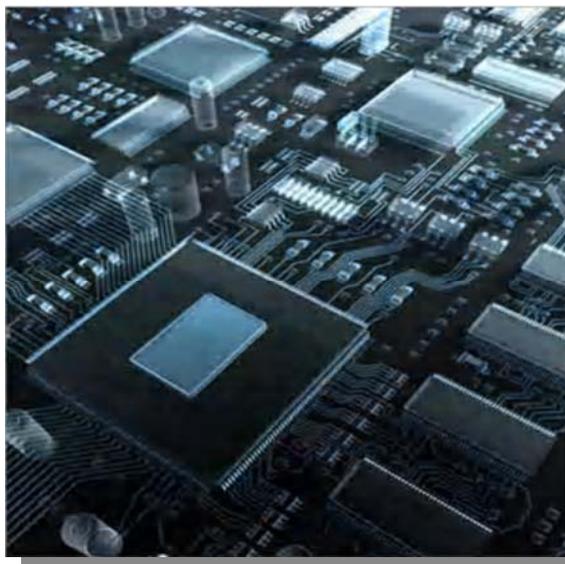


INVENTARIO DE CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS Y DE EQUIPAMIENTO MANUAL DE INFORMÁTICA

Peticionario : MINISTERIO DE FOMENTO



Diciembre de 2009

ÍNDICE

0. INSTALACIÓN.....	3
1. PROPUESTA DE EQUIPOS DE TRABAJO	4
1.1. Objetivos.....	4
1.2. Descripción de los trabajos.....	4
1.2.1. Agenda de carreteras.....	4
1.2.2. Bases de datos.....	6
1.3. Equipos Hardware.....	9
2. PROPUESTA ARQUITECTURA EQUIPOS	11
2.1. Objetivos.....	11
2.2. Descripción de la Arquitectura.....	12
2.2.1. Arquitectura en la Subdirección de Planificación.....	12
2.2.2. Arquitectura en las Demarcaciones de la Subdirección de Planificación ..	13
2.2.3. Citrix	14

ANEJO I BASES DE DATOS

ANEJO II. LISTADO DE ELEMENTOS DE INVENTARIO

0.- INSTALACIÓN



Los requerimientos mínimos del sistema para poder instalar la presente versión del programa AGENDA son las siguientes:

- Memoria RAM: 128 Mb.
- Memoria Libre de Disco duro: 200 Mb.
- Windows 98 o superior.



Para instalar el programa se deben realizar los siguientes pasos:

- Copiar estructura de directorios y carpetas en el servidor, incluida la carpeta que contiene la instalación de la aplicación.
- En cada ordenador cliente acceder a la carpeta de instalación.
- Acceder al programa setup. Exe.
- Al iniciar la primera vez la aplicación el programa puede indicar que no tiene registrada la librería NCSEcw.dll. En ese caso sería necesario registrar en el ordenador cliente dicha librería.

La aplicación ha sido programada bajo entorno Windows y en ella están contenidas una serie de bases de datos necesarios para la correcta ejecución del programa.

El ejecutable de la aplicación está en el servidor; hay que hacer un acceso directo en el escritorio del ordenador cliente.

1.- PROPUESTA DE EQUIPOS DE TRABAJO

1.1.- Objetivos

Con este documento se pretende dar una visión general de los aplicativos que se van a instalar en la Subdirección de Planificación de la Dirección General de Carreteras (en adelante DGC), para la visualización de los datos de inventario. De igual forma se definen los equipos necesarios para el manejo óptimo de dichas herramientas.

1.2.- Descripción de los trabajos

Con el fin de satisfacer las necesidades de la Subdirección de Planificación de la DGC en lo que a tratamiento de los datos recogidos en el inventario de carreteras, se ha hecho necesaria la elaboración de distintas herramientas que faciliten estos procesos.

1.2.1.- Agenda de carreteras

Esta aplicación permite la visualización y gestión de los datos recogidos en el Inventario de Carreteras de forma sencilla y muy intuitiva para el usuario.

Permite la selección de tramos de la red de carreteras, y para cada uno de los tramos seleccionados, muestra en distintas ventanas:

- ♦ La información relativa a estructura de la vía (cada 10 m), señalización vertical, marcas viales, estructuras, etc.
- ♦ Información relativa a la geometría de la vía (cada 10 m). Radio de Curvatura, pendientes, peraltes, así como anchos de carriles, calzadas, plataformas etc.
- ♦ Visualización de imágenes frontales panorámicas y traseras cada 10 m.
- ♦ Mapa con la localización de la posición y con las ortofotos de la zona de fondo.

- ◆ Vuelo 3D de la zona.
- ◆ Situación actual de la cartografía (mediante conexión con la IDEE del CNIG).
- ◆ Etc.

Esta diseñada con las siguientes características:

- ◆ Funciona en modo monopuesto (requiere la instalación de la aplicación en cada máquina en que va a ser usada).
- ◆ Esta desarrollada con Delphi 7.0, MapObjects 2.1. De momento la Base de Datos utilizada es Access 2003.
- ◆ Esta diseñada para que los datos puedan residir en un Servidor de Datos común para todos los usuarios.
- ◆ Para su completa instalación, requiere de unos 10 TB en Disco Duro, debido a que el volumen de datos es importante.
 - La cartografía incluidas ortofotos en formato ECW ocuparán aproximadamente 1.2 TB (cada archivo de imagen ocupa unos 200 MB).
 - Las imágenes panorámicas y las imágenes traseras ocuparán entre 1.2 y 1.6 TB.
 - 200 MB por kilómetro de vía para el video 3D, lo que hace unos 7 TB (para unos 35.000 km de red).
 - El tráfico por red que requiere la aplicación, no debe ser problema para su correcto funcionamiento, siempre que el servidor que gestione el SGBD este bien dimensionado para el volumen de datos definido.

1.2.2.- Bases de datos

La aplicación cuenta con tres bases de datos en formato Access:

A) Ministerio_ Sistema

En esta base de datos se almacena toda la información de configuración de la aplicación como son:

- Módulos de la aplicación y ventanas de que consta cada módulo, esta información se guarda en las tablas **Pestaña y Pestaña_Botón**.
- Consultas que se pueden realizar, se guarda en **Consultas_Disponibles y Consultas_Campos**.
- Gráficos a visualizar en **Gráficos, Gráfico_eje, Gráfico_eje_parámetro**.
- Ventanas de parámetros a mostrar, se almacenan en **Parámetro, Parámetro_texto**.
- Información y permisos de acceso de los usuarios de la aplicación, así como las personalizaciones de cada usuario, se almacenan en **Usuario y en todas las tablas terminadas en _usuario**.

B) Ministerio_ Cartografía

En esta base de datos se almacena toda la información referente a la cartografía utilizada por la aplicación:

- Capas de las que consta la cartografía, con sus símbolos, colores y las personalizaciones de estas que hayan realizado los distintos usuarios. Toda la información se almacena en las tablas **Capas_***
- Información de las ortofotos utilizadas por la aplicación (**tabla Ortofoto**)
- Temáticas, la aplicación permite a cada usuario realizar sus propias temáticas y colocarlas como capas dentro de la cartografía. Estos datos se almacenan en las

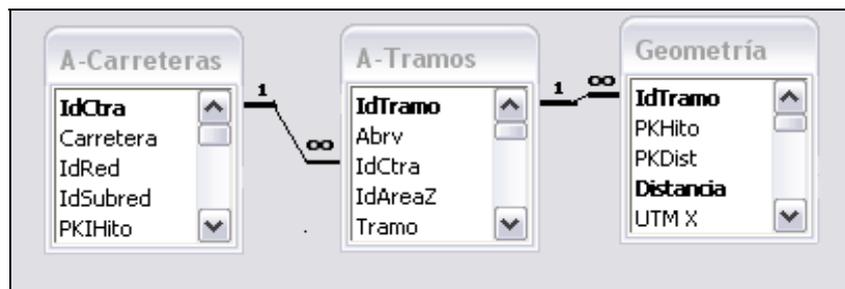
tablas: **Agrupación, Agrupación_temáticas_usuario y Agrupación_temáticas_usuario_rangos.**

C) Ministerio_Agenda

En esta base de datos se almacena todos los datos de la aplicación, siendo la base de datos susceptible de actualizaciones periódicas.

Las tablas principales de la aplicación son 3: [A-Carreteras] [A-Tramos] y [Geometría],

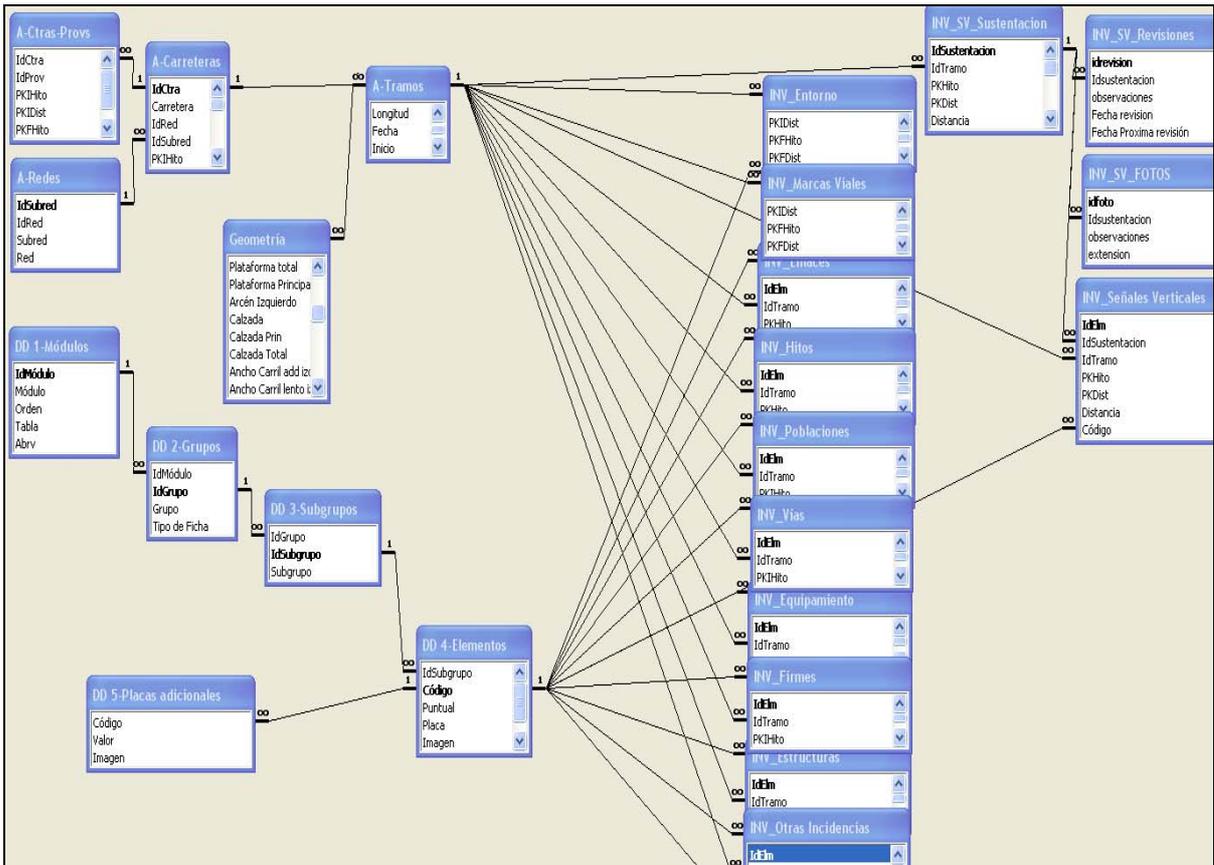
Los datos se organizan en Carreteras. Estas pueden tener uno ó más tramos y a cada tramo le corresponde un dato de geometría cada 10 metros.



Todas las tablas de datos están unidas con la tabla [a-tramos] a través del identificador único de tramo (el campo Idtramo). Este campo se transforma en clave foránea en las tablas donde se almacenan todos los datos de inventario.

La tabla A-tramos lleva una clave foránea que la relaciona con una provincia a través del campo IdZona, esto obliga a que cada tramo pertenezca a una única provincia.

