURVAS SUCESIVAS LA PRIMERA A LA IZQUIERDA
SP-08	SP-08 ZONA DE CURVAS SUCESIVAS LA PRIMERA A LA DERECHA
SP-09	SP-09 CURVA Y CONTRA-CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA
SP-10	SP-10 CURVA Y CONTRA-CURVA PRONUNCIADA A LA DERECHA
SP-11	SP-11 INTERSECCIÓN DE VÍAS
SP-12	SP-12 VÍA LATERAL IZQUIERDA
SP-13	SP-13 VÍA LATERAL DERECHA
SP-14	SP-14 INTERSECCIÓN EN “T”
SP-15	SP-15 BIFURCACIÓN EN “Y”
SP-16	SP-16 BIFURCACIÓN A LA IZQUIERDA
SP-17	SP-17 BIFURCACIÓN A LA DERECHA
SP-18	SP-18 INTERSECCIÓN ESCALONADA PRIMERA IZQUIERDA
SP-19	SP-19 INTERSECCIÓN ESCALONADA PRIMERA DERECHA
SP-20	SP-20 GLORIETA
SP-21	SP-21 INCORPORACIÓN DE TRÁNSITO DESDE LA IZQUIERDA
SP-22	SP-22 INCORPORACIÓN DE TRÁNSITO DESDE LA DERECHA
SP-23	SP-23 PROXIMIDAD DE SEMÁFORO
SP-24	SP-24 SUPERFICIE RIZADA
SP-25	SP-25 PROXIMIDAD A RESALTO

Código	Descripción
SP-25A	SP-25A UBICACIÓN DE RESALTO
SP-26	SP-26 DEPRESIÓN
SP-27	SP-27 PENDIENTE FUERTE DE DESCENSO
SP-27A	SP-27A PENDIENTE FUERTE DE ASCENSO
SP-28	SP-28 REDUCCIÓN DE CALZADA A AMBOS LADOS
SP-29	SP-29 PROXIMIDAD DE PARE
SP-30	SP-30 REDUCCIÓN DE LA CALZADA A LA IZQUIERDA
SP-31	SP-31 REDUCCIÓN DE LA CALZADA A LA DERECHA
SP-32	SP-32 ENSANCHAMIENTO SIMÉTRICO DE LA CALZADA
SP-33	SP-33 PROXIMIDAD DE CEDA EL PASO
SP-34	SP-34 ENSANCHAMIENTO DE LA CALZADA A LA IZQUIERDA
SP-35	SP-35 ENSANCHAMIENTO DE LA CALZADA A LA DERECHA
SP-36	SP-36 PUENTE ANGOSTO
SP-37	SP-37 TÚNEL
SP-38	SP-38 PESO MÁXIMO BRUTO VEHICULAR PERMITIDO
SP-39	SP-39 DOS SENTIDOS DE TRÁNSITO
SP-41	SP-41 TRES CARRILES (UNO EN CONTRAFLUJO)
SP-42	SP-42 ZONA DE DERRUMBES
SP-43	SP-43 TRES CARRILES (DOS EN CONTRAFLUJO)
SP-44	SP-44 SUPERFICIE DESLIZANTE
SP-45	SP-45 MAQUINARIA AGRÍCOLA EN LA VÍA
SP-46	SP-46 ZONA DE PEATONES
SP-46A	SP-46A PROXIMIDAD DE CRUCE PEATONAL
SP-46B	SP-46B UBICACIÓN DE CRUCE PEATONAL
SP-47	SP-47 ZONA ESCOLAR
SP-47A	SP-47A PROXIMIDAD A CRUCE ESCOLAR
SP-47B	SP-47B UBICACIÓN DE CRUCE ESCOLAR
SP-48	SP-48 NIÑOS JUGANDO
SP-49	SP-49 ANIMALES EN LA VÍA
SP-50	SP-50 ALTURA LIBRE
SP-51	SP-51 ANCHO LIBRE
SP-52	SP-52 CRUCE FERROVIARIO A NIVEL SIN BARRERAS
SP-52A	SP-52A CRUCE FERROVIARIO A NIVEL CON BARRERAS
SP-53	SP-53 BARRERA
SP-54	SP-54 CRUZ DE SAN ANDRÉS
SP-55	SP-55 INICIACIÓN DE SEPARADOR (DOS SENTIDOS)
SP-55A	SP-55A INICIACIÓN DE SEPARADOR (UN SENTIDO)
SP-56	SP-56 TERMINACIÓN DE VÍA CON SEPARADOR (DOS SENTIDOS)
SP-56A	SP-56A TERMINACIÓN DE VÍA CON SEPARADOR (UN SENTIDO)
SP-57	SP-57 FINAL DEL PAVIMENTO
SP-59	SP-59 CICLISTAS EN LA VÍA
SP-59A	SP-59A CRUCE DE CICLISTAS
SP-59B	SP-59B UBICACIÓN DE CRUCE DE CICLISTAS
SP-67	SP-67 RIESGO DE ACCIDENTE
SP-68	SP-68 CONSERVAR ESPACIAMIENTO
SP-69	SP-69 CURVA MUY CERRADA A LA IZQUIERDA
SP-70	SP-70 CURVA MUY CERRADA A LA DERECHA
SP-71	SP-71 PROYECCIÓN DE GRAVILLA
SP-72	SP-72 SALIDA DE VEHÍCULOS DE BOMBEROS
SP-73	SP-73 RÁFAGAS DE VIENTO LATERAL
SP-74	SP-74 DESNIVEL SEVERO
SP-75	SP-75 DELINEADOR DE CURVA HORIZONTAL
SPO-01	SPO-01 TRABAJOS EN VÍA
SPO-02	SPO-02 MÁQUINARIA EN LA VÍA
SPO-03	SPO-03 AUXILIAR DE TRANSITO
SPO-04	SPO-04 ANGOSTAMIENTO A AMBOS LADOS
SPO-05	SPO-05 ANGOSTAMIENTO A LA DERECHA
SPO-06	SPO-06 ANGOSTAMIENTO A LA IZQUIERDA
SI-01	SI-01 RUTA NACIONAL
SI-01A	SI-01A RUTA DEPARTAMENTAL
SI-02	SI-02 RUTA PANAMERICANA
SI-03	SI-03 RUTA MARGINAL DE LA SELVA
SI-04	SI-04 POSTE DE REFERENCIA
SI-05	SI-05 SEÑAL DE DIRECCIÓN
SI-05A	SI-05A SEÑAL DE DIRECCIÓN/SALIDA INMEDIATA
SI-05B	SI-05B FLECHAS DE DESTINO SEÑAL DE GLORIETA
SI-05C	SI-05C SEÑAL DE RUTA ALTERNATIVA

Código	Descripción
SI-05D	SI-05D SEÑAL DE PRESEÑALIZACIÓN
SI-06	SI-06 SEÑAL DE CONFIRMACIÓN
SI-07	SI-07 SITIO DE PARQUEO
SI-08	SI-08 PARADERO DE BUSES
SI-09	SI-09 ESTACIONAMIENTO DE TAXIS
SI-10	SI-10 TRANSBORDADOR
SI-11	SI-11 VÍA PARA CICLISTAS
SI-13	SI-13 ZONA MILITAR
SI-14	SI-14 AEROPUERTO
SI-15	SI-15 HOSPEDAJE
SI-16	SI-16 PRIMEROS AUXILIOS
SI-17	SI-17 SERVICIOS SANITARIOS
SI-18	SI-18 RESTAURANTE
SI-19	SI-19 TELÉFONO
SI-20	SI-20 IGLESIA
SI-21	SI-21 TALLER
SI-22	SI-22 ESTACIÓN DE SERVICIO
SI-23	SI-23 MONTALLANTAS
SI-25	SI-25 DISCAPACITADOS
SI-25A	SI-25A CRUCE DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL
SI-26	SI-26 NOMBRE DE CALLES Y NOMENCLATURA URBANA
SI-27	SI-27 SEGURIDAD VIAL
SI-29	SI-29 TRANSPORTE FERROVIARIO
SI-30	SI-30 TRANSPORTE MASIVO
SI-31	SI-31 ZONA RECREATIVA
SI-32	SI-32 TSUNAMI RUTA DE EVACUACIÓN
SI-33	SI-33 ZONA DE RIESGO POR TSUNAMI
SI-34	SI-34 PUNTO DE ENCUENTRO POR TSUNAMI
SIT-01	SIT-01 SALIDA DE EMERGENCIA A LA IZQUIERDA
SIT-02	SIT-02 SALIDA DE EMERGENCIA A LA DERECHA
SIT-03	SIT-03 RUTA DE ESCAPE A SALIDA DE EMERGENCIA A LA IZQUIERDA
SIT-04	SIT-04 RUTA DE ESCAPE A SALIDA DE EMERGENCIA A LA DERECHA
SIT-05	SIT-05 TELÉFONO DE EMERGENCIA
SIT-06	SIT-06 EXTINTOR DE INCENDIOS
SIT-07	SIT-07 HIDRANTE Y MANGUERA PARA APAGAR INCENDIOS
SIT-08	SIT-08 BAHÍA DE ESTACIONAMIENTO PARA EMERGENCIAS
SIT-09	SIT-09 SISTEMA DE RADIO DEDICADO
ST-01	ST-01 ZONA DE CAMPING
ST-02	ST-02 PLAYA
ST-03	ST-03 MUSEO
ST-04	ST-04 MUELLE
ST-05	ST-05 ZOOLÓGICO
ST-06	ST-06 PUNTO DE INFORMACIÓN TURÍSTICA
ST-07	ST-07 ARTESANÍAS
ST-08	ST-08 BIENES ARQUEOLÓGICOS
ST-09	ST-09 LAGO
ST-10	ST-10 POLIDEPORTIVO
ST-11	ST-11 MIRADOR
ST-12	ST-12 ALQUILER DE AUTOS
ST-13	ST-13 ATRACTIVO NATURAL
ST-14	ST-14 VOLCÁN
ST-15	ST-15 NEVADO
ST-16	ST-16 TERMAL
ST-17	ST-17 CASCADA
ST-18	ST-18 PESCA
ST-19	ST-19 ARRECIFE CORALINO
ST-20	ST-20 CAVERNA
ST-21	ST-21 PÁRAMO
ST-22	ST-22 RÍO
ST-23	ST-23 PARQUE NACIONAL NATURAL
ST-24	ST-24 OBSERVATORIO DE FLORA Y FAUNA
ST-25	ST-25 SENDERO PARA EXCURSIONISTAS
ST-26	ST-26 PARAPENTE
ST-27	ST-27 ESCALADA
ST-28	ST-28 RAFTING
ST-29	ST-29 COMUNIDAD INDÍGENA
ST-30	ST-30 MONUMENTO NACIONAL

4.3.3 DmEstado

Dominio que contiene los diferentes estados que puede adquirir un elemento:

Tabla 35 Dominio DmEstado

Código	Descripción
0	No aplica
1	Bueno
2	Regular
3	Malo
4	Crítico

Considerando que esta tabla de dominios aplica para varias capas, a continuación, se presentan los parámetros para identificar mediante auscultación el estado de cada elemento:

