

# INVENTARIO DE CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS Y DE EQUIPAMIENTO

## MANUAL DE CRITERIOS

Peticionario : MINISTERIO DE FOMENTO



Diciembre de 2009

## ÍNDICE

0.- INTRODUCCIÓN.....	6
1.- OBJETIVOS Y CONTENIDO DEL INVENTARIO.....	7
2.- TRAMIFICACIÓN DE LA RED.....	8
2.1.- Criterios de tramificación. Nudos.....	8
2.1.1.- Definición de nudos.....	8
2.1.2.- Ubicación de los nudos.....	10
2.2.- Criterios de denominación de los tramos.....	10
3.- REFERENCIACIÓN.....	14
4.- RED A INVENTARIAR.....	16
5.- TOMA DE DATOS Y VALIDACIÓN EN GABINETE.....	17
5.1.- Introducción.....	17
5.2.- Toma de datos en campo.....	17
5.3.- Cálculo, complementación y validación de los datos en gabinete.....	20
6. – VARIABLES A INVENTARIAR, ERRORES Y PRECISIONES.....	21
6.1. – Introducción.....	21
6.2. – Geometría y visibilidad.....	21
6.2.1. – Sección de la carretera.....	23
6.2.2. – Plataforma.....	26
6.2.3. – Calzada.....	27
6.2.4. – Nº de carriles.....	33

6.2.5. – Ancho de carriles adicionales.....	34
6.2.6. – Ancho de arcenes.....	35
6.2.7. – Mediana.....	36
6.2.8. – Tabla resumen de anchos.....	38
6.2.9. – Radio de curvatura.....	39
6.2.10. – Pendiente longitudinal.....	40
6.2.11. – Peralte.....	41
6.2.12. – Distancia de visibilidad.....	42
6.2.13. – Coordenadas UTM X, Y y Z.....	45
6.2.14. – Gálibos.....	46
6.3. - Señalización vertical.....	48
6.4. – Marcas Viales.....	51
6.5. – Equipamiento.....	53
6.5.1. – Balizamiento.....	53
6.5.2. – Barreras de seguridad.....	55
6.5.3. – Drenaje.....	55
6.5.4. – Iluminación.....	56
6.5.5. – Isletas.....	57
6.5.6. – Postes S.O.S.....	57
6.5.7. – Semáforos.....	58
6.5.8. – Servicios generales.....	58
6.5.9. – Tráfico.....	60
6.6. – Entorno.....	60
6.6.1. – Aspectos culturales.....	61
6.6.2. – Tipo de terreno.....	61

6.6.3. – Edificaciones.....	63
6.6.4. – Pantallas antiruido.....	64
6.6.5. – Zonas con desprendimientos.....	64
6.7. -Firmes, arcenes, cunetas.....	65
6.7.1. – Firmes.....	65
6.7.2. – Arcenes.....	66
6.7.3. – Cunetas.....	67
6.8. - Hitos - Referencias geográficas.....	68
6.8.1. – Hitos.....	68
6.8.2. – Referencias geográficas.....	69
6.9. – Poblaciones.....	69
6.9.1. – Travesías.....	69
6.10. - Duplicaciones, vías y carriles.....	70
6.10.1. – Carriles adicionales.....	70
6.10.2. – Vías adicionales.....	71
6.11. – Estructuras, pasos y túneles.....	73
6.11.1. – Pasos inferiores.....	73
6.11.2. – Pasos superiores.....	74
6.11.3. – Pasos a nivel.....	75
6.11.4. – Pórticos y banderolas.....	76
6.11.5. – Túneles.....	77
6.12. - Intersecciones - Enlaces – Ramales.....	78
6.12.1. – Intersecciones.....	78

6.12.2. – Enlaces.....	79
6.13. - Incidencias en toma de datos.....	90
6.14. - Cuadro resumen final de variables.....	91
7. - RESULTADOS DEL INVENTARIO.....	95
7.1. – Imágenes.....	95
7.2. – Cartografía digital.....	97
7.3. – Base de datos alfanumérica.....	99
7.4. – Módulos de la aplicación.....	100
7.4.1.-Módulo de geometría.....	100
7.4.2.-Módulo de inventario.....	104
7.4.3.-Módulo de señalización.....	106
7.4.4.-Módulo de consultas.....	107
7.5. – Características de Hardware y Software.....	113
7.6. – Mantenimiento de la base de datos.....	113
7.7. – Parámetros que ofrece la aplicación.....	114
7.8. – Gestión de Usuarios.....	115

ANEJO 1-LISTADO ITINERARIOS

ANEJO 2-VEHÍCULO INVENTARIO DE MEDIDAS GEOMÉTRICAS (V.M.G)

ANEJO 3-DICCIONARIO DE DATOS DEL SIG

## **0.-INTRODUCCIÓN**

El presente documento está constituido por todos aquellos criterios que tanto en su fase previa, a través del Pliego de Condiciones, como a lo largo de la ejecución del trabajo, han permitido la realización del INVENTARIO DE CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS Y DE EQUIPAMIENTO, cara a una correcta explotación e interpretación de la información contenida en el mismo.