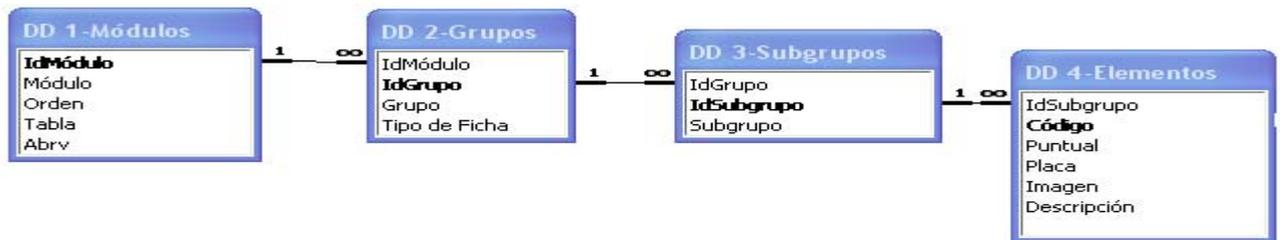
En la imagen siguiente tenemos un esquema general de la Base de Datos.



Los datos de Inventario están organizados por niveles funcionales llamados módulos, y dentro de estos por grupos y por subgrupos, así a cada nivel funcional o módulo le corresponde una tabla donde se almacenan los datos.

DD 1-Módulos	
Módulo	Tabla
Señales Verticales	INV_SEÑALES Verticales
Marcas Viales	INV_Marcas Viales
Equipamiento	INV_Equipamiento
Entorno	INV_Entorno
Firmes, Arcenes, Cunetas	INV_Firmes
Hitos, Referencias Geográficas	INV_Hitos
Poblaciones	INV_Poblaciones
Duplicaciones, Vías, Carriles	INV_Vías
Estructuras, Pasos, Túneles	INV_Estructuras
Intersecciones, Enlaces, Ramales	INV_Enlaces
Otras	INV_Otras Incidencias

Dentro de cada módulo, los elementos de inventario se organizan en grupos y estos en subgrupos. Los distintos elementos disponibles se almacenan en DD4-Elementos:



El listado de todos elementos de inventario disponibles, se encuentra en el “Anejo II” de este documento.

La descripción de la base de datos y sus relaciones se encuentra en el “Anejo I” de este documento.

1.3.- Equipos hardware

- **Equipos de Usuarios Básicos.**
 - Rendimiento del Procesador superior a 2.5 GHz.
 - Memoria RAM 2 GB DDR2.
 - Tarjeta de Red de 1 Gbps.
 - Disco Duro 160 GB SATA 7.200 rpm 8MB cache.
 - Tarjeta Gráfica SDRAM 512 MB.

- **Equipos de Usuarios Avanzados.**
 - Rendimiento del Procesador superior a 2.5 GHz.
 - Memoria RAM 4 GB DDR2.
 - Tarjeta de Red de 1 Gbps.
 - Disco Duro 160 GB SATA 10.000 rpm con 16MB cache.
 - Tarjeta Gráfica SDRAM 512 MB.

- **Equipos en Demarcaciones.**

- Rendimiento del Procesador superior a 2.5 GHz.
- Memoria RAM 4 GB DDR2.
- Tarjeta de Red de 1 Gbps.
- Disco Duro 250 GB SATA 10.000 rpm con 16MB cache.
- Disco Duro para archivado de datos externo de 1TB con conexión Tarjeta de Red 1 Gbps.
- Tarjeta Gráfica SDRAM 512 MB.

- **Comunicaciones.**

- Todo el cableado entre equipos y el servidor, al igual que todas las conexiones físicas a través de HUB's, rosetas etc., tienen que ser compatibles con la velocidad a la que pueden transmitir/recibir, las tarjetas de red de 1Gbps.

- **Servidor.**

- Procesador Dual /Doble procesador Intel Xeon con rendimiento del Procesadores superior a 2.5 GHz (debe atender varias peticiones a la vez: varios usuarios, varias aplicaciones –varios usuarios de la Agenda de Carreteras, usuarios de Aforos, etc.).
- Memoria RAM 16 GB DDR2 / (si ponemos un doble procesador podemos subirla).
- Tarjeta de Red de 1 Gbps.
- Tarjeta Gráfica SDRAM 256 MB.
- Disco Duro Principal 200 GB SATA 10.000 rpm con 16MB cache / 200 GB SAS.
- La capacidad de los discos duros RAID instalados en el Servidor, tendrá que ser del orden de 6 TB para archivar toda la información de inventario, la de aforos y el espacio de trabajo reservado de los discos duros.

2.- PROPUESTA ARQUITECTURA EQUIPOS

2.1.- Objetivos

Con este documento se pretende definir una propuesta de arquitectura de los equipos de trabajo que se deberían instalar en la Subdirección de Planificación de la Dirección General de Carreteras (en adelante DGC) para el funcionamiento óptimo de las herramientas que se están diseñando para la gestión de los datos de inventario y de aforamiento.

En este documento se pretende recoger una propuesta “real” acorde con la infraestructura existente en la DGC, ya que la propuesta “ideal” supondría el recableado de las comunicaciones de todo el edificio, y el rediseño de los servidores y dispositivos de comunicación existentes, lo cual no es una solución viable a corto plazo

2.2.- Descripción de la arquitectura

Consideramos óptimo la división de la arquitectura en dos módulos:

- ♦ Módulo para la Subdirección de Planificación
- ♦ Módulo para las Demarcaciones de las Subdirección de Planificación

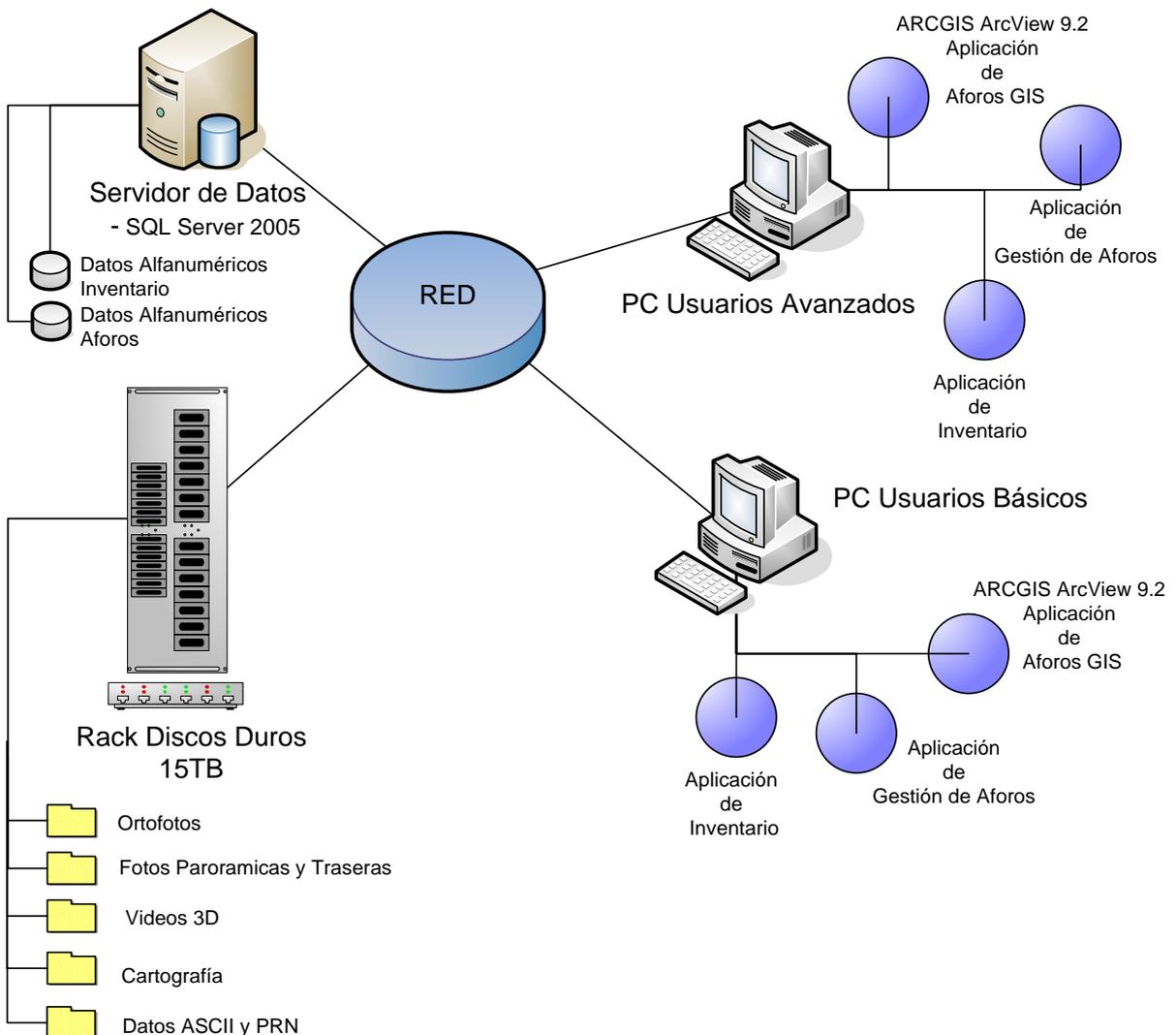
No creemos necesario tener que duplicar la infraestructura en las distintas ubicaciones, pero sí será necesario hacer un diseño especial para evitar los problemas de comunicaciones por red contra un servidor central, ya que los datos son muy pesados y el ancho de red es muy limitado.

Para esto hemos propuesto 3 posibles soluciones:

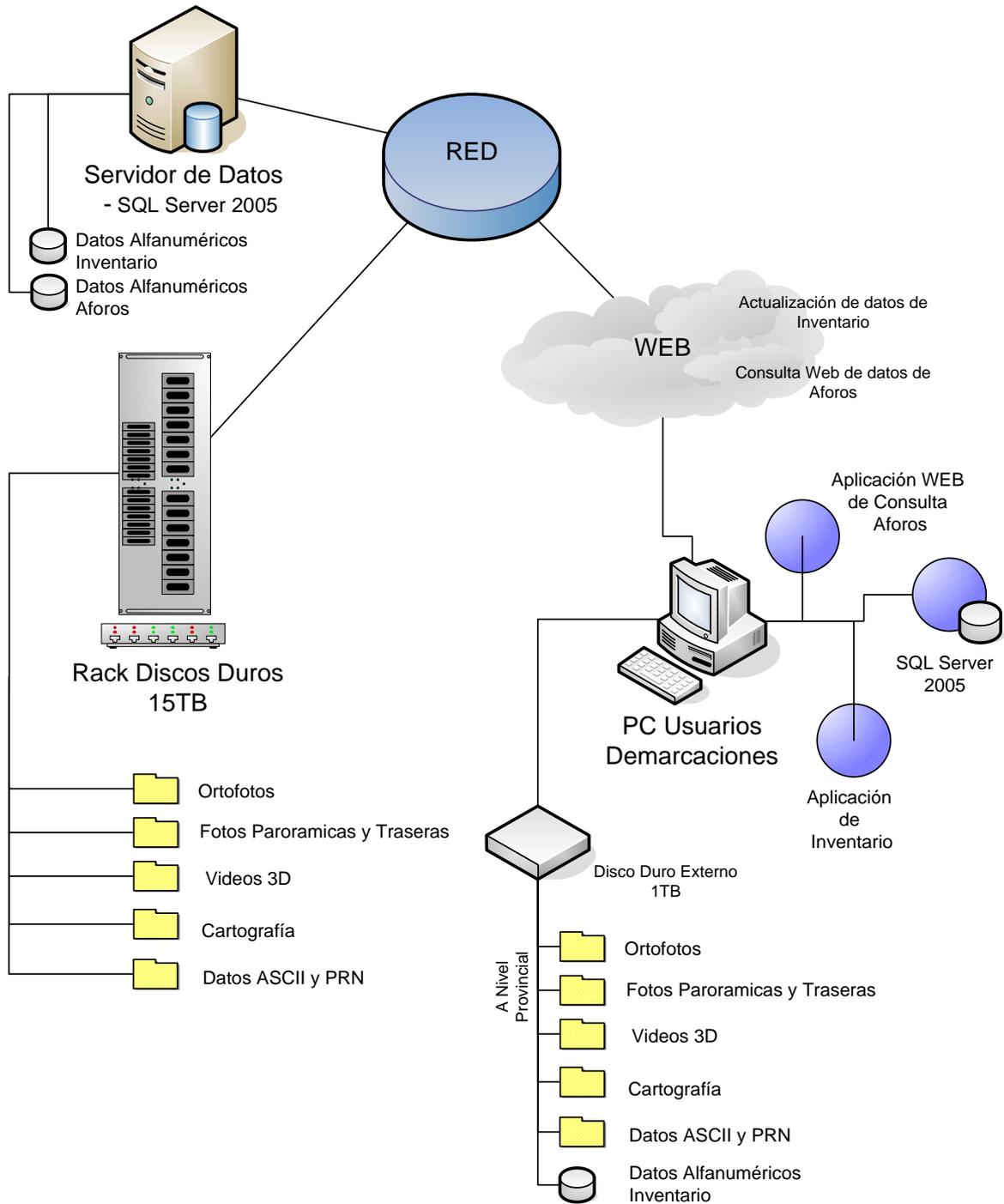
- ♦ La primera es una solución estándar en la que optimizamos al máximo la operatividad de la red, pero que sigue siendo esta el punto conflictivo.