CAPA	Bueno (1)	Regular (2)	Malo (3)	Crítico (4)	No Aplica (0)
Berma	Nivelada, limpia y estable.	Erosión o desnivel inicial.	Pérdida de material, desnivel peligroso.	Falla estructural o ausencia total.	No es posible determinarlo .
Calzada	Superficie uniforme, fisuras aisladas.	Piel de cocodrilo inicial, baches pequeños.	Baches medianos, roderas marcadas.	Falla estructural, intransitable.	No es posible determinarlo .
Cco	Edificio 100% funcional.	Deterioro visible, fallas menores.	Daños en elementos no estructurales.	Daño estructural, riesgo para ocupantes.	No es posible determinarlo .
Cicloruta	Superficie lisa, sin riesgos.	Incomodidad al rodar, reparaciones necesarias.	Obstáculos que afectan la trayectoria.	Intransitable y peligrosa.	No es posible determinarlo .
Cuneta	Limpia, flujo de agua libre.	Obstrucción parcial (<30%), flujo lento.	Obstrucción > 50%, empozamiento.	Bloqueo total, causa inundación/socavación.	No es posible determinarlo .
Defensa vial	Alineada, sin daños funcionales.	Deformación leve, faltan componentes.	Deformación clara, postes inclinados.	Destruida o no funcional, es un peligro.	No es posible determinarlo .
Dispositivo ITS	Limpio y operativo.	No operativo o desorientado.	Carcasa rota, componentes expuestos.	Caído o destruido.	No es posible determinarlo .
Drenaje	Entradas y salidas despejadas.	Obstrucción parcial de la entrada.	Flujo limitado, daños en cabezales.	Colapso o bloqueo total.	No es posible determinarlo .
Estación de peaje	100% funcional y limpio.	Deterioro visible, fallas menores.	Daños en cabinas o marquesinas.	Daño estructural, riesgo para ocupantes.	No es posible determinarlo .
Estación de pesaje	100% funcional y limpio.	Deterioro visible, fallas menores.	Daños en báscula o edificio.	Daño estructural, riesgo para ocupantes.	No es posible determinarlo .
Luminaria	Poste y luz funcionan correctamente.	No funciona.	Poste inclinado, corrosión avanzada.	Caída o en riesgo inminente.	No es posible determinarlo .
Muro	Vertical, sin fisuras funcionales.	Inclinación leve, humedad, drenes tapados.	Deformación evidente, grietas con desplome.	Colapso parcial o total.	No es posible determinarlo .
Señal Vertical	Limpia, reflectiva y legible.	Decolorada, baja reflectividad.	Difícil de leer, doblada, oculta.	Ausente o caída en la vía.	No es posible determinarlo .
Separador	Limpio, drenaje correcto, vegetación controlada.	Vegetación alta, basura, erosión leve.	Obstrucción visual o de drenaje por vegetación/basura.	Erosión severa que afecta calzada.	No es posible determinarlo .
Túnel	Sin filtraciones, 100% funcional.	Filtraciones activas,	Desprendimientos menores,	Riesgo de colapso, muy inseguro.	No es posible determinarlo .

CAPA	Bueno (1)	Regular (2)	Malo (3)	Crítico (4)	No Aplica (0)
		iluminación deficiente.	fallas de sistemas.		
Zona de servicio	100% funcional y limpio.	Deterioro visible, fallas menores.	Baños o servicios principales fuera de línea.	Daño estructural, riesgo para usuarios.	No es posible determinarlo .

4.3.4 DmMaterial

Dominio que contiene el material del elemento:

Tabla 36 Dominio DmMaterial

Código	Descripción
1	Concreto
2	Asfalto
3	Grava
4	Mampostería
5	Suelo vegetado
6	Acero
7	Madera
8	PVC
9	Hierro
10	Otro

Nota:
En el caso que se escoja la opción Otro, se deberá indicar el tipo de material en el campo de observaciones, para ser codificado dentro de la tabla del dominio en futuras actualizaciones.

4.3.5 DmMedioTransmision

Dominio que contiene el medio de transmisión:

Tabla 37 Dominio DmMedioTransmision

Código	Descripción	Código	Descripción
1	Cable de par trenzado	8	GSM/2G/GPRS/EDGE/HSPA+/LTE/ WiMAX/5G
2	Cable coaxial	9	Wi-Fi (802.11a/b/g/n/ah/p)
3	Fibra	10	Zigbee/ WirelessHART
4	Radiofrecuencia	11	Bluetooth
5	Microondas	12	6LoWPAN /LoRa
6	Luz infrarroja	13	Satélite
7	Luz láser		

4.3.6 DmMunicipio

Dominio que contiene los municipios de Colombia:

Tabla 38 Dominio DmMunicipio

Código	Descripción	Código	Descripción	Código	Descripción
0	Area En Litigio Cauca - Huila	19300	Guachené	52390	La Tola
5001	Medellín	19318	Guapi	52399	La Unión
5002	Abejorral	19355	Inzá	52405	Leiva
5004	Abriaquí	19364	Jambaló	52411	Linares
5021	Alejandría	19392	La Sierra	52418	Los Andes
5030	Amagá	19397	La Vega	52427	Magüí
5031	Amalfi	19418	López	52435	Mallama
5034	Andes	19450	Mercaderes	52473	Mosquera
5036	Angelópolis	19455	Miranda	52480	Nariño
5038	Angostura	19473	Morales	52490	Olaya Herrera
5040	Anorí	19513	Padilla	52506	Ospina
5042	Santa Fe De Antioquia	19517	Páez	52520	Francisco Pizarro
5044	Anzá	19532	Patía	52540	Policarpa
5045	Apartadó	19533	Piamonte	52560	Potosí
5051	Arboletes	19548	Piendamó Tunia	52565	Providencia
5055	Argelia	19573	Puerto Tejada	52573	Puerres

Código	Descripción	Código	Descripción	Código	Descripción
5059	Armenia	19585	Puracé	52585	Pupiales
5079	Barbosa	19622	Rosas	52612	Ricaurte
5086	Belmira	19693	San Sebastián	52621	Roberto Payán
5088	Bello	19698	Santander De Quilichao	52678	Samaniego
5091	Betania	19701	Santa Rosa	52683	Sandoná
5093	Betulia	19743	Silvia	52685	San Bernardo
5101	Ciudad Bolívar	19760	Sotará	52687	San Lorenzo
5107	Briceño	19780	Suárez	52693	San Pablo
5113	Buriticá	19785	Sucre	52694	San Pedro De Cartago
5120	Cáceres	19807	Timbío	52696	Santa Bárbara
5125	Caicedo	19809	Timbiquí	52699	Santa Cruz
5129	Caldas	19821	Toribío	52720	Sapuyes
5134	Campamento	19824	Totoró	52786	Taminango
5138	Cañasgordas	19845	Villa Rica	52788	Tangua
5142	Caracolí	20001	Valledupar	52835	Tumaco
5145	Caramanta	20011	Aguachica	52838	Túquerres
5147	Carepa	20013	Agustín Codazzi	52885	Yacuanquer
5148	Carmen De Viboral	20032	Astrea	54001	San José de Cúcuta
5150	Carolina	20045	Becerril	54003	Ábrego
5154	Caucasia	20060	Bosconia	54051	Arboledas
5172	Chigorodó	20175	Chimichagua	54099	Bochalema
5190	Cisneros	20178	Chiriguaná	54109	Bucarasica
5197	Cocorná	20228	Curumaní	54125	Cácota
5206	Concepción	20238	El Copey	54128	Cáchira
5209	Concordia	20250	El Paso	54172	Chinácota
5212	Copacabana	20295	Gamarra	54174	Chitagá
5234	Dabeiba	20310	González	54206	Convención
5237	Donmatías	20383	La Gloria	54223	Cucutilla
5240	Ebéjico	20400	La Jagua De Ibirico	54239	Durania
5250	El Bagre	20443	Manaure Balcón Del Cesar	54245	El Carmen
5264	Entrerrios	20517	Pailitas	54250	El Tarra
5266	Envigado	20550	Pelaya	54261	El Zulia
5282	Fredonia	20570	Pueblo Bello	54313	Gramalote
5284	Frontino	20614	Río De Oro	54344	Hacarí
5306	Giraldo	20621	La Paz	54347	Herrán
5308	Girardota	20710	San Alberto	54377	Labateca
5310	Gómez Plata	20750	San Diego	54385	La Esperanza
5313	Granada	20770	San Martín	54398	La Playa
5315	Guadalupe	20787	Tamalameque	54405	Los Patios
5318	Guarne	23001	Montería	54418	Lourdes
5321	Guatapé	23068	Ayapel	54480	Mutiscua
5347	Heliconia	23079	Buenavista	54498	Ocaña
5353	Hispania	23090	Canalete	54518	Pamplona
5360	Itagüí	23162	Cereté	54520	Pamplonita
5361	Ituango	23168	Chima	54553	Puerto Santander
5364	Jardín	23182	Chinú	54599	Ragonvalia
5368	Jericó	23189	Ciénaga De Oro	54660	Salazar
5376	La Ceja	23300	Cotorra	54670	San Calixto
5380	La Estrella	23350	La Apartada	54673	San Cayetano
5390	La Pintada	23417	Lorica	54680	Santiago
5400	La Unión	23419	Los Córdobas	54720	Sardinata
5411	Liborina	23464	Momil	54743	Silos
5425	Maceo	23466	Montelíbano	54800	Teorama
5440	Marinilla	23500	Moñitos	54810	Tibú
5467	Montebello	23555	Planeta Rica	54820	Toledo
5475	Murindó	23570	Pueblo Nuevo	54871	Villa Caro
5480	Mutatá	23574	Puerto Escondido	54874	Villa Del Rosario
5483	Nariño	23580	Puerto Libertador	63001	Armenia
5490	Necoclí	23586	Purísima	63111	Buenavista
5495	Nechí	23660	Sahagún	63130	Calarcá
5501	Olaya	23670	San Andrés De Sotavento	63190	Circasia
5541	Peñol	23672	San Antero	63212	Córdoba
5543	Peque	23675	San Bernardo Del Viento	63272	Filandia
5576	Pueblorrico	23678	San Carlos	63302	Génova
5579	Puerto Berrío	23682	San José De Uré	63401	La Tebaida
5585	Puerto Nare	23686	San Pelayo	63470	Montenegro
5591	Puerto Triunfo	23807	Tierralta	63548	Pijao
5604	Remedios	23815	Tuchín	63594	Quimbaya