Este manual se articula junto a otros manuales y catálogos, que abordan igualmente y de una forma diferenciada, los aspectos constitutivos del inventario, y cuya integración permite finalmente, el conocimiento y uso del mismo.

Figura, por tanto, en este documento y referido a todas las fases del trabajo y a todos los ámbitos de la aplicación, la definición y/o tratamiento, de todos aquellos aspectos y variables susceptibles de interpretaciones no unívocas. Al tiempo y como elemento fundamental, se han recogido las precisiones finalmente obtenidas en cada procedimiento, en la mayoría de las variables.

\* **Manual de usuario**, en este se describe el funcionamiento de la aplicación “Inventario de Carreteras”. **Manual de informática**, se pretende dar una visión general de los aplicativos que se van a instalar, para la visualización de los datos de inventario. **Manual de Variables**, se definen todas las variables contempladas dentro del inventario. **Manual de síntesis**, se resumen los aspectos básicos del conjunto de los manuales y del propio inventario. **Manual de incidencias**, se definen las incidencias encontradas durante la edición de datos.

## **1.- OBJETIVOS Y CONTENIDO DEL INVENTARIO**

El trabajo consiste en la captación, almacenamiento y presentación mediante una aplicación informática de los datos de geometría, señalización y equipamiento para toda la Red de Carreteras del Estado.

La captación de los datos se realiza mediante el Vehículo de Medidas Geométricas (V.M.G.), que incluye todos los equipos e instrumentos necesarios para la obtención de esos datos. Estos equipos e instrumentos así como sus precisiones se comentarán en apartados posteriores.

La aplicación informática Inventario de Carreteras, permite de forma rápida y sencilla la consulta, visualización y explotación de todos los parámetros incluidos en su Base de Datos, tanto de forma particular como generalizada. Igualmente, las posibilidades reales de esta aplicación, se comentará en apartados posteriores.

## **2.- TRAMIFICACION DE LA RED**

La realización y explotación del Inventario se efectúa a partir de la tramificación del inventario anterior de la Red de Carreteras del Estado del año 1992, a la que se añadirán los nuevos tramos surgidos por la realización de obras en la Red y que se recogen en la toma de datos de la campaña 2006-2008.

Además, se tienen en cuenta los nuevos tramos surgidos como consecuencia de la segmentación realizada con motivo de los trabajos de edición del mapa de tráfico de 2004, de forma que se consiga una completa interactividad entre ambos trabajos.

Por lo tanto se realiza una 1ª tramificación en gabinete, en base a lo expuesto anteriormente y con el apoyo de los mapas provinciales proporcionados por el Ministerio de Fomento.

Una vez realizada la nueva toma de datos se ajustan los tramos para obtener la tramificación final de la Red de Carreteras.

La tipología de la red corresponde a la situación de la red de carreteras en el momento de efectuar la toma de datos, no figurando por tanto, las nuevas carreteras (o tramos) inaugurados con posterioridad al 31 de Diciembre de 2008.

### **2.1.- Criterios de tramificación. Nudos**

Las carreteras se dividen en tramos y subtramos que son unidades espaciales homogéneas para el tratamiento de la información y que están perfectamente definidos por sus dos nudos extremos (origen y final de tramo), de fácil identificación y de difícil alteración en el tiempo.

#### **2.1.1.-Definición de nudos**

Los criterios básicos utilizados para la definición de los nudos que delimitan cada uno de los tramos son los siguientes:

### CRITERIOS DE NUDOS EN TRAMOS:

El origen y final de cada tramo será el mismo que el de la tramificación realizada para el inventario del año 1992. Para el campo P.K., en una primera tramificación se partió de los mismos valores del catálogo anterior, para ajustarlos posteriormente una vez terminada la toma de datos del vehículo inventario y el posterior proceso en gabinete.

Se respetan en lo posible los tramos establecidos en la tramificación del antiguo inventario. Por lo que si surgen nuevos tramos dentro de uno antiguo pasarán a ser subtramos.

### CRITERIOS DE NUDO EN SUBTRAMOS:

Variarán respecto a la tramificación anterior con los nuevos subtramos que surjan, aunque se mantendrá un campo ordinal y otro de tipología como estaba en el antiguo catálogo. Los criterios de tramificación son los siguientes:

- Intersecciones entre itinerarios estatales: El cruce de itinerarios estatales mediante intersecciones a nivel o mediante enlaces determina la creación de un nuevo subtramo.
- Intersecciones de itinerarios estatales con itinerarios doble calzada: Todas las intersecciones de carreteras del estado con itinerarios de doble calzada, sean estatales o no, son objeto de la creación de un nuevo subtramo siempre y cuando el cruce sea a través de un enlace.
- Intersecciones con variantes en poblaciones: El cruce de itinerarios estatales con variantes de poblaciones determina la creación de un nuevo subtramo siempre y cuando la travesía sea estatal.
- Existencia de enlaces: La existencia de enlaces en autopistas (tanto si son de peaje como si no) determina la creación de un nuevo subtramo.
- Intersecciones de itinerarios estatales con otras redes: Si bien la intersección de una carretera estatal con otra de diferente titularidad, no es objeto, salvo en los casos anteriormente expuestos, de subtramificación el nuevo catálogo visual define perfectamente el P.K. del punto de intersección de ambos itinerarios.