- ♦ La segunda solución, se basa en la primera, pero liberándonos del problema de red, instalando una red WIFI de alta capacidad (al menos 300Mbps) exclusiva para la Subdirección de Planificación.
- ♦ La segunda requiere de la instalación de un aplicativo servidor de aplicaciones (CITRIX) que permite un acceso remoto de los equipos al servidor, con lo que todo el trabajo pesado se haría en el servidor liberando la red de trabajo. Esta solución requiere de pruebas de rendimiento ya que a priori non sabemos cuanto podría mejorar el sistema.

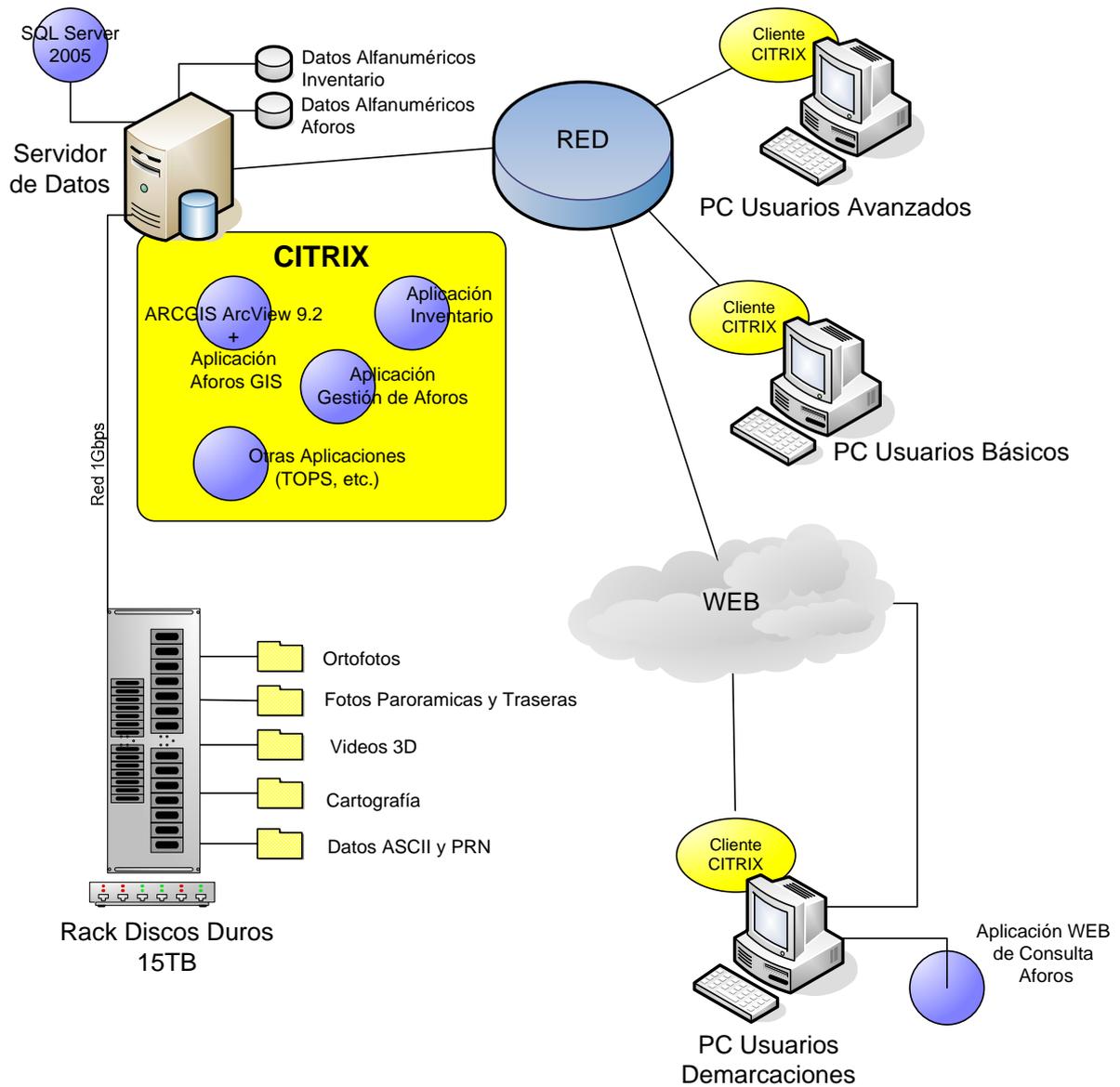
2.2.1- Solución estandar - Arquitectura en la Subdirección de Planificación



2.2.2.- Solución estandar - Arquitectura en las Demarcaciones de la Subdirección de Planificación



2.2.3.- Solución citrix



DOCUMENTO REDACTADO POR LA EMPRESA GEOCISA A PETICIÓN DE LA SECRETARÍA DE ESTADO DE PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DEL MINISTERIO DE FOMENTO.

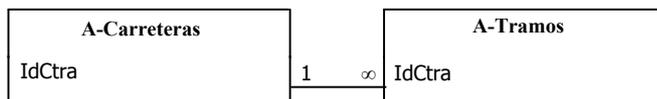
ANEJO I BASE DE DATOS

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
IdCtra	Entero largo	4
Carretera	Texto	10
IdRed	Byte	1
IdSubred	Byte	1
PKIHito	Entero	2
PKIDist	Entero	2
PKFHito	Entero	2
PKFDist	Entero	2
Longitud	Entero largo	4
Denominación	Memo	-
Inicio	Memo	-
Final	Memo	-
Inventario	Texto	7
PKIHitoInv	Entero	2
PKIDistInv	Entero	2
PKFHitoInv	Entero	2
PKFDistInv	Entero	2
Longitud inventariada	Entero largo	4
Longitud total inventariada	Entero largo	4
Abrvantiguo	Texto	20

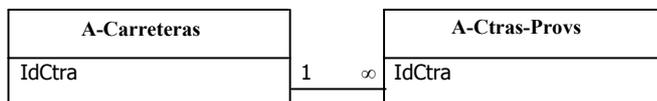
Relaciones

A-CarreterasA-Tramos



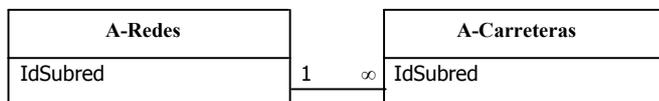
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
 RelationshipType: Uno a varios

A-CarreterasA-Ctras-Provs



Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
 RelationshipType: Uno a varios

A-RedesA-Carreteras



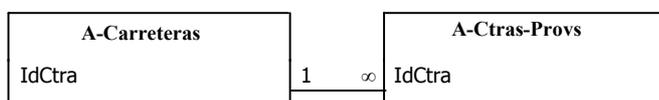
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada
RelationshipType: Uno a varios

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
IdCtra	Entero largo	4
IdProv	Byte	1
PKIHito	Entero	2
PKIDist	Entero	2
PKFHito	Entero	2
PKFDist	Entero	2

Relaciones

A-CarreterasA-Ctras-Provs



Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
RelationshipType: Uno a varios

Columnas

<u>Nombre</u>	<u>Tipo</u>	<u>Tamaño</u>
idDemarcacion	Byte	1
Demarcacion	Texto	50
Provincias	Texto	50

Columnas

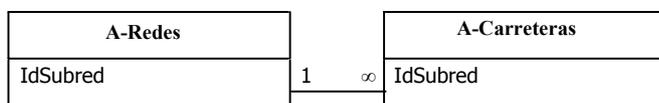
<u>Nombre</u>	<u>Tipo</u>	<u>Tamaño</u>
IdProv	Byte	1
Provincia	Texto	50
Comunidad	Texto	50
IdDemarcacion	Entero largo	4

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
IdSubred	Byte	1
IdRed	Byte	1
Subred	Texto	60
Red	Texto	35

Relaciones

A-RedesA-Carreteras



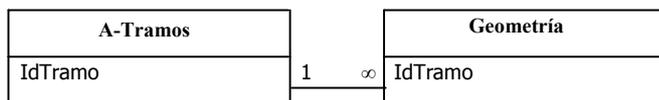
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada
RelationshipType: Uno a varios

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
IdTramo	Entero largo	4
Abrv	Texto	20
Nº Tramo	Entero largo	4
Nº Subtramo	Entero largo	4
Sentido	Entero largo	4
Nivel Funcional	Texto	50
IdCtra	Entero largo	4
IdAreaZ	Byte	1
IdDemarcacion	Byte	1
Tramo	Texto	7
Tipo	Byte	1
PKIHito	Entero	2
PKIDist	Entero	2
PKFHito	Entero	2
PKFDist	Entero	2
Longitud	Entero largo	4
Fecha	Fecha/Hora	8
Inicio	Memo	-
Final	Memo	-
OldVideo	Sí/No	1
NVideos	Byte	1
PathVideo	Memo	-
identific1	Texto	18
AbrvNew	Texto	20
Tipovia	Entero largo	4
ImD0	Entero largo	4
ImT0	Entero largo	4
Abrvantiguo	Texto	20
PKIHito_Antiguo	Entero	2
PKIDist_Antiguo	Entero	2
PKFHito_Antiguo	Entero	2
PKFDist_Antiguo	Entero	2

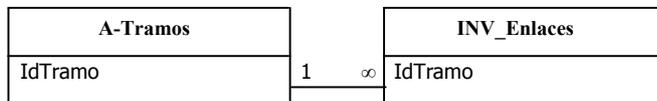
Relaciones

A-TramosGeometría



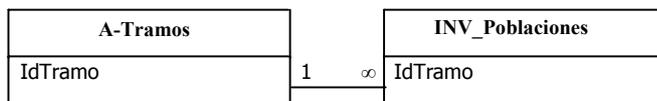
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
 RelationshipType: Uno a varios

A-TramosINV_Enlaces



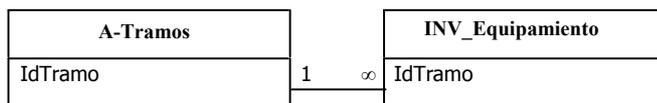
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
RelationshipType: Uno a varios

A-TramosINV_Poblaciones



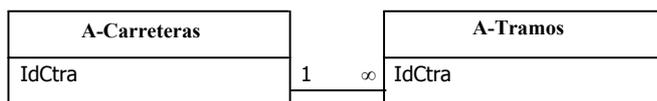
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
RelationshipType: Uno a varios

A-TramosINV_Equipamiento



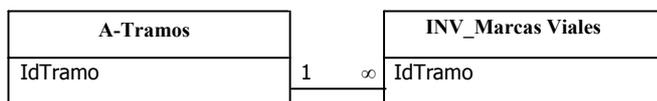
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
RelationshipType: Uno a varios

A-CarreterasA-Tramos



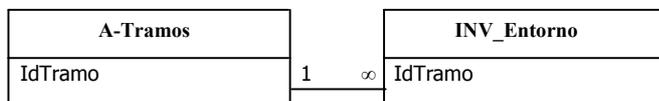
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
RelationshipType: Uno a varios

A-TramosINV_Marcas Viales



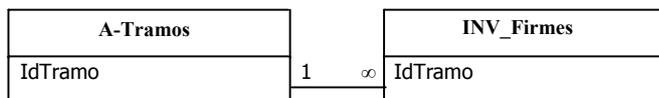
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
RelationshipType: Uno a varios

A-TramosINV_Entorno



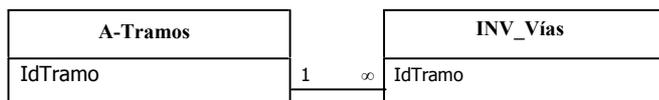
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
RelationshipType: Uno a varios

A-TramosINV_Firmes



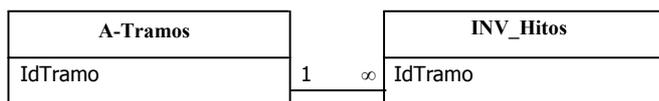
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
RelationshipType: Uno a varios

A-TramosINV_Vías



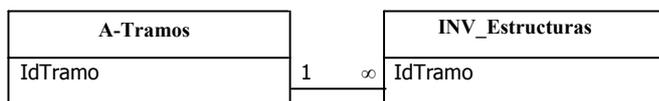
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
RelationshipType: Uno a varios

A-TramosINV_Hitos



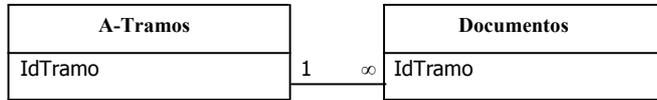
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
RelationshipType: Uno a varios