Código	Descripción	Código	Descripción	Código	Descripción
5607	El Retiro	23855	Valencia	63690	Salento
5615	Rionegro	25001	Agua De Dios	66001	Pereira
5628	Sabanalarga	25019	Albán	66045	Apía
5631	Sabaneta	25035	Anapoima	66075	Balboa
5642	Salgar	25040	Anolaima	66088	Belén De Umbría
5647	San Andrés de Cuerquia	25053	Arbeláez	66170	Dosquebradas
5649	San Carlos	25086	Beltrán	66318	Guática
5652	San Francisco	25095	Bituima	66383	La Celia
5656	San Jerónimo	25099	Bojacá	66400	La Virginia
5658	San José De La Montaña	25120	Cabrera	66440	Marsella
5659	San Juan De Urabá	25123	Cachipay	66456	Mistrató
5660	San Luis	25126	Cajicá	66572	Pueblo Rico
5664	San Pedro De Los Milagros	25148	Caparrapí	66594	Quinchía
5665	San Pedro De Urabá	25151	Cáqueza	66682	Santa Rosa De Cabal
5667	San Rafael	25154	Carmen De Carupa	66687	Santuario
5670	San Roque	25168	Chaguaní	68001	Bucaramanga
5674	San Vicente	25175	Chía	68013	Aguada
5679	Santa Bárbara	25178	Chipaque	68020	Albania
5686	Santa Rosa De Osos	25181	Choachí	68051	Aratoca
5690	Santo Domingo	25183	Chocontá	68077	Barbosa
5697	Santuario	25200	Cogua	68079	Barichara
5736	Segovia	25214	Cota	68081	Barrancabermeja
5756	Sonsón	25224	Cucunubá	68092	Betulia
5761	Sopetrán	25245	El Colegio	68101	Bolívar
5789	Támesis	25258	El Peñón	68121	Cabrera
5790	Tarazá	25260	El Rosal	68132	California
5792	Tarso	25269	Facatativá	68147	Capitanejo
5809	Titiribí	25279	Fómeque	68152	Carcasí
5819	Toledo	25281	Fosca	68160	Cepitá
5837	Turbo	25286	Funza	68162	Cerrito
5842	Uramita	25288	Fúquene	68167	Charalá
5847	Urrao	25290	Fusagasugá	68169	Charta
5854	Valdivia	25293	Gachalá	68176	Chima
5856	Valparaiso	25295	Gachancipá	68179	Chipatá
5858	Vegachí	25297	Gachetá	68190	Cimitarra
5861	Venecia	25299	Gama	68207	Concepción
5873	Vigía Del Fuerte	25307	Girardot	68209	Confines
5885	Yalí	25312	Granada	68211	Contratación
5887	Yarumal	25317	Guachetá	68217	Coromoro
5890	Yolombó	25320	Guaduas	68229	Curití
5893	Yondó	25322	Guasca	68235	El Carmen
5895	Zaragoza	25324	Guataquí	68245	El Guacamayo
8001	Barranquilla	25326	Guatavita	68250	El Peñón
8078	Baranoa	25328	Guayabal De Síquima	68255	El Playón
8137	Campo De La Cruz	25335	Guayabetal	68264	Encino
8141	Candelaria	25339	Gutiérrez	68266	Enciso
8296	Galapa	25368	Jerusalén	68271	Florián
8372	Juan De Acosta	25372	Junín	68276	Floridablanca
8421	Luruaco	25377	La Calera	68296	Galán
8433	Malambo	25386	La Mesa	68298	Gámbita
8436	Manatí	25394	La Palma	68307	Girón
8520	Palmar De Varela	25398	La Peña	68318	Guaca
8549	Piojó	25402	La Vega	68320	Guadalupe
8558	Polonuevo	25407	Lenguazaque	68322	Guapotá
8560	Ponedera	25426	Machetá	68324	Guavatá
8573	Puerto Colombia	25430	Madrid	68327	Güepsa
8606	Repelón	25436	Manta	68344	Hato
8634	Sabanagrande	25438	Medina	68368	Jesús María
8638	Sabanalarga	25473	Mosquera	68370	Jordán
8675	Santa Lucía	25483	Nariño	68377	La Belleza
8685	Santo Tomás	25486	Nemocón	68385	Landázuri
8758	Soledad	25488	Nilo	68397	La Paz
8770	Suan	25489	Nimaima	68406	Lebrija
8832	Tubará	25491	Nocaima	68418	Los Santos
8849	Usiacurí	25506	Venecia	68425	Macaravita
11001	Bogotá, D.C.	25513	Pacho	68432	Málaga
13001	Cartagena De Indias	25518	Paime	68444	Matanza

Código	Descripción	Código	Descripción	Código	Descripción
13006	Achí	25524	Pandi	68464	Mogotes
13030	Altos Del Rosario	25530	Paratebueno	68468	Molagavita
13042	Arenal	25535	Pasca	68498	Ocamonte
13052	Arjona	25572	Puerto Salgar	68500	Oiba
13062	Arroyohondo	25580	Pulí	68502	Onzaga
13074	Barranco De Loba	25592	Quebradanegra	68522	Palmar
13140	Calamar	25594	Quetame	68524	Palmas Del Socorro
13160	Cantagallo	25596	Quipile	68533	Páramo
13188	Cicuco	25599	Apulo	68547	Piedecuesta
13212	Córdoba	25612	Ricaurte	68549	Pinchote
13222	Clemencia	25645	San Antonio Del Tequendama	68572	Puente Nacional
13244	El Carmen De Bolívar	25649	San Bernardo	68573	Puerto Parra
13248	El Guamo	25653	San Cayetano	68575	Puerto Wilches
13268	El Peñón	25658	San Francisco	68615	Rionegro
13300	Hatillo De Loba	25662	San Juan De Rioseco	68655	Sabana De Torres
13430	Magangué	25718	Sasaima	68669	San Andrés
13433	Mahates	25736	Sesquilé	68673	San Benito
13440	Margarita	25740	Sibaté	68679	San Gil
13442	María La Baja	25743	Silvania	68682	San Joaquín
13458	Montecristo	25745	Simijaca	68684	San José De Miranda
13468	Mompós	25754	Soacha	68686	San Miguel
13473	Morales	25758	Sopó	68689	San Vicente De Chucurí
13490	Norosí	25769	Subachoque	68705	Santa Bárbara
13549	Pinillos	25772	Suesca	68720	Santa Helena Del Opón
13580	Regidor	25777	Supatá	68745	Simacota
13600	Rioviejo	25779	Susa	68755	Socorro
13620	San Cristóbal	25781	Sutatausa	68770	Suaita
13647	San Estanislao	25785	Tabio	68773	Sucre
13650	San Fernando	25793	Tausa	68780	Suratá
13654	San Jacinto	25797	Tena	68820	Tona
13655	San Jacinto Del Cauca	25799	Tenjo	68855	Valle De San José
13657	San Juan Nepomuceno	25805	Tibacuy	68861	Vélez
13667	San Martín De Loba	25807	Tibirita	68867	Vetas
13670	San Pablo	25815	Tocaima	68872	Villanueva
13673	Santa Catalina	25817	Tocancipá	68895	Zapatoca
13683	Santa Rosa	25823	Topaipí	70001	Sincelejo
13688	Santa Rosa Del Sur	25839	Ubalá	70110	Buenavista
13744	Simití	25841	Ubaque	70124	Caimito
13760	Soplaviento	25843	Ubaté	70204	Colosó
13780	Talaigua Nuevo	25845	Une	70215	Corozal
13810	Tiquisio	25851	Útica	70221	Coveñas
13836	Turbaco	25862	Vergara	70230	Chalán
13838	Turbana	25867	Viani	70233	El Roble
13873	Villanueva	25871	Villagómez	70235	Galeras
13894	Zambrano	25873	Villapinzón	70265	Guaranda
15001	Tunja	25875	Villeta	70400	La Unión
15022	Almeida	25878	Viotá	70418	Los Palmitos
15047	Aquitania	25885	Yacopí	70429	Majagual
15051	Arcabuco	25898	Zipacón	70473	Morroa
15087	Belén	25899	Zipaquirá	70508	Ovejas
15090	Berbeo	27001	Quibdó	70523	Palmito
15092	Betéitiva	27006	Acandí	70670	Sampués
15097	Boavita	27025	Alto Baudó	70678	San Benito Abad
15104	Boyacá	27050	Atrato	70702	San Juan De Betulia
15106	Briceño	27073	Bagadó	70708	San Marcos
15109	Buenavista	27075	Bahía Solano	70713	San Onofre
15114	Busbanzá	27077	Bajo Baudó	70717	San Pedro
15131	Caldas	27099	Bojayá	70742	Sincé
15135	Campohermoso	27135	El Cantón Del San Pablo	70771	Sucre
15162	Cerinza	27150	Carmen Del Darién	70820	Tolú
15172	Chinavita	27160	Cértegui	70823	Toluviejo
15176	Chiquinquirá	27205	Condoto	73001	Ibagué

Código	Descripción	Código	Descripción	Código	Descripción
15180	Chiscas	27245	El Carmen	73024	Alpujarra
15183	Chita	27250	El Litoral Del San Juán	73026	Alvarado
15185	Chitaraque	27361	Istmina	73030	Ambalema
15187	Chivatá	27372	Juradó	73043	Anzoátegui
15189	Ciénega	27413	Lloró	73055	Armero
15204	Cómbita	27425	Medio Atrato	73067	Ataco
15212	Coper	27430	Medio Baudó	73124	Cajamarca
15215	Corrales	27450	Medio San Juan	73148	Carmen De Apicalá
15218	Covarachía	27491	Nóvita	73152	Casabianca
15223	Cubará	27493	Nuevo Belen de Bajira	73168	Chaparral
15224	Cucaita	27495	Nuquí	73200	Coello
15226	Cuítiva	27580	Rio Iró	73217	Coyaima
15232	Chíquiza	27600	Rio Quito	73226	Cunday
15236	Chivor	27615	Riosucio	73236	Dolores
15238	Duitama	27660	San José Del Palmar	73268	Espinal
15244	El Cocuy	27745	Sipí	73270	Falan
15248	El Espino	27787	Tadó	73275	Flandes
15272	Firavitoba	27800	Unguía	73283	Fresno
15276	Floresta	27810	Unión Panamericana	73319	Guamo
15293	Gachantivá	41001	Neiva	73347	Herveo
15296	Gámeza	41006	Acevedo	73349	Honda
15299	Garagoa	41013	Agrado	73352	Icononzo
15317	Guacamayas	41016	Aipe	73408	Lérida
15322	Guateque	41020	Algeciras	73411	Líbano
15325	Guayatá	41026	Altamira	73443	Mariquita
15332	Güicán De La Sierra	41078	Baraya	73449	Melgar
15362	Iza	41132	Campoalegre	73461	Murillo
15367	Jenesano	41206	Colombia	73483	Natagaima
15368	Jericó	41244	Elías	73504	Ortega
15377	Labranzagrande	41298	Garzón	73520	Palocabildo
15380	La Capilla	41306	Gigante	73547	Piedras
15401	La Victoria	41319	Guadalupe	73555	Planadas
15403	La Uvita	41349	Hobo	73563	Prado
15407	Villa De Leiva	41357	Íquira	73585	Purificación
15425	Macanal	41359	Isnos	73616	Rioblanco
15442	Maripí	41378	La Argentina	73622	Roncesvalles
15455	Miraflores	41396	La Plata	73624	Rovira
15464	Mongua	41483	Nátaga	73671	Saldaña
15466	Monguí	41503	Oporapa	73675	San Antonio
15469	Moniquirá	41518	Paicol	73678	San Luis
15476	Motavita	41524	Palermo	73686	Santa Isabel
15480	Muzo	41530	Palestina	73770	Suárez
15491	Nobsa	41548	Pital	73854	Valle De San Juan
15494	Nuevo Colón	41551	Pitalito	73861	Venadillo
15500	Oicatá	41615	Rivera	73870	Villahermosa
15507	Otanche	41660	Saladoblanco	73873	Villarrica
15511	Pachavita	41668	San Agustín	76001	Santiago de Cali
15514	Páez	41676	Santa María	76020	Alcalá
15516	Paipa	41770	Suaza	76036	Andalucía
15518	Pajarito	41791	Tarqui	76041	Ansermanuevo
15522	Panqueba	41797	Tesalia	76054	Argelia
15531	Pauna	41799	Tello	76100	Bolívar
15533	Paya	41801	Teruel	76109	Buenaventura
15537	Paz De Rio	41807	Timaná	76111	Buga
15542	Pesca	41872	Villavieja	76113	Bugalagrande
15550	Pisba	41885	Yaguará	76122	Caicedonia
15572	Puerto Boyacá	44001	Riohacha	76126	Calima
15580	Quípama	44035	Albania	76130	Candelaria
15599	Ramiriquí	44078	Barrancas	76147	Cartago
15600	Ráquira	44090	Dibulla	76233	Dagua
15621	Rondón	44098	Distracción	76243	El Águila
15632	Saboyá	44110	El Molino	76246	El Cairo
15638	Sáchica	44279	Fonseca	76248	El Cerrito
15646	Samacá	44378	Hatonuevo	76250	El Dovio
15660	San Eduardo	44420	La Jagua Del Pilar	76275	Florida
15664	San José De Pare	44430	Maicao	76306	Ginebra
15667	San Luis De Gaceno	44560	Manaure	76318	Guacarí
15673	San Mateo	44650	San Juan Del Cesar	76364	Jamundí