- Términos Municipales. Si bien el cambio de un término municipal a otro no implica, salvo en los casos anteriormente expuestos, la creación de un nuevo subtramo, el nuevo catálogo visual define perfectamente el P.K. de inicio y fin de cada término municipal. Dichos P.K. se han obtenido de la cartografía del IGN y no de la toma de datos con el vehículo inventario.
- Se mantuvo la misma numeración del inventario antiguo, siempre que fue posible.

### **2.1.2.- Ubicación de los nudos**

A partir del punto origen del tramo se miden las distancias a cualquier punto del tramo.

Los nudos están físicamente localizados en la intersección real o virtual de los ejes de las carreteras y/o calzadas en sentido ascendente.

En el caso de tramos con calzadas separadas y al ser distintos los puntos de intersección, no tienen por qué coincidir los PKs. de los nudos extremos de ambas calzadas.

### **2.2.-Criterios de denominación de los tramos**

Cada subtramo es la unidad básica de información y en base a los mismos se articula la toma de datos, actualización y la propia búsqueda en la base de datos.

La identificación completa y unívoca de cada subtramo se realiza a partir de los siguientes elementos:

- PROVINCIA:
- NIVEL FUNCIONAL : En función del nivel funcional los tramos se clasifican en:
  - Autopistas: AP
  - Autovía: A

- Carretera Convencional: C
- Carretera de Doble Calzada: DC
- CARRETERA: Viene identificada por LETRA y N<sup>o</sup>: Por ejemplo A-1
- N<sup>o</sup> DE TRAMO: Para los casos en los que el tramo ya existiese de inventarios anteriores se conservará esta numeración, dando números correlativos posteriores al resto de tramos definidos a continuación del mismo.
- N<sup>o</sup> DE SUBTRAMO: Los tramos que no posean ninguna división se nombrará con el N<sup>o</sup> de subtramo "00". En caso de que un tramo esté dividido en varios subtramos, se nombrarán estos correlativamente con los números (01, 02, 03, 0(n+1)). La división de una carretera en subtramos viene condicionada fundamentalmente por tramos únicos que en el nuevo inventario son cruzadas por carreteras del estado, obligándonos a retramificar y dividir en subtramos.
- SENTIDO: En tramos desdoblados se asigna valor 1 al sentido ascendente y 2 al descendente. Para tramos no desdoblados se asigna el valor 0.
- TIPO DE VÍA:
  - Travesía: Tramo que atraviesa un poblado.
  - Vía de Servicio: Calzada auxiliar sensiblemente paralela a cualquier tipo de carretera, respecto de la cual tiene carácter secundario, conectado a ella, en su caso en algunos puntos, y que permite el acceso a las propiedades colindantes. (La longitud no se contabiliza en la longitud total de la carretera).
  - Tramo Mixto: Tramos de nivel funcional Autopista (AP) en los que se alternan tramos de peaje y tramos libres de peaje. La información no fue obtenida del inventario de carreteras sino que fue suministrada por la Subdirección de Planificación del Ministerio de Fomento.
  - Tramo libre peaje: Tramos de Nivel funcional Autopista (AP) en los que el peaje es en sombra. La información no fue obtenida del inventario de

carreteras sino que fue suministrada por la Subdirección de Planificación del Ministerio de Fomento.

- Desdoblado: Carreteras convencionales, en las cuales existe un tramo donde las calzadas se separan debido a presencia de glorietas o existencia de barreras New Jersey de forma puntual. Para este caso tramo decreciente no computa como longitud. (La Longitud no se contabiliza en la longitud total de la carretera).
- Ramal de enlace: Tramo inventariado, que forma parte del enlace no siendo contabilizado en la longitud de la carretera por dicha razón. (La longitud no se contabiliza en la longitud total de la carretera).

En los tramos comunes, si el itinerario no es principal, se dejará en blanco el campo P.K. ya que, si se pone como hasta ahora el P.K. del itinerario principal, puede dar lugar a incongruencias en la numeración.

El esquema será el siguiente:

Provincia	Carretera	Denominación Antigua	Nivel Funcional	Tramo	Nº tramo	Nº Subtramo	Sentido	PKI	PKF	Inicio	Final	Longitud	Tipo Vía
MADRID	A-1	N-1	Autopista	A1_03_02_1	3	2	1	66+00160	68+00070	ENL. N-1A LOZOYUELA	ENL. N-1A LOZOYUELA	1900	TRAMO MIXTO

PROVINCIA

CARRETERA

DENOMINACIÓN ANTIGUA

NIVEL FUNCIONAL: AUTOPISTA

TRAMO: LETRA

PKI P.K. Inicial del subtramo

CARRETERA CONVENCIONAL

NUMERACIÓN

PKF P.K.final del subtramo

CARRETERA DOBLE CALZADA

Nº TRAMO

Inicio Inicio físico del subtramo

AUTOVÍA

Nº SUBTRAMO

Final Final físico del subtramo

TIPO DE VÍA: TRAVESÍA

SENTIDO

VÍA DE SERVICIO

Carreteras desdobladas Valor 1 ascendente

Longitud Longitud en metros del subtramo

DESDOBLADO

Valor 2 descendente

TRAMO MIXTO

Carreteras no desdobladas: Valor 0

TRAMO PEAJE LIBRE

RAMAL DE ENLACE

### **3.- REFERENCIACIÓN**

La referenciación es el sistema básico de identificación de cualquier punto de la carretera, estableciéndose una correspondencia biunívoca entre ésta y los registros del inventario.