A-TramosINV_Estructuras



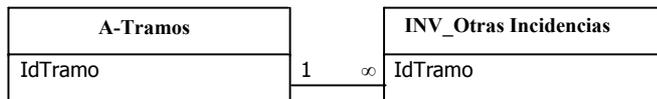
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
RelationshipType: Uno a varios

A-TramosDocumentos



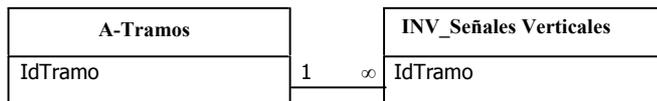
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
RelationshipType: Uno a varios

A-TramosINV_Otras Incidencias



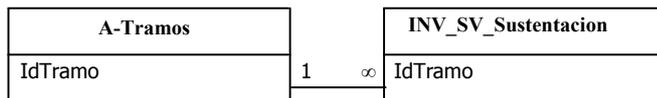
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
RelationshipType: Uno a varios

A-TramosINV_Señales Verticales



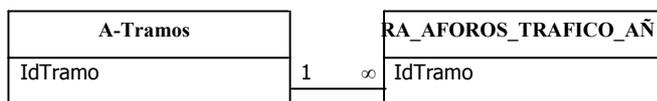
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
RelationshipType: Uno a varios

A-TramosINV_SV_Sustentacion



Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
RelationshipType: Uno a varios

A-TramosTRA_AFOROS_TRAFICO_AÑO



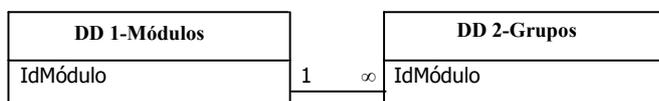
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
RelationshipType: Uno a varios

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
IdMódulo	Byte	1
Módulo	Texto	35
Orden	Byte	1
Tabla	Texto	30
Abrv	Texto	3

Relaciones

DD 1-MódulosDD 2-Grupos



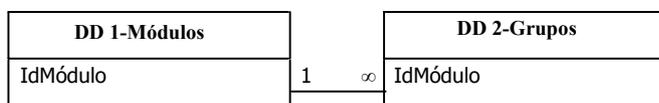
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminaciones en cascada
RelationshipType: Uno a varios

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
IdMódulo	Byte	1
IdGrupo	Byte	1
Grupo	Texto	30
Tipo de Ficha	Texto	50

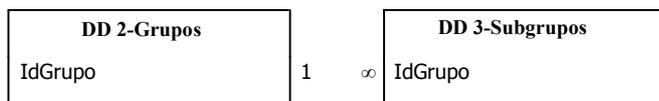
Relaciones

DD 1-MódulosDD 2-Grupos



Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
RelationshipType: Uno a varios

DD 2-GruposDD 3-Subgrupos



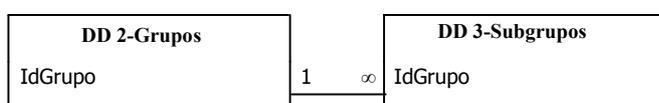
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
RelationshipType: Uno a varios

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
IdGrupo	Byte	1
IdSubgrupo	Byte	1
Subgrupo	Texto	30

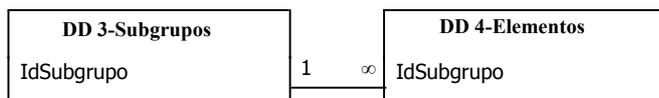
Relaciones

DD 2-GruposDD 3-Subgrupos



Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminaciones en cascada
RelationshipType: Uno a varios

DD 3-SubgruposDD 4-Elementos



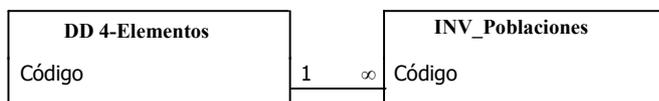
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminaciones en cascada
RelationshipType: Uno a varios

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
IdSubgrupo	Byte	1
Código	Texto	8
Puntual	Sí/No	1
Placa	Sí/No	1
Imagen	Objeto OLE	-
Descripción	Texto	110

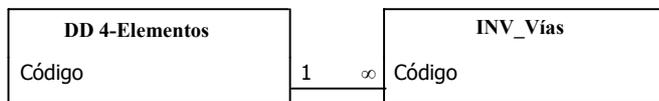
Relaciones

DD 4-ElementosINV_Poblaciones



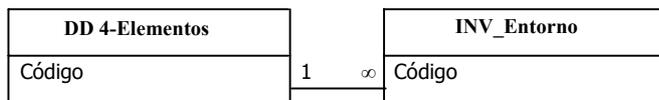
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
 RelationshipType: Uno a varios

DD 4-ElementosINV_Vías



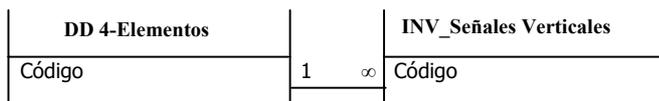
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
 RelationshipType: Uno a varios

DD 4-ElementosINV_Entorno



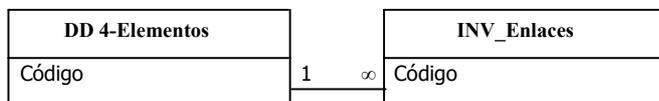
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
 RelationshipType: Uno a varios

DD 4-ElementosINV_Señales Verticales



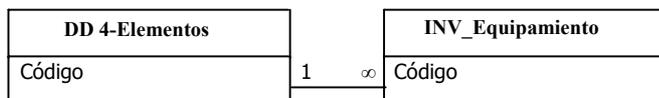
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
 RelationshipType: Uno a varios

DD 4-ElementosINV_Enlaces



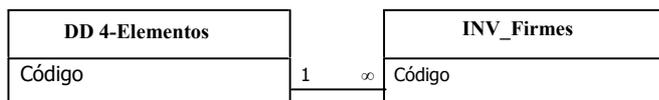
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
RelationshipType: Uno a varios

DD 4-ElementosINV_Equipamiento



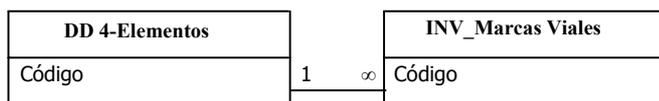
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
RelationshipType: Uno a varios

DD 4-ElementosINV_Firmes



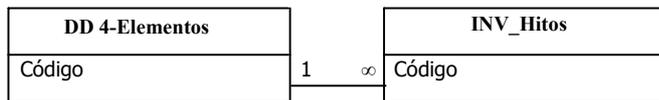
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
RelationshipType: Uno a varios

DD 4-ElementosINV_Marcas Viales



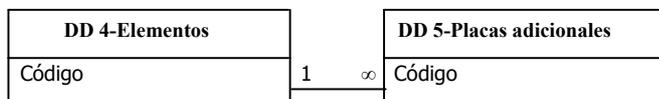
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
RelationshipType: Uno a varios

DD 4-ElementosINV_Hitos



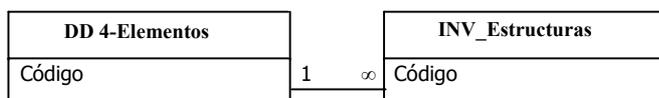
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
RelationshipType: Uno a varios

DD 4-ElementosDD 5-Placas adicionales



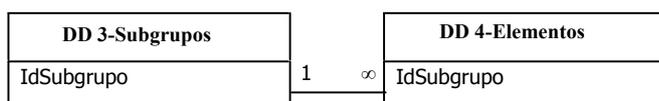
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
RelationshipType: Uno a varios

DD 4-ElementosINV_Estructuras



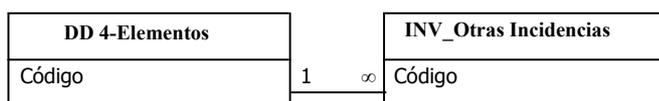
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
RelationshipType: Uno a varios

DD 3-SubgruposDD 4-Elementos



Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
RelationshipType: Uno a varios

DD 4-ElementosINV_Otras Incidencias



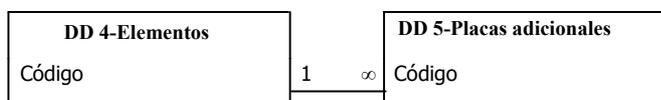
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
RelationshipType: Uno a varios

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
Código	Texto	8
Valor	Simple	4
Imagen	Objeto OLE	-

Relaciones

DD 4-ElementosDD 5-Placas adicionales



Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
RelationshipType: Uno a varios

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
codigo	Texto	3
descripcion	Texto	40

Columnas

<u>Nombre</u>	<u>Tipo</u>	<u>Tamaño</u>
codigo	Entero largo	4
descripcion	Texto	60

Columnas

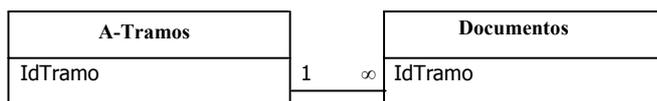
Nombre	Tipo	Tamaño
codigo	Entero largo	4
descripcion	Texto	40

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
IdDocumento	Entero largo	4
IDTipoDocumento	Entero largo	4
IdPestaña	Entero largo	4
IdTramo	Entero largo	4
IdUsuario	Entero largo	4
PKIHito	Entero	2
PKIDist	Entero	2
PKFHito	Entero	2
PKFDist	Entero	2
DistanciaI	Entero largo	4
DistanciaF	Entero largo	4
Situación	Byte	1
Observaciones	Memo	-
Fichero	Texto	100
Extension	Texto	5
Fecha	Fecha/Hora	8
fichero_Origen	Texto	100
Referencia	Texto	60
Tabla	Texto	50
Idelm	Entero largo	4
Descelm	Texto	100

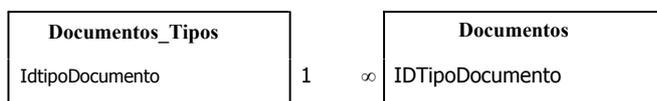
Relaciones

A-TramosDocumentos



Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
 RelationshipType: Uno a varios

Documentos_TiposDocumentos



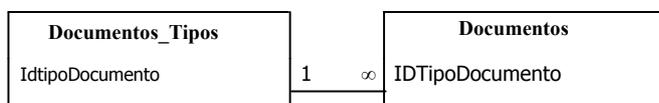
Attributes: Forzado
 RelationshipType: Uno a varios

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
IdtipoDocumento	Entero largo	4
Descripcion	Texto	50
FicheroAsociado	Sí/No	1

Relaciones

Documentos_TiposDocumentos



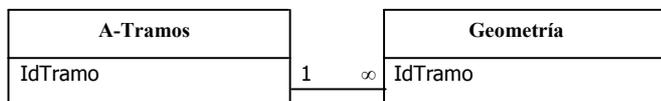
Attributes: Forzado
RelationshipType: Uno a varios

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
IdTramo	Entero largo	4
PKHito	Entero	2
PKDist	Entero	2
Distancia	Entero largo	4
UTM X	Entero largo	4
UTM Y	Entero largo	4
UTM Z	Entero	2
Nº de Carriles	Byte	1
Nº de Carriles Principales	Entero largo	4
Nº Carriles Principales en Sección	Entero largo	4
Nº Total de Calzadas en Sección	Entero largo	4
Plataforma	Entero	2
Plataforma total	Entero	2
Plataforma Principal	Entero	2
Arcén Izquierdo	Byte	1
Calzada	Byte	1
Calzada Prin	Entero	2
Calzada Total	Entero	2
Ancho Carril add izq	Byte	1
Ancho Carril lento izq	Byte	1
Arcén Derecho	Byte	1
Ancho Carril add Central	Byte	1
Ancho Carril lento der	Byte	1
Ancho Carril add drc	Byte	1
Mediana	Entero largo	4
IdTramoContrario	Entero largo	4
DistCalzadaContraria	Entero largo	4
Nº Calzadas principales	Entero largo	4
Nº Calzadas Laterales	Entero largo	4
Nº Calzadas Centrales	Entero largo	4
Nº Vias de Servicio	Entero largo	4
Nº Areas de Servicio	Entero largo	4
Nº Vias colectoras	Entero largo	4
Radio de Curvatura	Entero	2
Peralte	Entero	2
Pendiente	Entero	2
Alzado	Entero largo	4
Visibilidad Directa	Entero	2
Visibilidad Inversa	Entero	2
Gálibo Izquierdo	Entero	2
Gálibo Central	Entero	2
Gálibo Derecho	Entero	2
GLAT	Entero largo	4
GLON	Entero largo	4