Código	Descripción	Código	Descripción	Código	Descripción
15676	San Miguel De Sema	44847	Uribia	76377	La Cumbre
15681	San Pablo De Borbur	44855	Urumita	76400	La Unión
15686	Santana	44874	Villanueva	76403	La Victoria
15690	Santa María	47001	Santa Marta	76497	Obando
15693	Santa Rosa De Viterbo	47030	Algarrobo	76520	Palmira
15696	Santa Sofía	47053	Aracataca	76563	Pradera
15720	Sativanorte	47058	Ariguaní	76606	Restrepo
15723	Sativasur	47161	Cerro De San Antonio	76616	Riofrío
15740	Siachoque	47170	Chivolo	76622	Roldanillo
15753	Soatá	47189	Ciénaga	76670	San Pedro
15755	Socotá	47205	Concordia	76736	Sevilla
15757	Socha	47245	El Banco	76823	Toro
15759	Sogamoso	47258	El Piñón	76828	Trujillo
15761	Somondoco	47268	El Retén	76834	Tuluá
15762	Sora	47288	Fundación	76845	Ulloa
15763	Sotaquirá	47318	Guamal	76863	Versalles
15764	Soracá	47460	Nueva Granada	76869	Vijes
15774	Susacón	47541	Pedraza	76890	Yotoco
15776	Sutamarchán	47545	Pijiño Del Carmen	76892	Yumbo
15778	Sutatenza	47551	Pivijay	76895	Zarzal
15790	Tasco	47555	Plato	81001	Arauca
15798	Tenza	47570	Puebloviejo	81065	Arauquita
15804	Tibaná	47605	Remolino	81220	Cravo Norte
15806	Tibasosa	47660	Sabanas De San Ángel	81300	Fortul
15808	Tinjacá	47675	Salamina	81591	Puerto Rondón
15810	Tipacoque	47692	San Sebastián De Buenavista	81736	Saravena
15814	Toca	47703	San Zenón	81794	Tame
15816	Togüí	47707	Santa Ana	85001	Yopal
15820	Tópaga	47720	Santa Bárbara De Pinto	85010	Aguazul
15822	Tota	47745	Sitionuevo	85015	Chámeza
15832	Tununguá	47798	Tenerife	85125	Hato Corozal
15835	Turmequé	47960	Zapayán	85136	La Salina
15837	Tuta	47980	Zona Bananera	85139	Maní
15839	Tutazá	50001	Villavicencio	85162	Monterrey
15842	Úmbita	50006	Acacías	85225	Nunchía
15861	Ventaquemada	50110	Barranca De Upía	85230	Orocué
15879	Viracachá	50124	Cabuyaro	85250	Paz De Ariporo
15897	Zetaquirá	50150	Castilla La Nueva	85263	Pore
17001	Manizales	50223	Cubarral	85279	Recetor
17013	Aguadas	50226	Cumaral	85300	Sabanalarga
17042	Anserma	50245	El Calvario	85315	Sácama
17050	Aranzazu	50251	El Castillo	85325	San Luis De Palenque
17088	Belalcázar	50270	El Dorado	85400	Támara
17174	Chinchiná	50287	Fuentedeoro	85410	Tauramena
17272	Filadelfia	50313	Granada	85430	Trinidad
17380	La Dorada	50318	Guamal	85440	Villanueva
17388	La Merced	50325	Mapiripán	86001	Mocoa
17433	Manzanares	50330	Mesetas	86219	Colón
17442	Marmato	50350	La Macarena	86320	Orito
17444	Marquetalia	50370	Uribe	86568	Puerto Asís
17446	Marulanda	50400	Lejanías	86569	Puerto Caicedo
17486	Neira	50450	Puerto Concordia	86571	Puerto Guzmán
17495	Norcasia	50568	Puerto Gaitán	86573	Leguízamo
17513	Pácora	50573	Puerto López	86749	Sibundoy
17524	Palestina	50577	Puerto Lleras	86755	San Francisco
17541	Pensilvania	50590	Puerto Rico	86757	San Miguel
17614	Riosucio	50606	Restrepo	86760	Santiago
17616	Risaralda	50680	San Carlos De Guaroa	86865	Valle Del Guamuez
17653	Salamina	50683	San Juan De Arama	86885	Villagarzón
17662	Samaná	50686	San Juanito	88001	San Andrés
17665	San José	50689	San Martín	88564	Providencia y Santa Catalina
17777	Supia	50711	Vistahermosa	91001	Leticia
17867	Victoria	52001	Pasto	91263	El Encanto
17873	Villamaria	52019	Albán	91405	La Chorrera
17877	Viterbo	52022	Aldana	91407	La Pedrera

Código	Descripción	Código	Descripción	Código	Descripción
18001	Florencia	52036	Ancuya	91430	La Victoria
18029	Albania	52051	Arboleda	91460	Miritíi-Paraná
18094	Belén De Los Andaquíes	52079	Barbacoas	91530	Puerto Alegría
18150	Cartagena Del Chairá	52083	Belén	91536	Puerto Arica
18205	Curillo	52110	Buesaco	91540	Puerto Nariño
18247	El Doncello	52203	Colón	91669	Santander
18256	El Paujil	52207	Consacá	91798	Tarapacá
18410	Montañita	52210	Contadero	94001	Inírida
18460	Milán	52215	Córdoba	94343	Barrancominas
18479	Morelia	52224	Cuaspud	94883	San Felipe
18592	Puerto Rico	52227	Cumbal	94884	Puerto Colombia
18610	San José Del Fragua	52233	Cumbitara	94885	La Guadalupe
18753	San Vicente Del Caguán	52240	Chachagüí	94886	Cacahual
18756	Solano	52250	El Charco	94887	Paná-Paná
18785	Solita	52254	El Peñol	94888	Morichal
18860	Valparaíso	52256	El Rosario	95001	San José Del Guaviare
19001	Popayán	52258	El Tablón	95015	Calamar
19022	Almaguer	52260	El Tambo	95025	El Retorno
19050	Argelia	52287	Funes	95200	Miraflores
19075	Balboa	52317	Guachucal	97001	Mitú
19100	Bolívar	52320	Guaitarilla	97161	Carurú
19110	Buenos Aires	52323	Gualmatán	97511	Pacoa
19130	Cajibío	52352	Iles	97666	Taraira
19137	Caldono	52354	Imués	97777	Papunaua
19142	Caloto	52356	Ipiales	97889	Yavaraté
19212	Corinto	52378	La Cruz	99001	Puerto Carreño
19256	El Tambo	52381	La Florida	99524	La Primavera
19290	Florencia	52385	La Llanada	99624	Santa Rosalía
				99773	Cumaribo

4.3.7 DmPintura

Dominio que indica si el elemento tiene o no pintura:

Tabla 39 Dominio DmPintura

Código	Descripción
1	Si
2	No

4.3.8 DmProtocoloComunicacion

Dominio que contiene el protocolo de comunicación del dispositivo ITS:

Tabla 40 Dominio DmProtocoloComunicacion

Código	Descripción	Código	Descripción	Código	Descripción
1	ONVIF	11	SAP	21	ISDN
2	HTTP	12	UDP	22	DLS
3	FTP	13	TCP	23	DHCP
4	SMTP	14	IP	24	POP3
5	SSH	15	RIP	25	UTMC
6	SNMP	16	IGP	26	NTCIP
7	DNS	17	IPX / SPX	27	OCIT
8	AFP	18	FDDI	28	UMTC
9	NFS	19	ARP	29	DATEX II
10	ISNS	20	PPP	30	SCP

4.3.9 DmSeccion

Dominio que contiene el tipo de sección:

Tabla 41 Dominio DmSeccion

Código	Descripción
1	Circular
2	Triangular
3	Rectangular

Código	Descripción
4	Trapezoidal
5	Otro

Nota:
En el caso que se escoja la opción Otro, se deberá indicar el tipo de sección, en el campo de observaciones, para ser codificado dentro de la tabla del dominio en futuras actualizaciones.

4.3.10 DmTieneIPv6

Dominio que indica si el elemento tiene o no IPv6:

Tabla 42 Dominio DmTieneIPv6

Código	Descripción
1	Sí
2	No

4.3.11 DmPagoElectronico

Dominio que indica si el elemento tiene o no pago electrónico:

Tabla 43 Dominio DmPagoElectronico

Código	Descripción
1	Sí
2	No

4.3.12 DmTipoDispositivoITS

Dominio que contiene el tipo de dispositivo ITS:

Tabla 44 Dominio DmTipoDispositivoITS

Código	Descripción	Código	descripción
1	Antena de ampliación de cobertura radio FM	21	Panel de mensajería variable fijo tipo A
3	Cámaras DAI	22	Panel de mensajería variable fijo tipo B
4	CCTV – DOMO	23	Panel de mensajería variable móvil
5	CCO peaje	25	Postes SOS
6	CCO pesaje	26	Punto medición de velocidad
7	CCO PPAL	28	Sistema automático de recaudo - IP/REV
8	CCTV – Bala	29	Sistema de conteo de recaudo
10	DAI	30	Sistema de control de tráfico
11	Peaje	31	Estación de pesaje dinámico
12	Estación de pesaje	32	Estación de pesaje estático
13	Estación meteorológica	35	Panel de señal Oculta
14	Estación toma de datos (ETD)	36	Módulo Bluetooth WiFi
15	Galibo electrónico	37	Magnetómetro
16	Galibo mecánico	38	UPS
18	Línea de atención		

4.3.13 DmTipoDrenaje

Dominio que contiene el tipo de drenaje:

Tabla 45 Dominio DmTipoDrenaje

Código	Descripción
1	Alcantarilla
2	Box Coulvert
3	Bateas
4	Canal
5	Zanja
6	Tubería
7	Tubería perforada
8	Otro

Nota:

En el caso que se escoja la opción Otro, se deberá indicar el tipo de drenaje respectivo en el campo de observaciones., para ser codificado dentro de la tabla del dominio en futuras actualizaciones.