La base de datos, la imagen y el sistema gráfico SIG, emplean un triple sistema en la identificación de cada punto.

Los sistemas de referenciación empleados son los siguientes:

#### **1º.-Distancia a origen de tramo.**

Una vez definida la tramificación los tramos se convierten en las unidades básicas de tratamiento del inventario, quedando los nudos extremos como puntos fácilmente identificables y reconocibles a partir de los cuales se puede referenciar cualquier punto del tramo.

Todo punto queda definido y localizado mediante la distancia al nudo origen del tramo (en metros) y visualmente queda recogido en la imagen digital.

#### **2º.- P.K. Distancia al último hito kilométrico. PK 5+0090**

El hito kilométrico aparte de un indicador (aproximado) de longitud, es fundamentalmente un referenciador inmutable (queda constancia en las imágenes grabadas) sobre la Red.

Todo punto queda así localizado por su distancia en metros al último hito encontrado, cuando se recorre la carretera en sentido ascendente de la kilometración, mientras que cuando se recorre en sentido contrario se referencia respecto al hito kilométrico de menor numeración más próximo (situado en el recorrido después del punto).

#### **3º.-Coordenadas geográficas U.T.M.**

Se trata de disponer de las coordenadas U.T.M. (Universal Transversa Mercator), y cota Z del eje de la carretera.

El V.M.G. dispone del receptor G.P.S. DGPS MAX, que recoge automáticamente las coordenadas UTM. Este receptor incluye recepción de correcciones diferenciales de hasta tres servicios distintos (WAAS/ECNOS/MTSAT, LBand y Radiofaros), además de funciones RTK y posprocesado. También es compatible con el sistema OmniStar de cobertura mundial.

El VMG está constituido por 12 canales para seguimiento en paralelo. Para el caso de la coordenada Z, se combina más de un aparato del vehículo para obtener un valor de la altura de la carretera en un elevado número de puntos y con una precisión alta. En el Anejo 2 (Metodología de Cálculo de variables específicas), se explicará con más detalle este método. Las posibles carencias de datos del GPS., se subsanan en gabinete, apoyándonos en los datos de rumbo tomados por el Giróscopo de fibra óptica cada dos metros.

#### **4.- RED A INVENTARIAR**

La red a inventariar (captación, almacenamiento y presentación mediante una aplicación informática de los datos de geometría y equipamiento) es toda la Red de Carreteras del Estado. Para los casos en los que la carretera a inventariar se encuentre en obras y no esté cortada, se realizará la medición del mismo introduciendo la Incidencia “Tramo en Obras”.

En el Anejo 1 de este documento se adjunta el listado de Itinerarios y longitudes de Red de Carreteras ordenados, alfabéticamente por Provincias y por Nivel Funcional.

## **5. TOMA DE DATOS Y VALIDACIÓN EN GABINETE**

### **5.1.-Introducción**

En este apartado se establecen los criterios seguidos en la definición, toma de datos, introducción y tratamiento de datos para cada una de las variables o incidencias que se contemplan en la Base de Datos.

En el Inventario se introducirán tantas variables como sean necesarias para que la Red de Carreteras quede perfectamente definida.

Los criterios se fijan para cada incidencia o conjunto de incidencias homogéneas, ordenadas por módulos y grupos.

Los módulos y grupos constituyen características homogéneas de suficiente entidad.

En el cuadro que aparece en el punto 5.2 se recogen para los distintos aparatos, el paso de medida, almacenamiento, errores máximos y precisiones.

La asignación de datos se hace cada 10 metros, siendo la primera en la distancia cero de cada tramo, es decir en el nudo de inicio, y la última se asigna diez metros antes del nudo final del tramo.

La definición de cada variable se encuentra en el MANUAL DE VARIABLES. En este se indica además el módulo, grupo y subgrupo al que pertenece, la forma de obtención de datos, así como la forma de realizar la consulta.

### **5.2.-Toma de Datos en Campo**

Con las carreteras a inventariar perfectamente definidas y con la relación de tramos identificadas según lo definido en el punto 2, se procede a realizar la toma de datos con el Vehículo de Medidas Geométricas “VMG”. Las características de este son:

- Velocidad media de recorrido será 65 Km/h

- Antes de comenzar la toma de datos el vehículo estará posicionado un tiempo sin iniciar la marcha para que las medidas de referenciación sean lo más exactas posibles.

- Sentido de recorrido: En kilometración creciente, excepto los de doble calzada en los que se efectúa en ambos sentidos.

- Inicio de las medidas: 150 m. antes del nudo inicial.

- Final de las medidas: 150 m. después del nudo final.