Relaciones

A-TramosGeometría



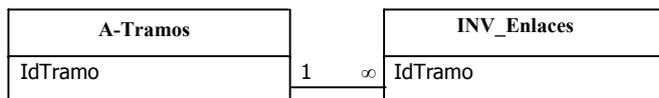
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
RelationshipType: Uno a varios

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
IdElm	Entero largo	4
IdTramo	Entero largo	4
PKHito	Entero	2
PKDist	Entero	2
Distancia	Entero largo	4
Código	Texto	8
Situación	Byte	1
Carretera	Texto	20
Nombre	Texto	50
Titular	Texto	20
Acceso	Texto	20
Fecha	Fecha/Hora	8
Nº de enlace	Entero largo	4

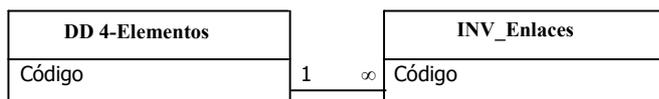
Relaciones

A-TramosINV_Enlaces



Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
 RelationshipType: Uno a varios

DD 4-ElementosINV_Enlaces



Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
 RelationshipType: Uno a varios

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
Nº de Enlace	Entero largo	4
PK	Texto	12
Idtramo	Entero largo	4
Distancia	Entero largo	4
Pkhito	Entero largo	4
Pkdist	Entero largo	4
Carretera Principal	Texto	20
Carretera	Texto	20
Nombre	Texto	50
Titular	Texto	20
Acceso	Texto	20
Fecha	Fecha/Hora	8
Radio mínimo	Entero largo	4
Nº de ramales	Entero largo	4
Tipo del enlace	Entero largo	4
Superficie total isletas	Doble	8
Longitud total	Entero	2
Observaciones	Texto	255
PK Carretera Enlazada	Texto	50
Carretera enlazada cruza	Texto	150
Gestión	Texto	50

Columnas

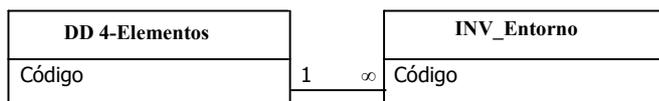
<u>Nombre</u>	<u>Tipo</u>	<u>Tamaño</u>
Ido	Entero largo	4
Nº de Enlace	Entero largo	4
Ramal	Texto	50
Longitud	Entero	2
Radio mínimo	Entero largo	4
Ancho Calzada	Simple	4

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
IdElm	Entero largo	4
IdTramo	Entero largo	4
PKIHito	Entero	2
PKIDist	Entero	2
PKFHito	Entero	2
PKFDist	Entero	2
DistanciaI	Entero largo	4
DistanciaF	Entero largo	4
Código	Texto	8
Situación	Byte	1
Material	Byte	1
Fecha	Fecha/Hora	8

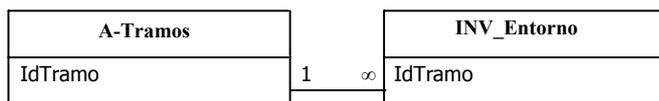
Relaciones

DD 4-ElementosINV_Entorno



Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminaciones en cascada
RelationshipType: Uno a varios

A-TramosINV_Entorno



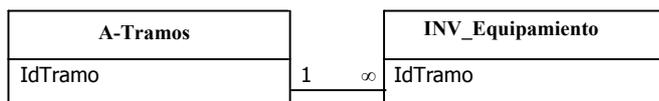
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminaciones en cascada
RelationshipType: Uno a varios

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
IdElm	Entero largo	4
IdTramo	Entero largo	4
PKIHito	Entero	2
PKIDist	Entero	2
PKFHito	Entero	2
PKFDist	Entero	2
DistanciaI	Entero largo	4
DistanciaF	Entero largo	4
Código	Texto	8
Situación	Byte	1
Observaciones	Memo	-
Fecha	Fecha/Hora	8

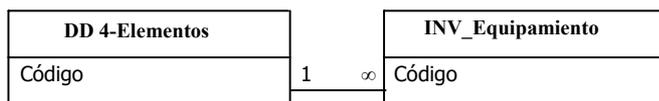
Relaciones

A-TramosINV_Equipamiento



Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
 RelationshipType: Uno a varios

DD 4-ElementosINV_Equipamiento



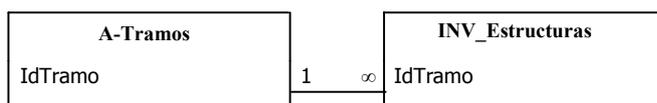
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
 RelationshipType: Uno a varios

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
IdElm	Entero largo	4
IdTramo	Entero largo	4
PKIHito	Entero	2
PKIDist	Entero	2
PKFHito	Entero	2
PKFDist	Entero	2
DistanciaI	Entero largo	4
DistanciaF	Entero largo	4
Código	Texto	8
Clave	Texto	15
Nombre	Texto	20
Nº Vanos	Byte	1
Gálibo Izquierdo	Entero	2
Gálibo Central	Entero	2
Gálibo Derecho	Entero	2
Dimensiones	Texto	17
Barrera	Sí/No	1
Longitud de Barrera deseada	Entero	2
Asentamiento	Sí/No	1
Nº Fotografías	Byte	1
Estado	Byte	1
Observaciones	Memo	-
Fecha	Fecha/Hora	8

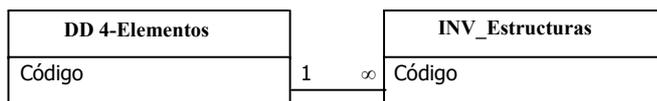
Relaciones

A-TramosINV_Estructuras



Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
 RelationshipType: Uno a varios

DD 4-ElementosINV_Estructuras



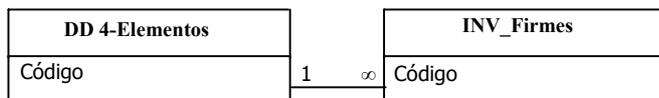
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
 RelationshipType: Uno a varios

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
IdElm	Entero largo	4
IdTramo	Entero largo	4
PKIHito	Entero	2
PKIDist	Entero	2
PKFHito	Entero	2
PKFDist	Entero	2
DistanciaI	Entero largo	4
DistanciaF	Entero largo	4
Código	Texto	8
Situación	Byte	1
Valor	Byte	1
Tipo	Memo	-
Fecha	Fecha/Hora	8

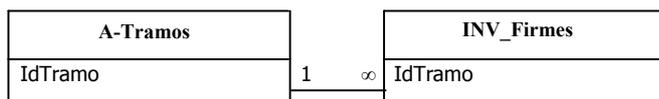
Relaciones

DD 4-ElementosINV_Firmes



Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
 RelationshipType: Uno a varios

A-TramosINV_Firmes



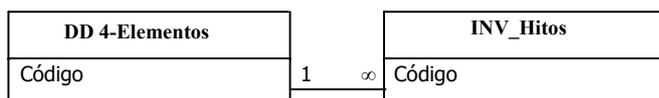
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
 RelationshipType: Uno a varios

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
IdElm	Entero largo	4
IdTramo	Entero largo	4
PKHito	Entero	2
PKDist	Entero	2
Distancia	Entero largo	4
Código	Texto	8
Valor	Entero	2
Nombre	Texto	30
Fecha	Fecha/Hora	8

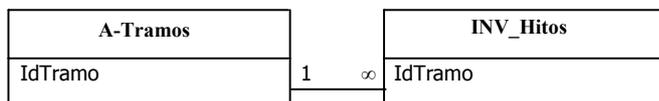
Relaciones

DD 4-ElementosINV_Hitos



Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminaciones en cascada
RelationshipType: Uno a varios

A-TramosINV_Hitos



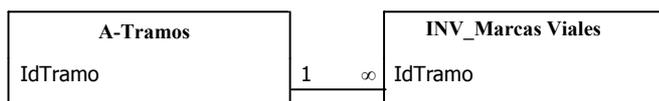
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminaciones en cascada
RelationshipType: Uno a varios

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
IdElm	Entero largo	4
IdTramo	Entero largo	4
PKIHito	Entero	2
PKIDist	Entero	2
PKFHito	Entero	2
PKFDist	Entero	2
DistanciaI	Entero largo	4
DistanciaF	Entero largo	4
Código	Texto	8
Fecha	Fecha/Hora	8

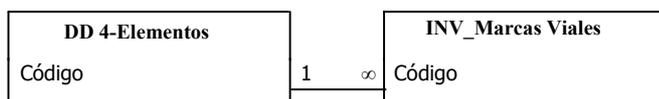
Relaciones

A-TramosINV_Marcas Viales



Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
RelationshipType: Uno a varios

DD 4-ElementosINV_Marcas Viales



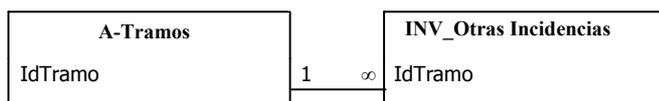
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
RelationshipType: Uno a varios

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
IdElm	Entero largo	4
IdTramo	Entero largo	4
PKIHito	Entero	2
PKIDist	Entero	2
PKFHito	Entero	2
PKFDist	Entero	2
DistanciaI	Entero largo	4
DistanciaF	Entero largo	4
Código	Texto	8
Fecha	Fecha/Hora	8

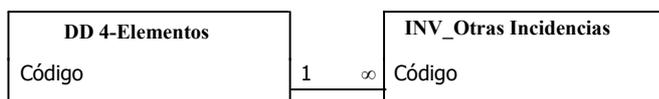
Relaciones

A-TramosINV_Otras Incidencias



Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
RelationshipType: Uno a varios

DD 4-ElementosINV_Otras Incidencias



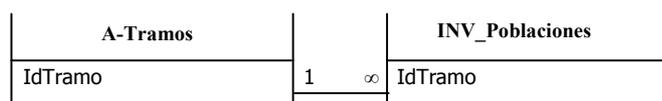
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
RelationshipType: Uno a varios

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
IdElm	Entero largo	4
IdTramo	Entero largo	4
PKIHito	Entero	2
PKIDist	Entero	2
PKFHito	Entero	2
PKFDist	Entero	2
DistanciaI	Entero largo	4
DistanciaF	Entero largo	4
Código	Texto	8
Población	Texto	30
Fecha	Fecha/Hora	8

Relaciones

A-TramosINV_Poblaciones



Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
 RelationshipType: Uno a varios

DD 4-ElementosINV_Poblaciones



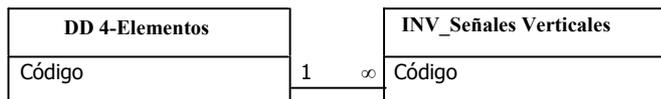
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
 RelationshipType: Uno a varios

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
IdElm	Entero largo	4
IdSustentacion	Entero largo	4
IdTramo	Entero largo	4
PKHito	Entero	2
PKDist	Entero	2
Distancia	Entero largo	4
Código	Texto	8
Situación	Byte	1
Sentido	Byte	1
Tipo	Byte	1
Valor	Simple	4
Observaciones	Memo	-
Fecha	Fecha/Hora	8
idDimensionCaracteristica	Entero largo	4
IdSuperficie	Entero largo	4
IdNivelreflectancia	Entero largo	4
IdAlturaAglomerado	Entero largo	4
IdMaterial	Entero largo	4
IdFabricante	Entero largo	4
Offset	Decimal	16
Fecha Instalación	Fecha/Hora	8
Año de fabricación	Entero largo	4

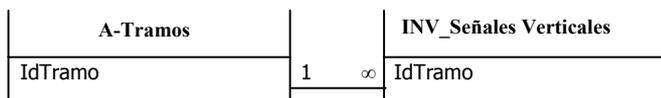
Relaciones

DD 4-ElementosINV_Señales Verticales



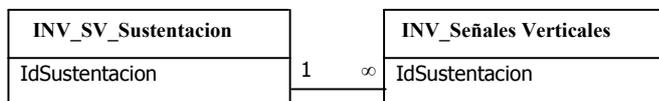
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
 RelationshipType: Uno a varios

A-TramosINV_Señales Verticales



Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
 RelationshipType: Uno a varios

INV_SV_SustentacionINV_Señales Verticales



Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
RelationshipType: Uno a varios

Columnas

<u>Nombre</u>	<u>Tipo</u>	<u>Tamaño</u>
IDAlturaAglomerado	Entero largo	4
Altura sobre aglomerado	Texto	15

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
IDDimensionCaracteristica	Entero largo	4
Dimensión Característica	Texto	15