4.3.14 DmTipoMuro

Dominio que contiene el tipo de muro:

Tabla 46 Dominio DmTipoMuro

Código	Descripción
1	Gaviones
2	Concreto reforzado
3	Tierra armada
4	Otro

Nota:

En el caso que se escoja la opción Otro, se deberá indicar el tipo de muro respectivo en el campo de observaciones., para ser codificado dentro de la tabla del dominio en futuras actualizaciones.

4.3.15 DmTipoPavimento

Dominio que contiene el tipo de pavimento:

Tabla 47 Dominio DmTipoPavimento

Código	Descripción
1	Flexible
2	Rígido
3	Articulado
4	Tierra
5	Afirmado
6	Placa huella
7	Pavimento reciclado
8	Sin pavimento
9	Otro

Nota:
En el caso que se escoja la opción Otro, se deberá indicar el tipo de pavimento respectivo en el campo de observaciones., para ser codificado dentro de la tabla del dominio en futuras actualizaciones.

4.3.16 DmTipoSenal

Dominio que contiene el tipo de señal:

Tabla 48 Dominio DmTipoSenal

Código	Descripción
1	Informativa
2	Informativa De Ciclorruta
3	Informativa De Obra
4	Preventiva
5	Preventiva De Ciclorruta
6	Preventiva De Obra
7	Reglamentaria
8	Reglamentaria De Ciclorruta
9	Reglamentaria De Obra
10	Transitoria
11	Dúplex
12	Otro

Nota:
En el caso que se escoja la opción Otro, se deberá indicar el tipo de señal vertical en el campo de observaciones., para ser codificado dentro de la tabla del dominio en futuras actualizaciones.

4.3.17 DmTipoSuministroEnergetico

Dominio que describe el tipo de suministro energético del dispositivo ITS:

Tabla 49 Dominio DmSuministroEnergetico

Código	Descripción
1	Fotovoltaica (solar)
2	Eléctrica
3	Planta magneto-mecánica local
4	Otro

Nota:
En el caso que se escoja la opción Otro, se deberá indicar el tipo de suministro energético en el campo de observaciones., para ser codificado dentro de la tabla del dominio en futuras actualizaciones.

4.3.18 DmUnidadFuncional

Dominio que describe el nombre de la unidad funcional a la que pertenece el elemento:

Tabla 50 Dominio DmUnidadFuncional

Código	Descripción
0	No aplica
1	UF 1 Carrera Séptima
2	UF 2 Autopista Norte
3	UF 3 Variante Chía - Troncal De Los Andes
4	UF 4 Rutas 5501 - 45A04
5	UF 1 Caucasia – Planeta Rica
6	UF 2 Cereté - Lorica
7	UF 4 Montería - Planeta Rica - El Quince
8	UF 5 Puerto Rey - Montería - Santa Lucia - San Pelayo
9	UF 3 Variante Planeta Rica - El 15 - San Carlos - Variante Cereté
10	UF 6 Cereté - Lorica-Coveñas-Cereté
11	UF 7 Variante Loríca - Variante Coveñas - Tolú Pueblito
12	UF 8 Tolú - Tolu Viejo - Pueblito - San Onofre - Cruz Del Viso
13	UF 1 Bolombolo - K 13+400
14	UF 2 K13+400-Camilo Cé
15	UF 3 Túnel De Amagá - Calzada Izquierda
16	UF 4 - Camilo Cé - Ancón Sur
17	UF 2 - Puente Iglesias - Tunel Mulatos
18	UF 3 - Túnel Mulatos
19	UF 4 - Túnel Mulatos- Bolombolo
20	UF 5 - La Pintada - Primavera
21	UF 1 - La Pintada - Puente Iglesias
22	UF 2 Variante De Tesalia (Incluye Túnel Tesalia)
23	UF 4 Irra – La Felisa
24	UF 5 La Felisa – La Pintada
25	UF 1 La Virginia - Asia
26	UF 3 La Manuela - Tres Puertas - Irra
27	UF 1 Túnel De Occidente - San Jerónimo
28	UF 3 Túnel De Occidente Conexión Aburra - Cauca
29	UF 4 Peñalisa - Santa Fé De Antioquia
30	UF 2 San Jerónimo - Cañas Gordas
31	Cañasgordas - Uramita
32	Variante De Fuemia (Uramita - Dabeiba)
33	Túnel De Fuemia
34	Dabeiba-Mutata
35	Mutatá - El Tigre
36	UF 6 El Tigre - Necoclí
37	UF 1 Remedios - Vegachí
38	UF 2 Vegachí - Alto De Dolores
39	UF 3 Alto De Dolores - Puerto Berrio
40	UF 4 Variante Puerto Berrio - Conexión Ruta Del Sol
41	UF 1 Remedios - Zaragoza
42	UF 2 Zaragoza - Caucasia
43	UF 1 Yondo - Rancho Camacho

Código	Descripción
44	UF 2 Barrancabermeja - La Lizama
45	UF 3 La Fortuna - Lisboa
46	UF 4 La Fortuna - Puente La Paz
47	UF 5 Puente La Paz - Santa Rosa
48	UF 6 Túnel La Paz
49	UF 7 Riosucio - Lisboa
50	UF 8 Lisboa - Portugal
51	UF 9 Portugal - Lebrija
52	UF 1 Anillo Vial De Crespo - La Boquilla
53	UF 2 La Boquilla (PR1+905 – PR7+500)
54	UF 3 Cartagena - Barranquilla (Vía Existente)
55	UF 4 Puerto Colombia - Barranquilla
56	UF 5 Malambo - Galapa
57	UF 6 Galapa - Vía Al Mar - Las Flores
58	UF 1 Conectante Bucaramanga
59	UF 2 Bucaramanga - Cuestaboba
60	UF 3 Cuestaboba (PR68+000) - Mutiscua (PR98+000)
61	UF 4 Mutiscua (PR98+000) - Pamplona (PR123+909)
71	UF 1 Variante Pamplona
72	UF 2 Pamplona - Pamplonita
73	UF 3 Pamplonita - El Diamante
74	UF 4 El Diamante - La Don Juana
75	UF 5 La Don Juana - Los Acacios
76	UF 6 Calzada Existente Los Patios - Pamplona
77	UF 1 Variante Flandes - Girardot
78	UF 2 Girardot - Guataquí
79	UF 3 Guataquí - Cambao
80	UF 4 Cambao -Puerto Bogotá
81	UF 5 Honda - La Dorada - El Korán
82	UF 1 Ibagué - Cruce De Armero
83	UF 2 Cambao - Armero - Mariquita - Honda
84	UF 3 Armero - Líbano - Murillo
85	UF 4 Paso Por Murillo - Alto Ventanas
86	UF 5 Alto De Ventanas - La Esperanza
87	UF 0 Bogotá - Fundadores - Villavicencio
88	UF 1 Chirajara - Retorno 1
89	UF 2 Retorno 1 - Retorno 2
90	UF 3 Retorno 2 - Caño Seco - Pipiral
91	UF 4 Caño Seco - Pipiral - Bijagüal
92	UF 5 Bijagüal - K77+844
93	UF 6 K77+844 - Fundadores
94	UF 1 Guamal - Granada
95	UF 2 Villavicencio - Granada
96	UF 3 La Cuncia - Intersección Ciudad Porfía
98	UF 5 Catama - Puente Amarillo
99	UF 6 Villavicencio - Puerto López
100	Unidad Funcional 7-8 (Pto López-Pto Gaitán/Pto López PR K0+000 - Pto Gaitán PR K111+0533)
106	UF1 - Mulaló (PR0+000 A PR6+540)
107	UF2 - Cresta De Gallo (K6+540 - K12+410)
108	UF3 - Pavas (K12+410-K16+528)
109	UF4 - Bitaco (K16+528 - K23+577)
110	UF5 - Loboguerrero (K23+577 - K31+765)
111	UF 1 El Juncal - Neiva
112	UF 2A Neiva - Campo Dina
113	UF 3 Aipe - Saldaña
114	UF 5 Par Vial - Espinal – Flandes
115	UF 4A Saldaña - Guamo
116	UF0
117	UF 1 Rumichaca - La Josefina
118	UF 2 La Josefina - Pilcuán
119	UF 3 Pilcuán - Pedregal
120	UF 4 Pedregal - Tangua
121	UF 5 Tangua - Pasto
122	UF 3 Calera - Patios ; Bogotá - Choachí
123	UF 4 La Calera - Choachí
124	UF 1 Salitre - Guasca - Sesquilé
125	UF 2 Sopó - La Calera