- Trayectoria del vehículo: La rueda izquierda se aproxima lo más posible al eje de la calzada, tanto en carreteras convencionales como en dobles calzadas.

- Los soportes utilizados para la recogida de los datos geométricos y de las cuatro imágenes digitales, son discos duros externos de gran capacidad. Estos discos son entregados en gabinete y verificados, atendiendo a que su contenido sea correcto para su proceso posterior.

Antes de la toma de datos de cada día, se comprueba que los distintos aparatos que van a efectuar la adquisición de datos estén en condiciones de efectuar su cometido, para lo cual, se seguirá el procedimiento correspondiente, haciéndose especial hincapié sobre el odómetro. Independientemente de estas comprobaciones, todos los aparatos pasan unas calibraciones periódicas, de acuerdo con los procedimientos específicos creados para dicho fin.

La toma de datos se efectúa con luz de día. En el caso de los túneles se instalarán cámaras especiales que permitan obtener la mayor luminosidad posible en el interior de los mismos.

La información obtenida por los distintos aparatos, se recoge según distintos pasos de medida (ver cuadro adjunto), almacenándose en bloques de 10 metros y tratándose posteriormente en gabinete, según se recoge en el punto 5.3.

TIPO DE SENSOR	DISTANCIA	TRAZADO	INCLINACIÓN	COMPENSACIÓN CAJA	POSICIÓN ABSOLUTA	GÁLIBO	IMAGEN DELANTERA	IMAGEN TRASERA
	Codificador óptico en rueda trasera	Giróscopo de fibra óptica	Servo-Inclinómetro	Medidor ultra-sónico de distancia	GPS + corrección Omnistar	Medidor láser de distancia	Cámara digital	Cámara digital
MODELO	RSO-550	DPS-3000	41152	UC-500	DGPS MAX	AR-4000	DXC-9100P	DVX-100
UNIDADES	1	1	2	3	1	2	3	1
RANGO	Incremental	±100 °/seg		0,5 m	-	16,7 m		
RESOLUCIÓN	0,8 mm	0,1 °/s		0,12 mm	0,1 m	0,1 mm	2200 x 576 pixel	750 x 600 pixel
PASO DE MEDIDA	2 m	2 m	2 m	2 m	10m	10 m	10 m	10 m
LECTURA	2m	6.7 cm	6.7	6.7 cm	10 m	3.4 cm	4,2 imag/seg	4.2 imag/seg
ERROR MÁXIMO	0,5m por cada 1000	0,15%	± 0,1%	0,2 cm	± 1 m	± 5 cm	-	-
PRECISIÓN	0,0005	0,001	0,005°	<0,1 %	< 3 m	± 2 mm	-	-

En los ficheros de audio, se recogen dos tipos de información:

1.- Información de datos en el sentido de la marcha. - Puntos Kilométricos, información de la señalización y en general todas aquellas características no automáticas, de difícil identificación en las imágenes en el posterior proceso de gabinete.

2.- Información de datos en el sentido contrario a la marcha.- Señalización con su información correspondiente, empleando para ello el retrovisor del conductor.

### **5.3. - Cálculo, complementación y validación de los datos en gabinete**

En este proceso, realizado en gabinete, se validan los datos tomados automáticamente por el vehículo y se completa toda la información que no queda recogida en campo.

En cuanto a la fuente de obtención y el método de tratamiento, se pueden establecer los siguientes grupos de parámetros:

- Aquellos obtenidos automáticamente por el vehículo y que requieren únicamente una validación en gabinete (pendiente, peralte, etc.)
- Los que se obtienen automáticamente, pero requieren un posterior tratamiento para depurar o completar datos. Por ejemplo, los radios de curvatura, depurados mediante un ajuste de curvas para evitar los datos falsos motivados por giros bruscos de volante del vehículo.
- Variables obtenidas en gabinete pero utilizando como fuente de información las imágenes, ya sea de forma semiautomática, como los anchos de calzada en carreteras sin señalización horizontal clara, medianas, gálibos, etc., o por medio de cálculos específicos, como la distancia de visibilidad.
- Por último, aquellos parámetros que se obtienen directamente en gabinete y para los cuales la información de campo sólo se utiliza como apoyo y comprobación.

Los datos y parámetros que se incluyen durante el proceso se pueden separar según tipología en dos grandes campos: geométricos y señalización-equipamiento.

## **6.- VARIABLES A INVENTARIAR, ERRORES Y PRECISIONES**

### **6.1. – Introducción**

En este punto se establecen los criterios seguidos en la introducción de datos para cada una de las variables o incidencias que se contemplan en la Base de Datos.

Los criterios se fijan para cada incidencia o conjunto de incidencias homogéneas, ordenadas por módulos y grupos.

Por cada incidencia o conjunto homogéneo figura una tabla en la que se indica el código de la incidencia, el nombre, y su naturaleza puntual (P) o zonal (Z). Estas tablas están encabezadas por el nombre del módulo que las contiene.

A continuación se indica el método y/o la fuente de obtención.

Finalmente se exponen de forma explícita los criterios particulares que se siguen para considerar la incidencia.