Columnas

<u>Nombre</u>	<u>Tipo</u>	<u>Tamaño</u>
IDestado	Entero largo	4
Estado	Texto	15

Columnas

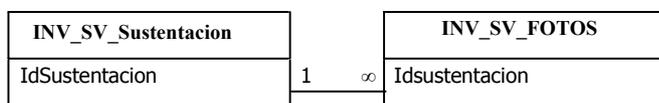
<u>Nombre</u>	<u>Tipo</u>	<u>Tamaño</u>
IDFabricante	Entero largo	4
Fabricante	Texto	15

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
idfoto	Entero largo	4
Idsustentacion	Entero largo	4
observaciones	Texto	255
extension	Texto	10

Relaciones

INV_SV_SustentacionINV_SV_FOTOS



Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
RelationshipType: Uno a varios

Columnas

<u>Nombre</u>	<u>Tipo</u>	<u>Tamaño</u>
IDMaterial	Entero largo	4
Material	Texto	50

Columnas

<u>Nombre</u>	<u>Tipo</u>	<u>Tamaño</u>
IDMaterialSeñal	Entero largo	4
MaterialSeñal	Texto	50

Columnas

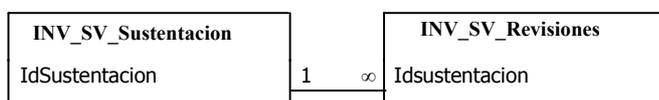
Nombre	Tipo	Tamaño
IDNivelReflectancia	Entero largo	4
Nivel de Reflectancia	Texto	15

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
idrevision	Entero largo	4
Idsustentacion	Entero largo	4
observaciones	Texto	255
Fecha revision	Fecha/Hora	8
Fecha Proxima revisión	Fecha/Hora	8
idestado	Entero largo	4

Relaciones

INV_SV_SustentacionINV_SV_Revisiones



Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
RelationshipType: Uno a varios

Columnas

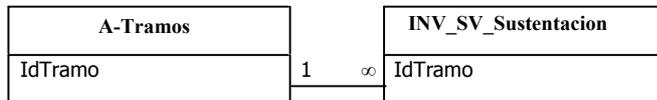
<u>Nombre</u>	<u>Tipo</u>	<u>Tamaño</u>
IDSuperficie	Entero largo	4
Superficie	Texto	15

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
IdSustentacion	Entero largo	4
IdTramo	Entero largo	4
PKHito	Entero	2
PKDist	Entero	2
Distancia	Entero largo	4
Situación	Byte	1
Sentido	Byte	1
Tipo	Byte	1
idMaterial	Entero largo	4
Nº Perfiles	Entero largo	4
IdTipoPerfil	Entero largo	4
Separación al borde del aglomerado	Simple	4
Fecha Revisión	Fecha/Hora	8
Próxima revisión	Fecha/Hora	8
IdEstado	Entero largo	4

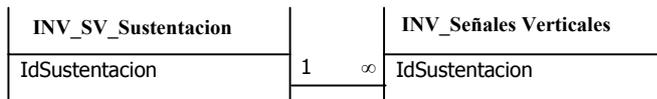
Relaciones

A-TramosINV_SV_Sustentacion



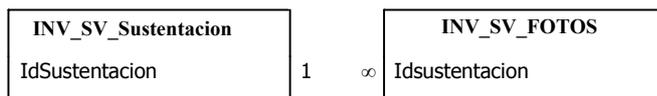
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
 RelationshipType: Uno a varios

INV_SV_SustentacionINV_Señales Verticales



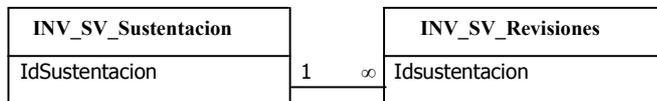
Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
 RelationshipType: Uno a varios

INV_SV_SustentacionINV_SV_FOTOS



Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
 RelationshipType: Uno a varios

INV_SV_SustentacionINV_SV_Revisiones



Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminations en cascada
RelationshipType: Uno a varios

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
idtipo	Entero largo	4
Descripcion	Texto	50

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
IDTipoPerfil	Entero largo	4
Perfil	Texto	50

Columnas

<u>Nombre</u>	<u>Tipo</u>	<u>Tamaño</u>
idMaterial	Entero largo	4
Descripcion	Texto	50

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
CodigoValor	Texto	15
Imagen	Objeto OLE	-

Columnas

<u>Nombre</u>	<u>Tipo</u>	<u>Tamaño</u>
idsentido	Entero largo	4
Descripcion	Texto	50

Columnas

<u>Nombre</u>	<u>Tipo</u>	<u>Tamaño</u>
idSituacion	Entero largo	4
Descripcion	Texto	50

Columnas

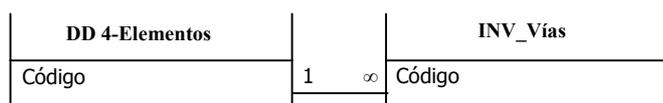
Nombre	Tipo	Tamaño
IdElm	Entero largo	4
IdTramo	Entero largo	4
PKIHito	Entero	2
PKIDist	Entero	2
PKFHito	Entero	2
PKFDist	Entero	2
DistanciaI	Entero largo	4
DistanciaF	Entero largo	4
Idaforo	Entero largo	4
Año	Entero largo	4
IMD	Entero largo	4

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
IdElm	Entero largo	4
IdTramo	Entero largo	4
PKIHito	Entero	2
PKIDist	Entero	2
PKFHito	Entero	2
PKFDist	Entero	2
DistanciaI	Entero largo	4
DistanciaF	Entero largo	4
Código	Texto	8
Situación	Byte	1
Fecha	Fecha/Hora	8

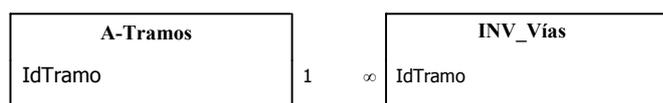
Relaciones

DD 4-ElementosINV_Vías



Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminaciones en cascada
 RelationshipType: Uno a varios

A-TramosINV_Vías



Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminaciones en cascada
 RelationshipType: Uno a varios

Columnas

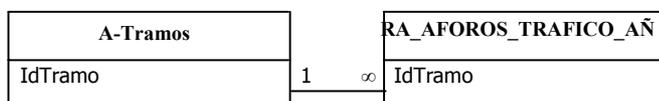
<u>Nombre</u>	<u>Tipo</u>	<u>Tamaño</u>
idProvincia	Entero	2
Descripcion	Texto	20

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
idaforo	Entero largo	4
IdTramo	Entero largo	4
Año	Entero largo	4
DistanciaI	Entero largo	4
DistanciaF	Entero largo	4
Distancia_AForo	Entero largo	4
PKIHito	Entero	2
PKIDist	Entero	2
PKFHito	Entero	2
PKFDist	Entero	2
PK_AFORO	Texto	15
Tipo	Texto	20
Estación	Texto	40
Localización	Texto	100
IMD	Entero largo	4
Por_Pesados	Doble	8

Relaciones

A-TramosTRA_AFOROS_TRAFICO_AÑO



Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada; Eliminationes en cascada
 RelationshipType: Uno a varios

ANEJO II LISTADO DE ELEMENTOS DE INVENTARIO

SEÑALIZACIÓN VERTICAL	
GRUPO: ADVERTENCIA DE PELIGRO	
SUBGRUPO: ADVERTENCIA DE DE PELIGRO	
CÓDIGO	NOMBRE
P-1	Intersección con prioridad
P-1a	Intersección con prioridad sobre vía a la derecha
P-1b	Intersección con prioridad sobre vía a la izquierda
P-1c	Intersección con prioridad sobre incorporación por la derecha
P-1d	Intersección con prioridad sobre incorporación por la izq
P-2	Intersección con prioridad de la derecha
P-3	Semáforos
P-4	Intersección con circulación giratoria
P-5	Puente móvil
P-6	Cruce de tranvía
P-7	Paso a nivel con barreras
P-8	Paso a nivel sin barreras
P-9a	Proximidad de un paso a nivel, puente móvil o muelle (lado derecho)
P-9b	Aproximación a un paso a nivel, puente móvil o muelle (lado derecho)
P-9c	Cercanía de un paso a nivel, puente móvil o muelle (lado derecho)
P-10a	Proximidad de un paso a nivel, puente móvil o muelle (lado izquierdo)
P-10b	Aproximación a un paso a nivel, puente móvil o muelle (lado izquierdo)
P-10c	Cercanía de un paso a nivel, puente móvil o muelle (lado izquierdo)
P-11	Situación de un paso a nivel sin barreras
P-11a	Situación de un paso a nivel sin barreras de más de una vía férrea
P-12	Aeropuerto
P-13a	Curva peligrosa hacia la derecha
P-13b	Curva peligrosa hacia la izquierda
P-14a	Curvas peligrosas hacia la derecha
P-14b	Curvas peligrosas hacia la izquierda
P-15	Perfil irregular
P-15a	Resalto

P-15b	Badén
P-16a	Bajada con fuerte pendiente
P-16b	Subida con fuerte pendiente
P-17	Estrechamiento de calzada
P-17a	Estrechamiento de calzada por la derecha
P-17b	Estrechamiento de calzada por la izquierda
P-18	Obras
P-19	Pavimento deslizante
P-20	Peatones
P-21	Niños
P-22	Ciclistas
P-23	Paso de animales domésticos
P-24	Paso de animales en libertad
P-25	Circulación en los dos sentidos
P-26	Desprendimiento
P-27	Muelle
P-28	Proyección de gravilla
P-29	Viento transversal
P-30	Escalón lateral
P-31	Congestión
P-32	Obstrucción en la calzada
P-33	Visibilidad reducida
P-34	Pavimento deslizante por hielo o nieve
P-50	Otros peligros
SUBGRUPO: PRIORIDAD	
CÓDIGO	NOMBRE
R-1	Ceda el paso
R-2	Detención obligatoria o stop
R-3	Calzada con prioridad
R-4	Fin de prioridad
R-5	Prioridad en sentido contrario

R-6 Prioridad respecto al sentido contrario

R-SC 2a Stop (antigua)

SUBGRUPO: PROHIBICIÓN DE ENTRADA

CÓDIGO	NOMBRE
--------	--------

R-100 Circulación prohibida

R-101 Entrada prohibida

R-102 Entrada prohibida a vehículos de motor

R-103 Entrada prohibida a vehículos de motor, excepto motocicletas de dos ruedas sin sidecar

R-104 Entrada prohibida a motocicletas

R-105 Entrada prohibida a ciclomotores

R-106 Entrada prohibida a vehículos destinados al transporte de mercancías

R-107 Entrada prohibida a vehículos de transporte de mercancías con mayor peso que el indicado

R-108 Entrada prohibida a vehículos que transporten mercancías peligrosas

R-109 Entrada prohibida a vehículos que transporten mercancías explosivas o inflamables

R-110 Entrada prohibida a vehículos que transporten productos contaminantes del agua

R-111 Entrada prohibida a vehículos agrícolas de motor

R-112 Entrada prohibida a vehículos de motor con remolque, que no sea un semirremolque o un remolque de un sólo eje

R-113 Entrada prohibida a vehículos de tracción animal

R-114 Entrada prohibida a ciclos

R-115 Entrada prohibida a carros de mano

R-116 Entrada prohibida a peatones

R-117 Entrada prohibida a animales de montura

R-118n Entrada prohibida a peatones, ciclomotores, vehículos agrícolas de motor, y de tracción animal

SUBGRUPO: RESTRICCIÓN DE PASO

CÓDIGO	NOMBRE
--------	--------

R-200 Prohibición de pasar sin detenerse

R-201 Limitación de masa

R-202 Limitación de masa por eje

R-203	Limitación de longitud
R-204	Limitación de anchura
R-205	Limitación de altura

SUBGRUPO: OTRAS PROHIBICIONES

CÓDIGO	NOMBRE
R-300	Separación mínima
R-301	Velocidad máxima
R-302	Giro a la derecha prohibido
R-303	Giro a la izquierda prohibido
R-304	Media vuelta prohibida
R-305	Adelantamiento prohibido
R-306	Adelantamiento prohibido para camiones
R-307	Parada y estacionamiento prohibido
R-308	Estacionamiento prohibido
R-308a	Estacionamiento prohibido los días impares
R-308b	Estacionamiento prohibido los días pares
R-308c	Estacionamiento prohibido la primera quincena
R-308d	Estacionamiento prohibido la segunda quincena
R-308e	Estacionamiento prohibido en vado
R-309	Zona de estacionamiento limitado
R-310	Advertencias acústicas prohibidas

SUBGRUPO: OBLIGACIÓN

CÓDIGO	NOMBRE
R-400a	Sentido obligatorio (derecha)
R-400b	Sentido obligatorio (izquierda)
R-400c	Sentido obligatorio
R-400d	Sentido obligatorio (con giro a la derecha)
R-400e	Sentido obligatorio (con giro a la izquierda)
R-401a	Paso obligatorio (derecha)
R-401b	Paso obligatorio (izquierda)