Código	Descripción
126	UF 5 Choachí - Cáqueza
127	UF 1 Puerta De Hierro - Variante Carmen De Bolívar
128	UF 2 Carmen De Bolívar - Carreto Cruz Del Viso
129	UF 3 Carreto Calamar - Palmar De Varela
130	UF 1 Neiva - Campoalegre
131	UF 2 Campoalegre - Gigante
132	UF 3 Gigante - Garzón
133	UF 4 Garzón - Pitalito - San Agustín
134	UF 5 Pitalito - San Juan De Villalobos
135	UF 6 San Juan De Villalobos - Mocoa
136	UF 7 Mocoa - Santana
138	Uf 1 Popayán-Piendamó (Pr00+0000-Pr19+0600)
139	Uf 2 Piendamó-Pescador (Pr19+0600-Pr41+0360)
140	Uf 3 Pescador-Mondomo (Pr41+0360 Pr57+0470)
141	Uf 4 Mondomo-Santander De Quilichao (Pr57+0470-Pr77+0159)
142	UF 1 Sisga - Guateque
143	UF 2 Guateque - Macanal
144	UF 3 Macanal - Santa María
145	UF 4 Santa María - Aguaclara
146	UF1 San Rafael PR0+0000 - El Paso PR9+0535; Salida Puente Rio Magdalena PR0+0000 – Acceso Túnel Sumapaz (Costado Melgar)PR37+0000
147	UF2 Acceso Túnel Sumapaz (Costado Melgar)PR37+0000 - Acceso Túnel Sumapaz (Costado Bogotá) PR42+0000
148	UF3 Acceso Túnel Sumapaz (Costado Bogotá)PR42+0000 - Intersección Jaibaná (Fusagasugá) PR63+0000
149	UF4 Variante Fusagasugá (Intersección Jaibaná) PR63+0000 - Paso Urbano Fusagasugá PR71+0000 - K06+000; Variante Fusagasugá (Intersección Jaibaná) PR63+0000 - Intersección Cucharal PR71+0000
150	UF5 Cucharal PR71+0000 - Puente Río Blanco Silvania PR77+0560
151	UF6 Puente Río Blanco Silvania PR77+0560 - Acceso A Granada PR96+0480
152	UF7 Acceso A Granada PR96+480 - Muña PR111+0374
153	UF8 Viaducto Muña PR 111+0374 - Puente Peatonal La Despensa - Soacha PR122+0500
154	UF0 San Rafael PR0+0000; Puente Rio Magdalena PR0+0000 - Puente Peatonal La Despensa - Soacha PR122+0500
155	UF 1 Sena - Citronela (Variante Alterna Interna)
156	UF 3 Triana - Cisneros - Cisneros - Loboguerrero
157	UF 4 Loboguerrero - Mediacanoa
158	UF 5 Mediacanoa- Buga
159	Operación Y Mantenimiento
160	UF 2 Citronela - Altos De Zaragoza - Triana
161	UF 1 Pradera - Porcesito
162	UF 2 Porcesito -Santiago
163	UF 3 Túnel De La Quiebra
164	UF 4 Variante Cisneros
165	UF 5 Cisneros - Alto Dolores
166	UF 6 Barbosa - Cisneros
167	UF 1 Villavicencio - Cumaral
168	UF 2 Cumaral - Paratebueno
169	UF 3 Paratebueno - Villanueva
170	UF 4 Villanueva - Monterrey
171	UF 5 Monterrey - Tauramena
172	UF 6 Taurema - Aguazul
173	UF 7 Aguazul - Yopal
174	Sistema Vial Existente Girardot Ibagué Cajamarca
175	UF 1 Combeima - Valle Del Cocora
176	UF 2 Valle Del Cocora - Paso Urbano De Cajamara
178	Unidad Funcional 1
179	Unidad Funcional 4
180	UF2 BECERRIL La PAZ
181	UF3 Valledupar - Curva Salguedo La Paz
182	UF5 El Molino -Buena Vista
183	UF6 Buenavista Cuestecitas
184	UF7 Valledupar Curva Salgero San Diego
185	Tramo 1 (Chinchiná - Manizales)
186	Tramo 2 (Armenia - Rio Barbas - Club De Tiro)
187	Tramo 3 (Variante Sur De Pereira)
189	Tramo 5 (Club De Tiro - Pereira - Dosquebradas - Santa Rosa De Cabal - Chinchiná)

Código	Descripción
190	Tramo 6 (Solución Vial El Mandarino Estadio Santa Rosa)
191	Tramo 7 (La Paila - Calarcá)
192	Tramo 8 (Variante Troncal De Occidente)
193	Tramo 3 El Chuscal - La Vega (K37+900-K56+700)
195	Tramo 4 El Vino - El Chuscal (K31+200-K37+900)
196	Tramo 1 Cruce Utica - Intercambiador Villeta (K78+750-K81+626)
197	Tramo 2 La Vega - Cruce Utica (K56+700-K78+750)
198	Tramo 5 El Rosal - El Vino (K22+200-K31+200)
199	Tramo 6 Puente Piedra - El Rosal (K15+000-K22+200)
200	Tramo 7 Bogotá - Puente Piedra (K0+000-K15+000)
201	Adicional No. 1 Construcción Doble Calzada
202	Sector 1
203	Sector 1a
204	Sector 2
205	Sector 2a
206	Sector 2a-Etapa 6a
207	Sector 3
208	Sector 3a
209	Sector 4
210	Sector 4 - Etapa 9a
211	Sector 4a
212	Tramo 0 Anillo Vial De Crespo (Pr0 - Hacia Atrás 2.5km)
213	Tramo 2 Tierra Baja - Marahuaco.
214	Tramo 3 Marahuaco - Puerto Velero.
215	Tramo 4 Puerto Velero - Barranquilla.
216	Ruta 55
217	Ruta 45A
218	Zamora - T. Aeropuerto (Tramo 1)
219	Intercambio T. Aeropuerto - Santuario (Tramo 2)
220	T Aeropuerto - Llanogrande - Don Diego - La Fe - Las Palmas / La Fe - El Retiro (Tramo 3)
221	Glorieta Las Palmas - Don Diego - La Ceja - La Unión (Tramo 4)
222	Santuario - Tres Quebradas (Tramo 5)
223	Tres Quebradas - Caño Alegre (Tramo 6)
224	Modificatorio 1
225	Adicional 1 De 2007 Y Modificatorio
226	Otrosi No. 6 Y Modificatorio
227	Otrosi No. 7
228	Adicional 1 De 2010
229	Otrosí No. 8
230	Otrosi No. 9 Y Modificatorio No. 2
231	Tramo 1 Villavicencio - Granada
232	Tramo 2 Villavicencio - Puerto Lopez
233	Tramo 3 Villavicencio - Restrepo - Cumaral
234	Neiva - Aipe
235	Aipe - Natagaima
236	Natagaima - Saldaña (Castilla Cambio De Ruta)
237	Saldaña - Espinal
238	Espinal - Girardot
239	Sector 90-08. Santa Marta - Río Palomino
240	Sector 90-09. Río Palomino - Riohacha
241	Sector 90-10. Riohacha - Paraguachón
242	Sector 88-01. Maicao - Carraipía - Paradero
243	Tramo 1 (Popayán - Santander De Quilichao)
244	Tramo 2 (Santander De Quilichao - Palmira)
245	Tramo 6 (Cencar - Rectacalipalmira/Rozo - Paso De La Torre)
246	Tramo 5 (Cali - Mediacanoa)
247	Tramo 4 (Cali - Palmira)
248	Tramo 3 (Palmira - Buga)
249	Construcción Segunda Calzada Cúcuta Pamplona
250	Otrosí No. 10 Puente Sobre El Rio Pamplonita - Municipio Cucuta
251	Tramo_10 Construcción De La Intersección A Desnivel Rumichaca
252	Tramo 1 Mantenimiento Av Libertadores - Redoma DAS Hasta El Aeropuerto
253	Tramo 2 Mantenimiento, Rehabilitación, Mejoramiento Y Construcción De Diagonal Santander, Autopista Atalaya, El Zulia
254	Tramo 3 Construcción De La Prolongación De La Av Cero, Desde La Redoma Garcia Herreros Hasta La Autopista Internacional Hacia Villa Del Rosario

Código	Descripción
255	Tramo 5 Mantenimiento De La Vía Puerto Santander Desde El Anillo Vial De Occidente Hasta Donde Se Construirá El Puerto Terrestre
256	Tramo 6 Construcción De Una Nueva Calzada Adicional En El Puente Benito Hernandez Bustos
257	Tramo 7 Rehabilitación Y Mejoramiento De La Avenida Demetrio Mendoza - Vía Ureña
258	Tramo 8 Construcción Del Anillo Vial De Occidente
259	Tramo 9 Mejoramiento A 6 Carriles De La Autopista Internacional Cúcuta - Puente Internacional Simón Bolívar Y Glorieta Alargada Villa Del Rosario
260	Tramo_11 Rehabilitación Avenida 7a Desde La Autopista Internacional Hasta La Calle 7a (Villa De Rosario)
261	Tramo_12 Rehabilitación Calle 7a Desde La Autopista Internacional Hasta La Avenida 8a (Villa Del Rosario)
262	Tramo_13 Rehabilitación Calle 4a Desde La Autopista Internacional Hasta La Avenida 8a (Villa Del Rosario)
263	Tramo_14 Vía Cúcuta Los Patios
264	Tramo_15 Acceso A San Cayetano - Vía Salida Alto El Escorial
265	Tramo_16 Mantenimiento Avenida 7a (Av. El Aeropuerto)
266	Vía Tibú Tarra Construcción A Nivel De Subbase Long: 16.1 Kmk0+000 Al K16+100
267	Otrosi No. 1 Al Adicional No. 2 Puente Rojo Sobre El Rio Tarra - Municipio Del Tarra
268	Trayecto SGS
269	Trayecto 1 (Briceño – Inicio Trayecto 2 (Tocancipá))
270	Trayecto 2 (Final Trayecto 1 (Tocancipá) – Inicio Trayecto 4 (Bascula Sur Peaje El Roble))
271	Trayecto 3 (Variante Tocancipá)
272	Trayecto 4 (Final Trayecto 2 (Bascula Sur Peaje El Roble) – Cruce A Sesquilé)
273	Trayecto 5 (Cruce A Sesquilé - Cruce Salida A Guateque)
274	Trayecto 6 (Cruce Salida Guateque - Chocontá)
275	Trayecto 7 (Chocontá - Villapinzón)
276	Trayecto 8 (Villapinzón - Peaje Albarracín)
277	Trayecto 9 (Peaje Albarracín - Ventaquemada)
278	Trayecto_10 (Ventaquemada – Inicio Variante Tunja)
279	Trayecto_11 (Paso Urbano Por Tunja)
280	Trayecto_12 (Variante Tunja)
281	Trayecto_13 (Tunja – Final Variante Tunja)
282	Trayecto_14 (Mortiñal - Paipa)
283	Trayecto_15 (Paipa – Duitama)
284	Trayecto_16 (Duitama - La Ye)
285	Trayecto_17 (La Ye – Tibasosa – Sogamoso)
286	Trayecto_18 (La Ye – Nobsa – Sogamoso)
287	Trayecto 1: Montería - Cereté
288	Trayecto 2: Cereté - La Yé
289	Trayecto 3: Sincelejo - Corozal
290	Obras Varias
291	Trayecto 4: Corozal - Puerta De Hierro
292	Trayecto 5: Paralela A La Circular De Montería Y Calle 41
293	Trayecto 6: Puerta De Hierro - Carreto - Cruz Del Viso Y Cereté Lorica
294	Trayecto 7: Sincelejo - Toluviejo
295	Trayecto 8: La Yé - Sincelejo
297	Tramo 1 Variante Chícoral
298	Tramo 2 Variante Gualanday
299	Tramo 3 Intersección Gualanday-Mirolindo Ibagué
300	Tramo 4 Intersección Gualanday - Cruce Variante Espinal Con Ruta 45
301	Tramo 5 Mirolindo - Cajamarca
302	Tramo 6 Variante Picaleña
303	Nuevo Puente De Cajamarca - Contrato Adicional N° 2
304	Tramo 7 Ramal Norte
305	1. La Victoria - Cartago
306	4. Intersección Cerritos - Intersección El Pollo
307	3. Paso Nacional De Cartago
308	2. Cartago - Intersección Cerritos
309	3. Paso Nacional De Obando
310	Tramo 1 Puente Internacional De Rumichaca - Salida De Ipiales Por El Costado Norte
311	Tramo 2 Variante Ipiales
312	Tramo 3 Ipiales - Pasto
313	Tramo 4 Pasto - Chachagüí - Aeropuerto
314	Tramo 5 Variante Oriental De Pasto
315	Tramo 6 Alto De Daza - Chachagüí - Aeropuerto
316	Cartagena - Bayunca (Rehabilitacion Y Segunda Calzada)
317	Palmar De Varela - Malambo (Rehabilitación)