La naturaleza zonal de una incidencia queda reflejada en los ficheros de datos cuando los campos distancia inicial y final presentan valores distintos, de manera que para considerar la existencia de una incidencia que tiene lugar a lo largo de un intervalo basta con disponer en los ficheros de un único registro en el que se indique la distancia de inicio y final de la incidencia.

### **6.2.- Geometría y Visibilidad**

El módulo de GEOMETRÍA Y VISIBILIDAD contiene las siguientes variables:

- Sección de la carretera
- Plataforma
  - Plataforma principal
  - Plataforma total
- Calzada

Calzada principal

Calzada total

- N° de carriles
  - N° de carriles principales
  - N° de carriles totales
- Ancho de Carriles adicionales
- Ancho de arcenes
- Mediana
- Radio de curvatura
- Pendiente longitudinal
- Peralte
- Distancia de Visibilidad
- Coordenadas UTM. X, Y, Z.
- Gálibos

### **6.2.1. Sección de la carretera**

Definición Norma 3.1-IC: “Corte ideal de la carretera por un plano vertical y normal a la proyección horizontal del eje, en un punto cualquiera del mismo”

Método/Fuente de obtención: Automático en gabinete a partir de datos previamente calculados.

Unidades: Metro (m).

Error máximo:  $\pm 0.1$  m. para carreteras convencionales

$\pm 0.15$  m. para vías de gran capacidad

Definición Inventario: En lo referente a los trabajos de inventario este concepto tiene por objeto principal relacionar una calzada con la otra. Para la realización y explotación del Inventario se distinguirá entre Sección y Sección Transversal:

**SECCIÓN:** Se recoge en este campo la tipología de la sección transversal de la carretera en ese punto. Se muestran los siguientes datos:

Nº Total de Calzadas en Sección

Nº Carriles Principales

Nº Carriles Principales en sección.

Nº de Vías de Servicio (siempre y cuando se hayan inventariado)

Nº Vías Colectoras

Nº Áreas de Servicio

Nº Calzadas Laterales

Nº Calzadas Principales

Nº Calzadas Centrales

**SECCIÓN TRANSVERSAL:** Se recoge en este campo el ancho en metros de cada uno de los elementos recogidos en el campo SECCIÓN. En cada tramo existirán varias posibilidades para la configuración de este parámetro dependiendo de la tipología de la carretera.

Con carácter general aparecerán todos los conceptos. Cuando no exista uno de los parámetros, el campo numérico no aparecerá. A continuación se muestran algunos ejemplos de posibles secciones transversales:

Carretera desdoblada con carriles tipo BUS VAO y vías de servicio a ambos lados:

Calzada de Servicio 2	Plataforma de Servicio 2	Mediana 4	Calzada Principal 1	Plataforma Principal 1	Mediana 1	Calzada Reversible	Plataforma Reversible	Mediana 2	Calzada Principal 2	Plataforma Principal 2	Mediana 3	Calzada De Servicio 2	Plataforma de Servicio 2
6	8	0,3	7	10	5	7	9	5	7	10	0,5	6	8

Carretera convencional:

Calzada de Servicio 2	Plataforma de Servicio 2	Mediana 4	Calzada Principal 1	Plataforma Principal 1	Mediana 1	Calzada Reversible	Plataforma Reversible	Mediana 2	Calzada Principal 2	Plataforma Principal 2	Mediana 3	Calzada De Servicio 2	Plataforma de Servicio 2
			7	10									

Carretera desdoblada con vía de servicio:

Calzada de Servicio 2	Plataforma de Servicio 2	Mediana 4	Calzada Principal 1	Plataforma Principal 1	Mediana 1	Calzada Reversible	Plataforma Reversible	Mediana 2	Calzada Principal 2	Plataforma Principal 2	Mediana 3	Calzada De Servicio 2	Plataforma de Servicio 2
			7	10	8				7	10	0,3	6	8

El ancho de la calzada de servicio, cuando existan, se dará siempre y cuando esté inventariada.

La sincronización de las calzadas se realiza para cada intervalo entre dos P.K. consecutivos. En cada punto aparecerá el P.K. actual y el P.K. con el que se relaciona la calzada contraria.

La asignación de P.K. se realizará siempre con el criterio de menor distancia incluso en los casos de calzadas independientes o de calzadas que se cruzan. El cálculo de la mínima distancia se realizará para cada sentido de circulación.

La sincronización de las calzadas se realiza mediante coordenadas UTM, teniendo en cada punto de medición la distancia mínima a la calzada opuesta.