R-401c	Paso obligatorio
R-402	Intersección de sentido giratorio obligatorio
R-403a	Únicas direcciones y sentidos permitidos (1)
R-403b	Únicas direcciones y sentidos permitidos (2)
R-403c	Únicas direcciones y sentidos permitidos (3)
R-404	Calzada para automóviles, excepto motocicletas de dos ruedas sin sidecar
R-405	Calzada para motocicletas de dos ruedas sin sidecar
R-406	Calzada para camiones y furgones
R-407a	Vía reservada para ciclos o vía ciclista
R-407b	Vía reservada a ciclomotores
R-408	Camino para vehículos de tracción animal
R-409	Camino reservado para animales de montura
R-410	Camino reservado para peatones
R-411	Velocidad mínima
R-412	Cadenas para nieve
R-413	Alumbrado de corto alcance
R-414	Calzada para vehículos que transporten mercancías peligrosas
R-415	Calzada para vehículos que transporten productos contaminantes del agua
R-416	Calzada para vehículos que transporten mercancías explosivas o
R-417	Uso obligatorio del cinturón de seguridad
R-418	Vía exclusiva para vehículos dotados de equipo de telepeaje operativo

SUBGRUPO: FIN DE PROHIBICIÓN

CÓDIGO	NOMBRE
R-500	Fin de prohibiciones
R-501	Fin de la limitación de velocidad
R-502	Fin de la prohibición de adelantamiento
R-503	Fin de la prohibición de adelantamiento para camiones
R-504	Fin de zona de estacionamiento limitado
R-505	Fin de vía reservada para ciclos
R-506	Fin de velocidad mínima

GRUPO: INDICACIÓN

SUBGRUPO: INDICACIONES GENERALES

CÓDIGO	NOMBRE
S-1	Autopista
S-1a	Autovía
S-2	Fin de autopista
S-2a	Fin de autovía
S-3	Vía para automóviles
S-4	Fin de vía para automóviles
S-5	Túnel
S-6	Fin de túnel
S-7	Velocidad máxima aconsejable
S-8	Fin de velocidad máxima aconsejada
S-9	Intervalo aconsejado de velocidades
S-10	Fin de intervalo aconsejado de velocidades
S-11	Calzada de sentido único
S-11a	Calzada de sentido único (dos carriles)
S-11b	Calzada de sentido único (tres carriles)
S-12	Tramo de calzada de sentido único
S-13	Situación de un paso para peatones
S-14a	Paso superior para peatones
S-14b	Paso inferior para peatones
S-15a	Preseñalización de calzada sin salida (4)
S-15b	Preseñalización de calzada sin salida (3)
S-15c	Preseñalización de calzada sin salida (2)
S-15d	Preseñalización de calzada sin salida (1)
S-16	Zona de frenado de emergencia
S-17	Estacionamiento
S-18	Lugar reservado para taxis
S-19	Parada de autobuses

S-20	Parada de tranvías
S-21	Transitabilidad en tramo o puerto de montaña
S-22	Cambio de sentido al mismo nivel
S-23	Hospital
S-24	Fin de obligación de alumbrado de corto alcance (cruce)
S-25	Cambio de sentido a distinto nivel
S-26a	Panel de aproximación a salida 100 m
S-26b	Panel de aproximación a salida 200 m
S-26c	Panel de aproximación a salida 300 m
S-27	Auxilio en carretera
S-28	Calle residencial
S-29	Fin de calle residencial
S-30	Zona a 30
S-31	Fin de zona a 30
S-32	Telepeaje
S-33	Senda ciclable
S-34	Paneles direccionales
S-34a	Paneles direccionales
S-34n	Paneles direccionales
S-34an	Paneles direccionales
S-34bn	Paneles direccionales
SUBGRUPO: CARRILES	
CÓDIGO	NOMBRE
S-50a	Carril obligatorio para tráfico lento
S-50b	Carriles reservados para el tráfico en función de la velocidad señalizada (1)
S-50c	Carriles reservados para el tráfico en función de la velocidad señalizada (2)
S-50d	Carriles reservados para el tráfico en función de la velocidad señalizada (3)
S-50e	Carriles reservados para el tráfico en función de la velocidad señalizada (4)
S-51	Carril reservado para autobuses
S-52	Final de carril destinado a la circulación (1)
S-52a	Final de carril destinado a la circulación (2)

S-52b	Final de carril destinado a la circulación (3)
S-52cn	Final de carril destinado a la circulación (4)
S-52dn	Final de carril destinado a la circulación (5)
S-52en	Final de carril destinado a la circulación (6)
S-52fn	Final de carril destinado a la circulación (7)
S-52gn	Final de carril destinado a la circulación (8)
S-53	Paso de uno a dos carriles de circulación
S-53a	Paso de uno a dos carriles de circulación de velocidad máxima en cada uno de ellos
S-53b	Paso de dos a tres carriles de circulación
S-53c	Paso de dos a tres carriles de circulación de velocidad máxima en cada uno de ellos
S-60a	Bifurcación hacia la izquierda en calzada de dos carriles
S-60b	Bifurcación hacia la derecha en calzada de dos carriles
S-61a	Bifurcación hacia la izquierda en calzada de tres carriles
S-61b	Bifurcación hacia la derecha en calzada de tres carriles
S-62a	Bifurcación hacia la izquierda en calzada de cuatro carriles
S-62b	Bifurcación hacia la derecha en calzada de cuatro carriles
S-62cn	Bifurcación hacia la derecha en calzada de cinco carriles
S-62dn	Bifurcación hacia la izquierda en calzada de cinco carriles
S-63	Bifurcación de calzada en cuatro carriles
S-64	Carril bici o vía ciclista adosada a la calzada
SUBGRUPO: SERVICIO	
CÓDIGO	NOMBRE
S-100	Puesto de socorro
S-101	Base de ambulancia
S-102	Servicio de inspección técnica de vehículos
S-103	Taller de reparación
S-104	Teléfono
S-105	Surtidor de carburante

S-106	Taller de reparación y surtidor de carburante
S-107	Campamento
S-108	Agua
S-109	Lugar pintoresco
S-109an	Zona turística
S-110	Hotel o motel
S-111	Restaurante
S-112	Cafetería
S-113	Terreno para remolques-vivienda
S-114	Merendero
S-115	Punto de partida para excursiones a pie
S-116	Campamento y terreno para remolques-vivienda
S-117	Albergue de juventud
S-118	Información turística
S-119	Coto de pesca
S-120	Parque nacional
S-121	Monumento
S-122	Otros servicios
S-123	Área de descanso
S-124	Estacionamiento para usuarios de ferrocarril
S-125	Estacionamiento para usuarios de ferrocarril subterráneo
S-126	Estacionamiento para usuarios de autobuses
S-790	Zona turística
SUBGRUPO: PRESEÑALIZACIÓN	
CÓDIGO	NOMBRE
S-200	Preseñalización de glorieta
S-220	Preseñalización de direcciones hacia una carretera convencional
S-222	Preseñalización de direcciones hacia una autopista o una autovía
S-222a	Preseñalización de direcciones hacia una autopista o una autovía y dirección propia
S-225	Preseñalización de direcciones en una autopista o una autovía hacia cualquier carretera
S-230	Preseñalización con señales sobre la calzada en carretera convencional hacia carretera convencional

S-230a	Preseñalización con señales sobre la calzada en ctra. convencional hacia ctra. convencional y dirección propia
S-232	Preseñalización con señales sobre la calzada en carretera convencional hacia autopista o autovía
S-232a	Preseñalización con señales sobre la calzada en ctra. convencional hacia autopista o autovía y dirección propia
S-235	Preseñalización con señales sobre la calzada en autopista o autovía hacia cualquier carretera
S-235a	Preseñalización con señales sobre la calzada en autopista o autovía hacia cualquier ctra. y dirección propia
S-242	Preseñalización en autopista o autovía de dos salidas muy próximas hacia cualquier carretera
S-242a	Preseñalización en autopista o autovía de dos salidas muy próximas hacia cualquier ctra. y dirección propia
S-250	Preseñalización de itinerario
S-260	Preseñalización de carriles
S-261	Preseñalización en carretera convencional de zona o área de servicios
S-263	Preseñalización en autopista o autovía de una zona o área de servicios con salida compartida
S-263a	Preseñalización en autopista o autovía de una zona o área de servicios con salida exclusiva
S-264	Preseñalización en carretera convencional de una vía de servicio
S-266	Preseñalización en autopista o autovía de una vía de servicio con salida compartida

S-266a	Preseñalización de autopista o autovía de una vía de servicio con salida exclusiva
S-270	Preseñalización de dos salidas muy próximas
S-271	Preseñalización de área de servicio
SUBGRUPO: DIRECCIÓN	
CÓDIGO	NOMBRE
S-300	Poblaciones de un itinerario por carretera convencional
S-301	Poblaciones de un itinerario por autopista o autovía
S-310	Poblaciones de varios itinerarios
S-320	Lugar de interés por carretera convencional
S-321	Lugar de interés por autopista o autovía
S-322	Señal de destino hacia una vía ciclista o senda ciclable
S-341	Señales de destino con salida inmediata hacia carretera convencional
S-342	Señales de destino con salida inmediata hacia autopista o autovía
S-344	Señales de destino con salida inmediata hacia una zona, área o vía de servicios con salida exclusiva
S-345	Señales de destino con salida inmediata hacia una zona, área o vía de serv., con salida comp. hacia ctra.conv.
S-347	Señales de destino de salida inmediata hacia zona, área o vía de serv., con salida comp.hacia autopista/autovía
S-348a	Señal de destino en desvío
S-348b	Señal variable de destino
S-350	Señal sobre la calzada, en carretera convencional. Salida inmediata hacia carretera convencional
S-351	Señal sobre la calzada en autopista y autovía. Salida inmediata hacia carretera convencional
S-354	Señal sobre la calzada, en carretera convencional. Salida inmediata hacia autopista o autovía

S-355	Señal sobre la calzada en autopista y autovía. Salida inmediata hacia autopista o autovía
S-360	Señales sobre la calzada en ctra. convencional. Salida inmediata hacia ctra. convencional y dirección propia
S-362	Señales sobre la calzada en ctra. convencional. Salida inmediata hacia autopista o autovía y dirección propia
S-366	Señales sobre la calzada en autopista o autovía. Salida inmediata hacia ctra. convencional y dirección propia
S-368	Señales sobre la calzada en autopista o autovía. Salida inmediata hacia autopista/autovía y dirección propia
S-373	Señales sobre la calzada en autopista/autovía. Dos salidas inmediatas muy próx.hacia ctra.conv. y direcc. prop
S-375	Señales sobre la calzada en autopista/autovía. Dos salidas inmediatas muy próx.hacia autop/autov y direc.prop.