Código	Descripción
318	Variante Mamonal - Gambote, Variante Cartagena, Variante Palmar De Varela, Solucion Hidraulica Arroyos B/Quilla
319	Otrosí No. 6 (Puente Abocol, Puente Peatonal Horizonte)
320	Cartagena - Turbaco - Arjona (Rehabilitacion Calzada Existente)
321	Cartagena - Canal Calicanto (Rehabilitacion Y Segunda Calzada)
322	Trayecto 3 - Palmar De Varela - Malambo (Segunda Calzada)
323	Trayecto 4 - Sabanalarga - Palmar De Varela (Doble Calzada)
324	Trayecto 5 - Bayunca - Sabanalarga (Rehabilitacion)
325	Trayecto 6 - Arjona - Cruz Del Viso (Rehabilitacion)
326	Trayecto 7 - Malambo - Barranquilla (Rehabilitacion)
327	Trayecto 8 - Barranquilla - Interseccion Caracoli (Segunda Calzada)
328	RH Barranquilla - Sabanalarga, Interseccion SAO, Orejas Puente Simon Bolivar
332	Cartagena - Turbaco - Arjona (Segunda Calzada)
333	Etapa De Operación Y Mantenimiento T2, T3 Y Variante Guaduas
334	Tramo 1 (Jurisdicción Guaduas – Intersección San Miguel)
335	Tramo 2A (San Miguel - Guaduero)
336	Tramo 2B (Guaduero - Koran)
337	Dindal - Caparrapí
338	Variante Guaduas
339	Tramo 2 La Loma - Bosconia
340	Tramo 1 San Roque - La Loma
341	Tramo 3 Bosconia - Inicio Variante Fundación
342	Tramo 4 Variante Fundación-Ye De Ciénaga
343	Tramo 8 Bosconia - Valledupar
344	Tramo 7 El Dificil - Bosconia
345	Tramo 6 Plato - El Dificil
346	Tramo 5 El Cármen De Bolívar - Plato
347	Tramo 9 Anillo Vial
348	Tramo 1 (Puerto Salgar - Caño Alegre)
349	Tramo 2 (Cañoalegre - Puerto Araujo)
350	Tramo 3 (Puerto Araujo - La Lizama)
351	Tramo 4 (La Lizama - San Alberto)
352	Tramo 5 (San Alberto - Aguachica)
353	Tramo 6 (Aguachica - La Mata)
354	Tramo 7 (La Mata - San Roque)
355	Urabá
356	Montería
357	San Marcos
358	Mompox
359	San Pablo
360	Zipaquirá - Puente Otero
361	Puente Otero - Oiba
362	Oiba - Bucaramanga (Palenque)
363	Tramo 1 Palenque - T_Aeropuerto
364	Tramo 2 T_Aeropuerto - Lebrija
365	Tramo 3 T_Aeropuerto - Aeropuerto
366	Tramo 4 Palenque-Café_Madrid
367	Tramo 5 Café_Madrid - La_Cemento
368	Tramo 6 Virgen_(Bucaramanga) - La_Cemento
369	Tramo 7 La_Cemento - El_Cero
370	Tramo 8 Bocas - El_Cero
371	Tramo 9 El_Cero - Rio_Negro
372	Tramo 10 Palenque - La_Salle
373	UF 2B Campo Dina - Aipe
374	UF 4B Guamo - Espinal
375	Trayecto 3A (Par Vial Gachancipá)
376	Trayecto 10B (Inicio Variante Tunja – Tunja)
377	Trayecto 13B (Final Variante Tunja – El Mortiñal)
378	UF2-2 Variante Caucasia
379	El Otrosí No. 2 Al Adicional No. 2 Construcción Accesos Al Puente Rojo Sobre El Río Tarra
388	Operación Y Mantenimiento Ancón Sur Cuatro Palos
389	segunda calzada tramo 2 sector gualanday
390	Municipio De Convención
391	Otrosí No.16 Construcción Intersecciones A Nivel Y Desnivel Entre Tramos 3-9, 2-8 Y 5-8
392	Construcción Glorieta Corozal PR8+380
394	Unidad Funcional 0

Código	Descripción
395	Unidad Funcional 9 (Pto Gaitan-Pte Arimena/ Pr K111+0533 - Pr K23+0140)
396	Unidad Funcional 10 (Pto Gaitán-Pte Arimena/ Pr K23+0140 - Pr K46+0272)
397	Unidad Funcional 11 (Pto Gaitán-Pte Arimena/ Pr K46+0272 - Pr K68+0440)
398	Vías Existentes Concesión Ruta Caribe
399	Cruz Del Viso - Gambote
400	Gambote - Puente Corrales - Arjona - Cartagena
401	Bayunca - Clemencia
402	Clemencia - Santa Catalina
403	Santa Catalina - Luruaco
404	Variante Luruaco
405	Luruaco - Sabanalarga
406	Sabanalarga - Campeche
407	Campeche - Cruce Caracolí
408	Uf0-Infraestructura Existente
409	Uf1-Palmira - Buga, Yumbo - Mediacanoa, Cencar - Rozo - Cerrito
410	Uf2-Santander De Quilichao - Palmira, Cali - Palmira, Cali - Candelari
411	Uf3-Avenida Bicentenario
412	Uf4-Ye De Villa Rica - Jamundi
413	Uf5-Cali - Yumbo
415	Segunda Calzada Rionegro - Llanogrande - Glorieta Aeropuerto
418	Bosa - Soacha
419	Soacha - Te De San Miguel
420	Te De San Miguel - Te Del Salto
421	Te Del Salto Al Alto De Rosas
422	Alto De Rosas A Silvania
423	Silvania - Variante De Fusa
424	Variante De Fusa - Peaje De Chinauta
425	Peaje De Chinauta - Boquerón
426	Túnel De Sumapaz - Salida Túnel - Variante De Melgar
427	Salida Variante De Melgar - Piscilago - El Paso
428	El Paso - San Rafael
429	El Paso - Girardot
430	OTROSI 10 DE 2021: Estudios Y Diseños Variante Cartagenita (1.7km) Y Segunda Calzada Entre Final Variante Cartagenita Y Carrera 1 De Facatativá (1.8km)
431	Autopista Norte Entre Calles 191 Y 245. Carrera Séptima Entre Calles 201 Y 245. Perimetral De Sopó
432	Autopista Norte, Calzada Oriental Entre Calles 215 Y 245
433	Autopista Norte, Calzada Oriental Entre Calles 215 Y 191
434	Autopista Norte, Calzada Occidental Entre Calles 245
435	Autopista Norte, Calzada Occidental Calles 215 Y 191
436	Autopista Norte, Intersección Calle 201 Y Retornos A Desnivel
437	Carrera Séptima Calles 201 Y 245

Las unidades funcionales descritas en esta tabla de dominios pertenecen a las definidas en los proyectos de la Agencia Nacional de Infraestructura -ANI-, para los proyectos de otras entidades se utilizará el campo “No Aplica”.

4.3.19 DmProyectoCarretero

Dominio que describe el nombre del proyecto al que pertenece cada elemento:

Tabla 51 DominioDmProyectoCarretero

Código	Descripción
0	No aplica
1	IP - Accesos Norte a Bogotá
2	IP - Antioquia - Bolívar
3	Autopista Conexión Pacífico 1
4	Autopista Conexión Pacífico 2
5	Autopista Conexión Pacífico 3
6	Autopista al Mar 1
7	Autopista al Mar 2
8	Autopista al Río Magdalena 2
9	Autopista Conexión Norte
10	Bucaramanga - Barrancabermeja - Yondó
11	Cartagena - Barranquilla y Circunvalar de la Prosperidad
12	Bucaramanga - Pamplona

Código	Descripción
13	Pamplona - Cúcuta
14	Honda - Puerto Salgar - Girardot
15	IP - Cambao Manizales
16	IP - Chirajara - Fundadores
17	IP - Malla vial del Meta
18	Mulaló - Loboguerrero
19	IP - Neiva - Girardot
20	Rumichaca - Pasto
21	Perimetral de Oriente de Cundinamarca
22	Puerta de Hierro - Palmar de Varela y Carreto - Cruz del Viso
23	Santana - Mocoa - Neiva
24	Popayán - Santander de Quilichao
25	Transversal del Sisga
26	IP - Ampliación a tercer carril doble calzada Bogotá - Girardot
27	IP - Vía al Puerto
28	IP - Vías del Nus
29	Villavicencio - Yopal
30	IP - GICA
31	IP - Cesar - Guajira
32	Armenia - Pereira - Manizales
33	Santafé de Bogotá (Puente el Cortijo) - Siberia - La Punta - El Vino - La Vega - Villeta
34	Bogotá - Villavicencio
35	Cartagena - Barranquilla - “Vía al mar”
36	Desarrollo Vial del Norte de Bogotá - DEVINORTE
37	Desarrollo Vial del Oriente de Medellín - DEVIMED
38	Bogotá (Fontibón) - Faca - Los Alpes
39	Malla Vial del Meta
40	Neiva - Espinal - Girardot
41	Santa Marta - Riohacha - Paraguachón
42	Malla Vial del Valle del Cauca y Cauca
43	Área Metropolitana de Cúcuta y Norte de Santander
44	Bosa - Granada - Girardot
45	Briceño - Tunja - Sogamoso
46	Córdoba - Sucre
47	Girardot - Ibagué - Cajamarca
48	Pereira - La Victoria
49	Rumichaca - Pasto - Chachagüí - Aeropuerto
50	Ruta Caribe
51	Ruta del Sol - Sector 1
52	Ruta del Sol - Sector 3
53	Ruta del Sol - Sector 2
54	Transversal de las Américas - Sector 1
55	Zipaquirá - Palenque
56	Zona Metropolitana Bucaramanga
153	Nueva Malla Vial del Valle del Cauca - Corredor Accesos Cali y Palmira
154	ALO Sur - Avenida Longitudinal de Occidente
155	Troncal del Magdalena C1
156	Troncal del Magdalena C2
157	Accesos Norte Fase II
158	APP Buga – Buenaventura
160	IP Santuario - Caño Alegre
161	IP Aeropuerto de Cartagena
162	IP Aeropuertos de Suroccidente
163	IP Nuevo Aeropuerto de Cartagena
164	IP Aeropuerto de San Andrés
165	Dorada - Chiriguaná
167	Canal del Dique
169	IP Conexión Centro
170	APP Pasto - Popayán
174	APP Sogamoso – Aguazul – Maní – Yucao
183	APP Villeta - Guaduas
184	IP Autopistas del Caribe, corredor de carga Cartagena - Barranquilla
185	IP Autovía Córdoba – Sucre
186	IP Conexión Del NARE II
187	IP Campo de Vuelo Aeropuerto el Dorado – Bogotá D.C.
188	IP Chiriguaná – Dibulla
189	IP Transporte Ferroviario del Caribe

Código	Descripción
190	Otro

Nota:
La lista de proyectos incluida en esta tabla de dominios corresponde a los proyectos carreteros ANI.