Aplicación: Se recoge la sección de la carretera en los siguientes campos del módulo de GEOMETRÍA:

Módulo:	GEOMETRÍA	SECCIÓN
COD.	NOMBRE	TIPO
SECCIÓN	Sección	P
SECCIÓN	Sección Transversal	P

## 6.2.2. Plataforma.

Definición Norma 3.1-IC: *“Zona de la carretera destinada al uso de los vehículos, formada por la calzada, los arcenes y las bermas afirmadas”*

Método/Fuente de obtención: Esta medición se realizará de forma automática o semiautomática, en función de la existencia de marcas viales y del contraste de las mismas con el pavimento adyacente. En cuanto a la forma semiautomática nos apoyaremos en el tratamiento de la imagen de la carretera, ya que se conoce la ubicación de la cámara y su orientación. Además el sistema se contrasta con medidas reales realizadas diariamente. Este procedimiento semiautomático realizado en gabinete, sirve de igual forma para las zonas en donde el sistema no permite determinar el ancho (cebreados, intersecciones, sobrecanchos etc.). La metodología de cálculo se explica con mayor exactitud en el Anejo 2 (Metodología de cálculo de variables específicas). El error máximo para carreteras convencionales será de  $\pm 10$  cm. Para vías de gran capacidad el error máximo cometido estará por debajo  $\pm 15$  cm.

Unidades: Metros (m)

Error máximo:  $\pm 0.1$  m. para carreteras convencionales

$\pm 0.15$  m. para vías de gran capacidad

Definición Inventario: Para la realización y explotación del Inventario se distinguirá entre Plataforma Principal y Plataforma Total:

Plataforma principal: Ancho de la zona de la carretera destinada al uso de los vehículos, formada por los carriles de circulación, los carriles lentos de largo recorrido y los arcenes. No incluye las bermas.

Plataforma total: Ancho de la zona de la carretera formada por los carriles de circulación, carriles lentos de largo recorrido, carriles adicionales, cebreados interiores y los arcenes. No incluye las bermas.

Aplicación: Se recoge la sección de la carretera en los siguientes campos del módulo de GEOMETRÍA:

Módulo:	GEOMETRÍA	PLATAFORMA
COD.	NOMBRE	TIPO
PLATAFORMA PRINCIPAL	Plataforma Principal	P
PLATAFORMA TOTAL	Plataforma Total	P

### 6.2.3. Calzada

Definición Norma 3.1-IC: *“Parte de la carretera destinada a la circulación de vehículos. Se compone de un cierto número de carriles”*

Método/Fuente de obtención: La medición se realizará de forma automática o semiautomática, en función de la existencia de marcas viales y del contraste de las mismas con el pavimento adyacente. En cuanto a la forma semiautomática nos apoyaremos en el tratamiento de la imagen de la carretera, ya que se conoce la ubicación de la cámara y su orientación. Además el sistema se contrasta con medidas reales realizadas diariamente.

A partir de una imagen digitalizada con unas dimensiones y definición conocidas es posible conseguir, con alta precisión, el ancho real que existe en un punto determinado de la plataforma.

El tamaño de la imagen es constante y, por tanto, siempre ocupa un mismo número de puntos de pantalla, por lo que es posible conocer a priori la cantidad de éstos que abarca la plataforma en las líneas horizontales, de color blanco, que quedan impresas en el monitor.

Estas cinco líneas blancas están situadas a distancias de 10, 20, 30, 40 y 50 metros desde la vertical de la cámara de video situada en la parte superior del vehículo que efectúa la toma de datos, y han sido calibradas anteriormente dentro de un abanico de anchos medidos en una zona adaptada para ello.

Con esto se consigue asociar un determinado ancho real de calzada a una longitud de línea o, en pantalla, a un cierto número de puntos de luz.

Una aplicación informática será la encargada de determinar el número de puntos de luz existentes entre dos puntos de la pantalla que se determinen mediante pulsado a través del ratón o utilizando los cursores y que serán los que definan el ancho del elemento que se desea medir.

Con una simple regla de tres se determinará el ancho real a través de la relación entre los puntos que se marquen en pantalla en los extremos de todas y cada una de las líneas ubicadas de 10 a 50 metros y los puntos marcados por el usuario de la aplicación.

La calibración de las líneas horizontales se realiza en condiciones de pendiente 0%.

El programa está diseñado para aplicar factores de corrección continuamente en función de la variación del perfil longitudinal, tal y como se explica a continuación.

Considerando que el ángulo de visión de la cámara es fijo, las variaciones de pendiente, afectan sensiblemente a la anchura de la plataforma que se esta visionando en la imagen.

Mediante un gran número de pruebas y medidas realizadas con diferentes ángulos de pendiente, se obtienen los factores de corrección mencionados. La obtención de las medidas de los anchos se realizará de forma sencilla. Sólo hace falta cuadrar con el ratón del ordenador los extremos laterales de la plataforma en cada una de las cinco líneas. Así sabremos la anchura entre los puntos marcados. Estos puntos se unen a través de líneas de diferentes colores que se encajarán en los extremos deseados

Este procedimiento de obtención de anchos de la vía de circulación se utiliza igualmente para medición de isletas, cebreados o cualquier otro elemento que se encuentre dentro de la calzada, siempre y cuando se encuentren dentro del amplio campo de visión de la cámara de video.

Unidades: Metros (m)

Error máximo:           ± 0.1 m. para carreteras convencionales

  ± 0.15 m. para vías de gran capacidad

**Definición Inventario:** Para la realización y explotación del Inventario se distinguirá entre Calzada Principal y Calzada Total:

Calzada principal: ancho de la zona de la carretera destinada normalmente a la circulación de vehículos. Se compone de un cierto número de carriles de circulación y, eventualmente los carriles lentos de largo recorrido.