SUBGRUPO: IDENTIFICACIÓN CARRETERAS

CÓDIGO	NOMBRE
S-400	Itinerario europeo
S-410	Autopista y autovía
S-410a	Autopista de Peaje
S-420	Carretera de la R.I.G.E.
S-430	Carretera autonómica de primer nivel
S-440	Carretera autonómica de segundo nivel
S-450	Carretera autonómica de tercer nivel
S-460	Desvío

SUBGRUPO: LOCALIZACIÓN

CÓDIGO	NOMBRE
S-500	Entrada a poblado
S-510	Fin de poblado
S-520	Situación de punto característico de la vía
S-530	Situación de punto característico fuera de la vía
S-540	Situación de límite de provincia
S-550	Situación de límite de comunidad autónoma
S-560	Situación de límite de comunidad autónoma y provincia
S-570	Hito kilométrico en autopista y autovía
S-570a	Hito kilométrico en autopista de Peaje
S-571	Hito kilométrico en autopista y autovía que, además, forma parte de un itinerario europeo
S-572	Hito kilométrico en carretera convencional
S-572an	Hito kilométrico en carretera convencional (autonómica de primer nivel)

S-572bn	Hito kilométrico en carretera convencional (autonómica de segundo nivel)
S-572cn	Hito kilométrico en carretera convencional (autonómica de tercer nivel)
S-573	Hito kilométrico en itinerario europeo
S-573an	Hito kilométrico en itinerario europeo (carretera autonómica de primer nivel)
S-574	Hito miriamétrico
S-574a	Hito miriamétrico (carretera autonómica de primer nivel)
S-574b	Hito miriamétrico (carretera autonómica de segundo nivel)
S-575	Hito miriamétrico en autopista o autovía

SUBGRUPO: CONFIRMACIÓN

CÓDIGO	NOMBRE
S-600	Confirmación de poblaciones en un itinerario por carretera convencional
S-602	Confirmación de poblaciones en un itinerario por autopista o autovía

SUBGRUPO: USO ESPECÍFICO POBLADOS

CÓDIGO	NOMBRE
S-700	Lugares de la red viaria urbana
S-710	Lugares de interés para viajeros
S-720	Lugares de interés deportivo o recreativo
S-730	Lugares de caracter geográfico o ecológico
S-740	Lugares de interés monumental o cultural poblado
S-750	Zonas de uso industrial
S-760	Autopistas y autovías
S-770	Otros lugares y vías

SUBGRUPO: PANELES COMPLEMENTARIOS

CÓDIGO	NOMBRE
S-800	Distancia al comienzo del peligro o prescripción
S-810	Longitud del tramo peligroso o sujeto a prescripción
S-820	Extensión de la prohibición, a un lado
S-821	Extensión de la prohibición, a un lado
S-830	Extensión de la prohibición, a ambos lados
S-840	Preseñalización de detención obligatoria
S-850	Itinerario con prioridad (1)

S-851	Itinerario con prioridad (2)
S-852	Itinerario con prioridad (3)
S-853	Itinerario con prioridad (4)
S-859an	Preseñalización de obras (borde derecho)
S-859bn	Preseñalización de obras (borde izquierdo)
S-860	Genérico
S-861n	Adelantamiento permitido
S-870	Aplicación de la señalización
S-880	Aplicación de señalización a determinados vehículos
S-890	Panel complementario de una señal vertical

SUBGRUPO: OTRAS SEÑALES	
CÓDIGO	NOMBRE

S-900	Peligro de incendio
S-920	Entrada a España
S-930	Confirmación del país
S-940	Limitaciones de velocidades en España

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	
GRUPO: LONGITUDINALES	
SUBGRUPO: DISCONTINUAS	
CÓDIGO	NOMBRE

M-1.1	Marcas viales longitudinales discontinuas
SUBGRUPO: CONTINUAS	
CÓDIGO	NOMBRE

M-2.2	Marcas viales longitudinales continuas
-------	--

M-2.6n	Marcas viales longitudinales borde de calzada
SUBGRUPO: CONTINUAS-DISCONTINUAS	
CÓDIGO	NOMBRE

M-3.2	Marcas viales longitudinales continua-discontinua
GRUPO: TRANSVERSALES	
SUBGRUPO: DISCONTINUAS	
CÓDIGO	NOMBRE

M-4.3 Marcas de paso de peatones (paso de cebra)

M-4.4 Marcas de paso para ciclista

GRUPO: FLECHAS	
SUBGRUPO: FLECHAS DE DIRECCIÓN SENTIDO	
CÓDIGO	NOMBRE

M-5.1 Flechas

GRUPO: INSCRIPCIÓN	
SUBGRUPO: DIRECCIÓN	
CÓDIGO	NOMBRE

M-6.1 Marcas sin clasificar

M-6.3 Inscripción en el suelo STOP

M-6.6 Inscripción en el suelo de limitación de velocidad

GRUPO: OTRAS MARCAS	
SUBGRUPO: CEBREADO	
CÓDIGO	NOMBRE

M-7.1 Cebreado

SUBGRUPO: DELIMITACIÓN ESTACIONAMIENTO	
CÓDIGO	NOMBRE

M-7.3 Estacionamiento

SUBGRUPO: COMIENZO DE CARRIL	
CÓDIGO	NOMBRE

M-7.6 Comienzo de carril reservado

SUBGRUPO: PROHIBICIÓN PARADA O ESTACIONAMIENTO	
CÓDIGO	NOMBRE

M-7.7 Prohibición de estacionamiento

M-7.9 Marca en zig-zag

M-7.10 Marca en cuadrícula

EQUIPAMIENTO	
GRUPO: POSTES S.O.S	
SUBGRUPO: POSTES S.O.S	
CÓDIGO	NOMBRE

SOS-1	Poste S.O.S.
GRUPO: BALIZAMIENTO	
SUBGRUPO: BALIZAMIENTOS	
CÓDIGO	NOMBRE
BAL-1	Balizamiento horizontal ojos de gato
BAL-2	Poste de guiado de nieve
BAL-3	Hitos de arista
BAL-4	Baliza cilíndrica
BAL-5	Hito de vértice
BAL-6	Paneles direccionales en curvas peligrosas
GRUPO: BARRERAS	
SUBGRUPO: BIONDAS	
CÓDIGO	NOMBRE
BIO-1	Biondas
SUBGRUPO: MOJONES PROTECTORES	
CÓDIGO	NOMBRE
MOJ-1	Mojones protectores
SUBGRUPO: NEW JERSEY	
CÓDIGO	NOMBRE
NY-1	New Jersey
SUBGRUPO: PRETILES	
CÓDIGO	NOMBRE
PRE-1	Pretiles en puentes
BAR-1	Barandilla
BAR-2	Barandilla antivandálica
GRUPO: SERVICIOS GENERALES	
SUBGRUPO: ISLETAS	
CÓDIGO	NOMBRE
ISL-1	Isleta con bordillo
ISL-2	Isleta sin bordillo
GRUPO: SEMÁFOROS	

SUBGRUPO: SEMÁFOROS	
----------------------------	--

CÓDIGO	NOMBRE
--------	--------

SEM-3 Semáforo

GRUPO: SERVICIOS GENERALES	
-----------------------------------	--

SUBGRUPO: ÁREAS	
------------------------	--

CÓDIGO	NOMBRE
--------	--------

ARE-1 Área de servicio

ARE-2 Estacionamiento

ARE-3 Zona de descanso

SUBGRUPO: SERVICIOS	
----------------------------	--

CÓDIGO	NOMBRE
--------	--------

SER-1 Parada de autobuses

SER-2 Estación de servicio

SUBGRUPO: TRÁFICO	
--------------------------	--

CÓDIGO	NOMBRE
--------	--------

AFO-1 Estación de aforo con telemetría

AFO-2 Estación de aforo sin telemetría

AFO-3 Estación de cobertura

RAD-1 Radar

ENTORNO	
GRUPO: DESMONTES - TERRAPLENES	
SUBGRUPO: DESMONTES	
CÓDIGO	NOMBRE
DES-1	Zona de desmonte
SUBGRUPO: TERRAPLENES	
CÓDIGO	NOMBRE
TER-1	Zona de terraplén
GRUPO: TIPOS DE TERRENO	
SUBGRUPO: TIPOS DE TERRENO	
CÓDIGO	NOMBRE
LLA-1	Zona de llano
LAD-1	Zona a media ladera
GRUPO: EDIFICACIONES	
SUBGRUPO: EDIFICACIONES	
CÓDIGO	NOMBRE
EDI-1	Edificaciones
GRUPO: SERVIDUMBRES	
SUBGRUPO: PANTALLAS DE RUIDO	
CÓDIGO	NOMBRE
RUI-1	pantalla antiruido
GRUPO: ZONAS CON DESPRENDIMIENTO	
SUBGRUPO: ZONAS CON PROTECCIÓN	
CÓDIGO	NOMBRE
DSP-1	Zona de desprendimiento con protección
SUBGRUPO: ZONAS SIN PROTECCIÓN	
CÓDIGO	NOMBRE
DSP-2	Zona de desprendimiento sin protección
FIRMES, ARCENES, CUNETAS	
GRUPO: FIRMES	

SUBGRUPO: TIPOS DE PAVIMENTO

CÓDIGO	NOMBRE
--------	--------

PAV-1 Pavimento aglomerado

PAV-2 Pavimento tratamiento superficial

PAV-3 Pavimento hormigón

PAV-4 Pavimento adoquinado

PAV-5 Otro tipo de pavimento

GRUPO: ARCENES

SUBGRUPO: TIPO DE ARCÉN

CÓDIGO	NOMBRE
--------	--------

ARC-1 Arcén revestido

ARC-2 Arcén sin revestir

GRUPO: TIPOS DE CUNETETA

SUBGRUPO: TIPOS DE CUNETETA

CÓDIGO	NOMBRE
--------	--------

CUN-1 Cuneta

HITOS-REFERENCIAS GEOGRÁFICAS

GRUPO: HITOS

SUBGRUPO: HITOS

CÓDIGO	NOMBRE
--------	--------

PK-1 Punto Kilométrico

PKA-1 Punto Kilométrico antiguo

PM-1 Punto miriamétrico

GRUPO: REFERENCIAS GEOGRÁFICAS

SUBGRUPO: LÍMITES TERRITORIALES

CÓDIGO	NOMBRE
--------	--------

LIM-1 Límite comunidad autónoma

LIM-2 Límite provincial

SUBGRUPO: PUERTOS DE MONTAÑA

CÓDIGO	NOMBRE
--------	--------

PMO-1 Puerto de montaña

POBLACIONES	
GRUPO: TRAVESÍAS	
SUBGRUPO: TRAVESÍAS	
CÓDIGO	NOMBRE
TRA-1	Travesía de población
GRUPO: LÍMITES MUNICIPALES	
SUBGRUPO: LÍMITES MUNICIPALES	
CÓDIGO	NOMBRE
LIM-3	Límite Municipal
DUPLICACIONES, VÍAS Y CARRILES	
GRUPO: VÍAS ADICIONALES	
SUBGRUPO: VÍAS	
CÓDIGO	NOMBRE
VIA-1	Vía de servicio
VÍA-2	Pista de frenado
VÍA-4	Calzada Lateral
VÍA-5	Vía Colectora-Distribuidora
S-941	Tramo Desdoblado
GRUPO: CARRILES ADICIONALES	
SUBGRUPO: CARRILES DE ESPERA	
CÓDIGO	NOMBRE
CAR-1	Carril adicional central
SUBGRUPO: CARRIL DE ENTRADA/SALIDA	
CÓDIGO	NOMBRE
CAR-2	Carril adicional lateral de entrada o salida
SUBGRUPO: CARRILES LENTOS	
CÓDIGO	NOMBRE
CAR-3	Carril lento

ESTRUCTURAS, PASOS Y TÚNELES

GRUPO: PASOS INFERIORES

SUBGRUPO: P.I. CARRETERAS Y CAMINOS
--

CÓDIGO	NOMBRE
--------	--------

PIC-1 Paso inferior carretera

SUBGRUPO: P.I. FERROCARRIL

CÓDIGO	NOMBRE
--------	--------

FCC-2 Paso inferior ferrocarril

SUBGRUPO: P.I. RÍO

CÓDIGO	NOMBRE
--------	--------

PIR-1 Paso inferior río

SUBGRUPO: P.I. VAGUADA

CÓDIGO	NOMBRE
--------	--------

PIV-1 Paso inferior vaguada

SUBGRUPO: P.I. PEATONES

CÓDIGO	NOMBRE
--------	--------

PIP-1 Paso inferior peatones

GRUPO: PASOS SUPERIORES

SUBGRUPO: P.S. CARRETERAS Y CAMINOS
--

CÓDIGO	NOMBRE
--------	--------

PSC-1 Paso superior carretera

SUBGRUPO: P.S. FERROCARRIL

CÓDIGO	NOMBRE
--------	--------

FCC-1 Paso superior ferrocarril

SUBGRUPO: P.S. PEATONES

CÓDIGO	NOMBRE
--------	--------

PSP-1 Paso superior peatones

SUBGRUPO: PÓRTICOS Y BANDEROLAS
--

CÓDIGO	NOMBRE
--------	--------

PSB-1 Pórtico

PSB-2	Banderola
GRUPO: TÚNELES	
SUBGRUPO: TÚNELES	
CÓDIGO	NOMBRE
TUN-1	Túnel
TUN-2	Túnel con iluminación
TUN-3	Túnel con iluminación y ventilación
TUN-4	Túnel con ventilación
INTERSECCIONES, ENLACES Y RAMALES	
GRUPO: INTERSECCIONES	
SUBGRUPO: INTERSECCIONES	
CÓDIGO	NOMBRE
INT-12	Intersección
GRUPO: ENLACES	
SUBGRUPO: ENLACES	
CÓDIGO	NOMBRE
ENL-23	Enlace
GRUPO: OTRAS INTERSECCIONES	
SUBGRUPO: CON F.F.C.C.	
CÓDIGO	NOMBRE
FCC-3	Paso a nivel ferrocarril
OTRAS	
GRUPO: OTRAS INCIDENCIAS	
SUBGRUPO: CAMBIO DE CARRIL	
CÓDIGO	NOMBRE
INC-1	Cambio de carril
SUBGRUPO: OBRAS	
CÓDIGO	NOMBRE
INC-2	Desvío por obras
INC-3	Obras
INC-4	Corte de tramo por obras

SUBGRUPO: CALZADA

CÓDIGO

NOMBRE

PLY-1 Playa de peaje

CAG-1 Calzada angosta

ILU-8 Iluminación