En caso de que no se encuentre el dominio se debe utilizar la opción otro y se debe registrar el nombre del proyecto carretero respectivo en el campo de observaciones, para que pueda ser codificado dentro del dominio en futuras actualizaciones.

En el caso que el tramo vial no se encuentre dentro de un proyecto carretero ANI se deberá elegir “No Aplica”.

4.3.20 DmFuenteDatos

Dominio que describe si los datos geográficos provienen de una fuente primaria como planos record o secundaria como imágenes satelitales, entre otros.

Tabla 52 Dominio DmFuenteDatos

Código	Descripción
1	Plano / Diseño original
2	Levantamiento topográfico (GPS/Estación Total)
3	Levantamiento LiDAR terrestre
4	Levantamiento LiDAR aéreo
5	Imagen satelital alta resolución
6	Imagen satelital media resolución
7	Inspección visual en campo (medición directa)
8	Inspección visual en campo (sin medición)
9	Referencia indirecta (fuente secundaria)
10	Otro

Descripciones:

1. Información tomada de planos de diseño aprobados o "as built". Máxima precisión y respaldo técnico.
2. Captura en campo con equipos topográficos convencionales, alta precisión.
3. Datos generados por barrido láser terrestre, con precisión centimétrica y modelado 3D.
4. Datos generados por barrido láser aéreo (dron, avión), con precisión decimétrica.
5. Interpretación sobre ortofoto o imagen satelital submétrica.
6. Interpretación sobre imagen satelital de resolución >1m y ≤10m.
7. Observación en sitio con medición manual básica (cinta, distanciómetro), precisión moderada.
8. Observación en sitio sin toma de medidas, solo ubicación y descripción general.
9. Dato obtenido por información verbal o documento no técnico, sin verificación en campo.

Nota:
En el caso que se escoja la opción Otro, se deberá indicar la fuente utilizada en el campo de observaciones., para ser codificado dentro de la tabla del dominio en futuras actualizaciones.

5 CONDICIONES PARA LA ENTREGA

La presente metodología aplica para el proceso que deben seguir los proveedores de datos del Sistema Integral Nacional de Carreteras -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 Sistema Integral Nacional de Carreteras -SINC.

Independientemente del medio y el formato seleccionado, 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 Sistema Integral Nacional de Carreteras -SINC. Así mismo, el ministerio realizará la correspondiente revisión de la información, en cuanto a su estructura y consistencia.

Si el proveedor de datos ya ha hecho entrega de la información correspondiente a alguna de las capas geográficas solicitadas en el marco de la Ley 1702 de 2013, no será necesario entregarla nuevamente, por lo que el Ministerio de Transporte solicitará la información a la Agencia Nacional de Seguridad Vial -ANSV- o a la superintendencia de transporte según corresponda. Cabe mencionar, que la información debe cumplir con todos y cada uno de los campos y la estructura definida.

5.1 MEDIOS DE SOPORTE PARA LA ENTREGA DE INFORMACIÓN

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

- Dispositivo USB
- Directorio Web de Transferencia
- Web Services

Independiente de la forma de allegar la información, lo correspondiente a inventarios viales debe estar organizado de la siguiente forma:

- Una carpeta que contenga la información geográfica de acuerdo con el modelo de datos aplicado.
- Una carpeta con el registro fotográfico con subcarpetas, una subcarpeta para cada capa. Por ejemplo, una para Sitioscriticos, otra para Obrasdrenaje, etc…Para el caso del modelo detallado solo aplica para la capa McCalzada.
- Una carpeta con los anexos pertinentes, como la carta membretada donde el proveedor de datos entrega la información al Ministerio de Transporte. Esta carta debe como mínimo relacionar por vía, el código, nombre, longitud de la vía o vías reportadas, manifestación expresa de que la información reportada es verídica y precisa, y que las vías reportadas son de su competencia. Así mismo (opcional) en esta carpeta se puede anexar informes o reportes que soporten o informen sobre el proceso de campo y/o de estructuración de la información.

5.1.1 Entrega Mediante dispositivo USB

Cada proveedor de datos del Sistema Integral Nacional de Carreteras -SINC- enviará mediante correo tradicional un dispositivo USB 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 deberá contener adjunta la certificación de acuerdo con las condiciones mencionadas en el numeral anterior.

5.1.2 Entrega Mediante Directorio Web de Transferencia

- Los proveedores de datos del Sistema Integral Nacional de Carreteras -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:
    - Preparar los datos de acuerdo con las especificaciones de la Metodología General para Reportar Información para el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras "SINC".
    - Revisar los datos para que estén acordes con esta metodología.
    - 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.
    - Contactar a la Dirección de Infraestructura para notificar la disponibilidad de la información. La notificación debe hacerse al correo **servicioalciudadano@mintransporte.gov.co** con copia 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). **En todos los casos, debe existir un numero de radicado de la información con el cual, los diferentes proveedores de datos pueden hacer seguimiento del estado de su trámite.**
- El Ministerio de Transporte contactará al proveedor de información para acordar los ajustes técnicos para la transmisión de la información

5.1.3 Entrega Mediante Web Services

Los proveedores de datos del Sistema Integral Nacional de Carreteras -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 **servicioalciudadano@mintransporte.gov.co** con copia 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). **En todos los casos, debe existir un numero de radicado de la información con el cual, los diferentes proveedores de datos pueden hacer seguimiento del estado de su trámite.**

5.2 NORMAS Y DOCUMENTOS TÉCNICOS

Los datos transferidos al Sistema por los Proveedores de Datos del Sistema Integral Nacional de Carreteras -SINC- deben cumplir con las siguientes normas técnicas correspondientes:

- **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 utilizado por los Web Services para transmitir o recibir datos al SINC deben cumplir con la norma ISO 19142:2010 - Geographic information – Web Feature Service.

5.2.1 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) y el registro fotográfico (jpg).

- 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 minúscula.
- 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.
- Se 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 IS0-8859-1. 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.

5.3 TEMPORALIDAD DE LAS ENTREGAS

Como Proveedor de Datos del Sistema Integral Nacional de Carreteras -SINC, cada entidad posee la mejor información disponible sobre sus propias carreteras. El Ministerio de Transporte asume que la información suministrada es la más actualizada y precisa posible. Por esta razón, se deberá reportar de manera inmediata cualquier cambio en la información previamente reportada y enviar los datos actualizados al sistema tan pronto como se reciban nuevas actualizaciones, ya sea a través de resultados contractuales o convenios suscritos para actualizar el inventario (ver fuentes de información y seguir las indicaciones de este manual).

No obstante lo anterior, el reporte del inventario deberá actualizarse cada vez que se presenten modificaciones en la infraestructura de cada una de las vías, que ameriten hacer un cambio en las capas reportadas. Por otro lado, aquellas entidades que registren inventario vial con metodologías ya derogadas y que por el paso del tiempo y la nueva reglamentación consideren actualizar el inventario vial, lo pueden hacer.

Toda la información del Sistema Integral Nacional de Carreteras -SINC- contiene marcas temporales que permiten identificar la última fecha de actualización de cada registro.

6 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 datas. La información generada, enviada, recibida, almacenada a 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; (..)"

6.1 CONDICIONES GENERALES

Los datos y la información del Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras -SINC- son públicos y, por esta razón, se permite su uso por cualquier persona para crear

aplicaciones y contenidos propios. Las aplicaciones y contenidos estarán protegidos por derechos de autor y estarán sujetos a las condiciones de uso establecidas por sus titulares Sin perjuicio de la protección que brindan las normas de derechos de autor a las aplicaciones desarrolladas por terceros y las condiciones de uso que éstas dispongan, los datos del Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras siempre serán de acceso al público y de propiedad del Estado.

6.2 CONDICIONES DE USO Y/O TRANSFORMACIÓN DE LOS DATOS

Las siguientes condiciones generales se deberán aplicar para el uso y/o transformación de los datos del Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras (SINC):

- 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 transformaciones aplicables.

6.3 EXCLUSIÓN DE RESPONSABILIDAD

La utilización de los conjuntos de datos del Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras -SINC- se realizará por parte de los usuarios o agentes del uso y/o transformación bajo su propia cuenta y riesgo, siendo ellos los únicos responsables ante terceros por los daños o perjuicios de cualquier índole que pudieran derivarse de dicha utilización.

La entidad proveedora de datos del Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras -SINC- no será responsable por el uso que de sus datos hagan las personas que transformen y/o utilicen, ni por 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.

6.4 PROTECCIÓN DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL

Los proveedores de datos y usuarios del Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras -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 datos, especialmente 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 ...."*. Asimismo, se cumplirá con la normatividad colombiana 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 la información 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 -SINC- 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 servicioalciudadano@mintransporte.gov.co con copia a 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 Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras -SINC puede dar de baja los datos por él suministrados, de acuerdo con los mecanismos que se establezcan por la Dirección de Infraestructura.

6.5 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 suministrados por los proveedores de datos del Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras -SINC-, ya que la inclusión de estos no implica su aprobación por parte del Ministerio ni asociación con sus proveedores

7 ANEXOS

7.1 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 Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales -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 con la clasificación de Distribución y Acceso a la Información Geográfica de la ICDE, el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras -SINC- puede ser considerado como un nodo sectorial de información geográfica del tipo Nodo Experto, pues implementa los siguientes servicios:

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

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

7.2 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 Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras -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 – ICDE-. 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 del Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras -SINC-, utilizar el Sistema de Referencia Espacial MAGNA-SIRGAS en los términos de la Resolución 068 del 28 de enero de 2005, de la resolución 471 de 2020 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi.
- Los proveedores de datos del Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras -SINC- son los responsables de la producción, actualización y administración de estos. El Ministerio de Transporte por intermedio del Sistema

Integral Nacional de Información de Carreteras -SINC- sirve como plataforma común de intercambio.

- Los proveedores de datos del Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras -SINC-deben 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 Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras -SINC- anuncian a los usuarios de información geográfica sobre la existencia de modificaciones y actualizaciones de los datos publicados en el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras -SINC-.

7.3 CUSTODIA

Los proveedores de datos del Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras -SINC- delegan la custodia de la información de carreteras al Ministerio de Transporte.

7.4 PROPIEDAD INTELECTUAL Y LICENCIAMIENTO

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

7.5 ACCESO

La información del Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras -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 Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras -SINC- cumple con los lineamientos establecidos en la Circular COINFO 001 de 2009- Sistemas de Información Geográfica.

El Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras -SINC- cuenta con restricciones de acceso a los datos que contiene, establecidas mediante perfiles de usuario

7.6 USO

El uso de la información suministrada por el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras -SINC- debe realizarse conforme a los criterios acordados en el marco de la ICDE y las licencias de uso del sistema.
El intercambio de información entre los proveedores de datos del SINC y el Ministerio de Transporte se realiza en cumplimiento de un mandato legal que facilita el intercambio de la información que este contiene.