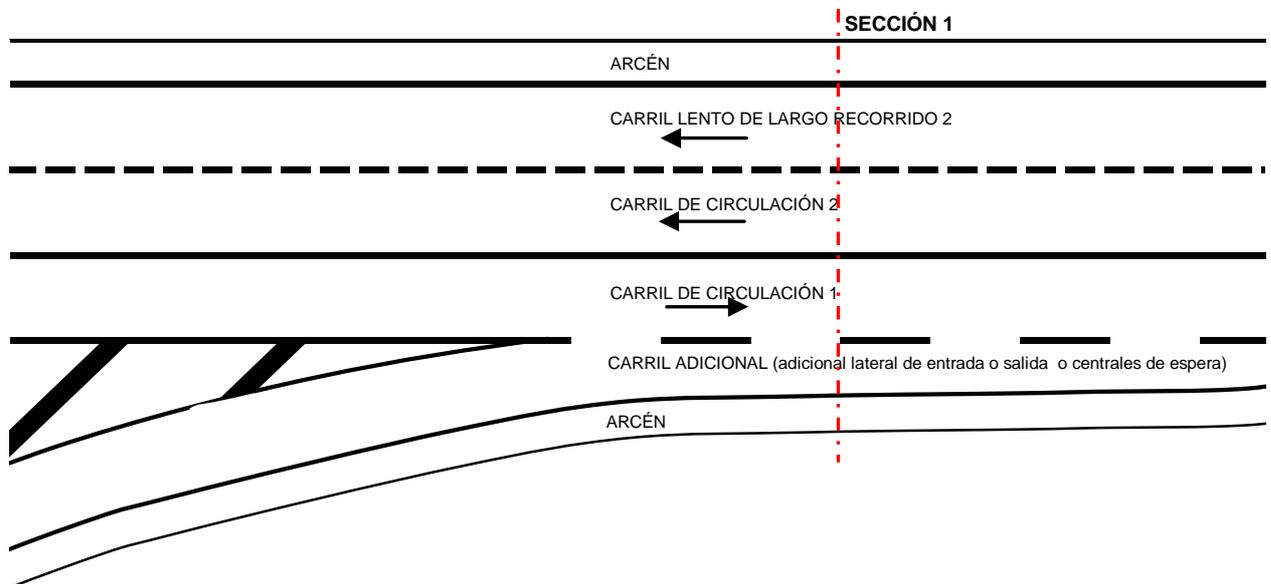
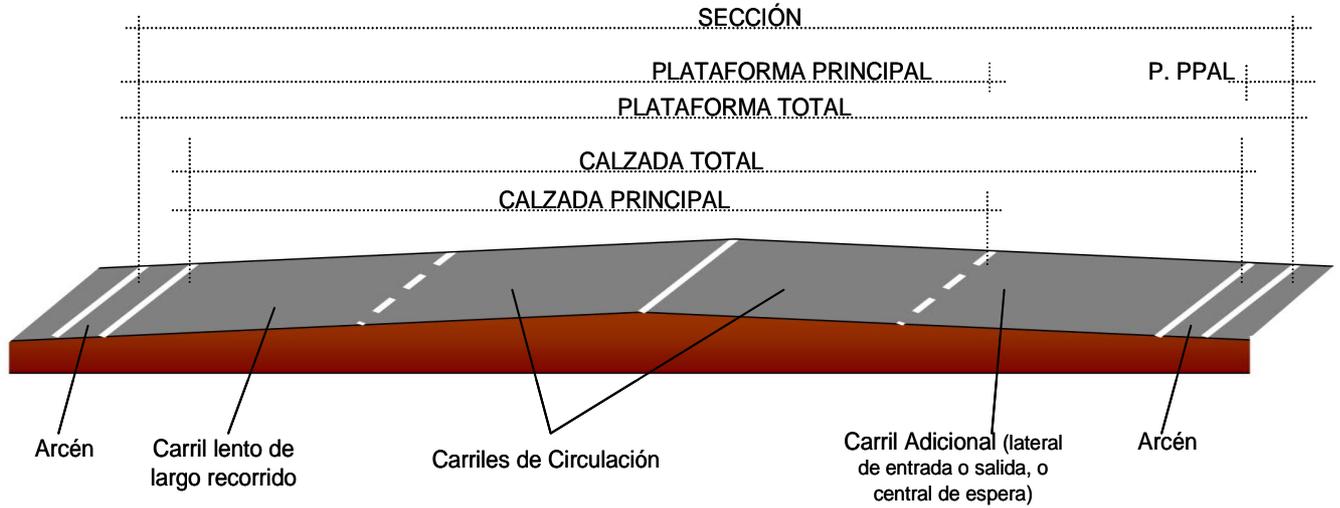
Calzada total: ancho de la zona de la carretera destinada normalmente a la circulación de vehículos. Se compone de un cierto número de carriles de circulación y, eventualmente los carriles lentos de largo recorrido y los carriles adicionales: Adicionales laterales y centrales de espera.

**Aplicación:** Se recoge la sección de la carretera en los siguientes campos del módulo de GEOMETRÍA:

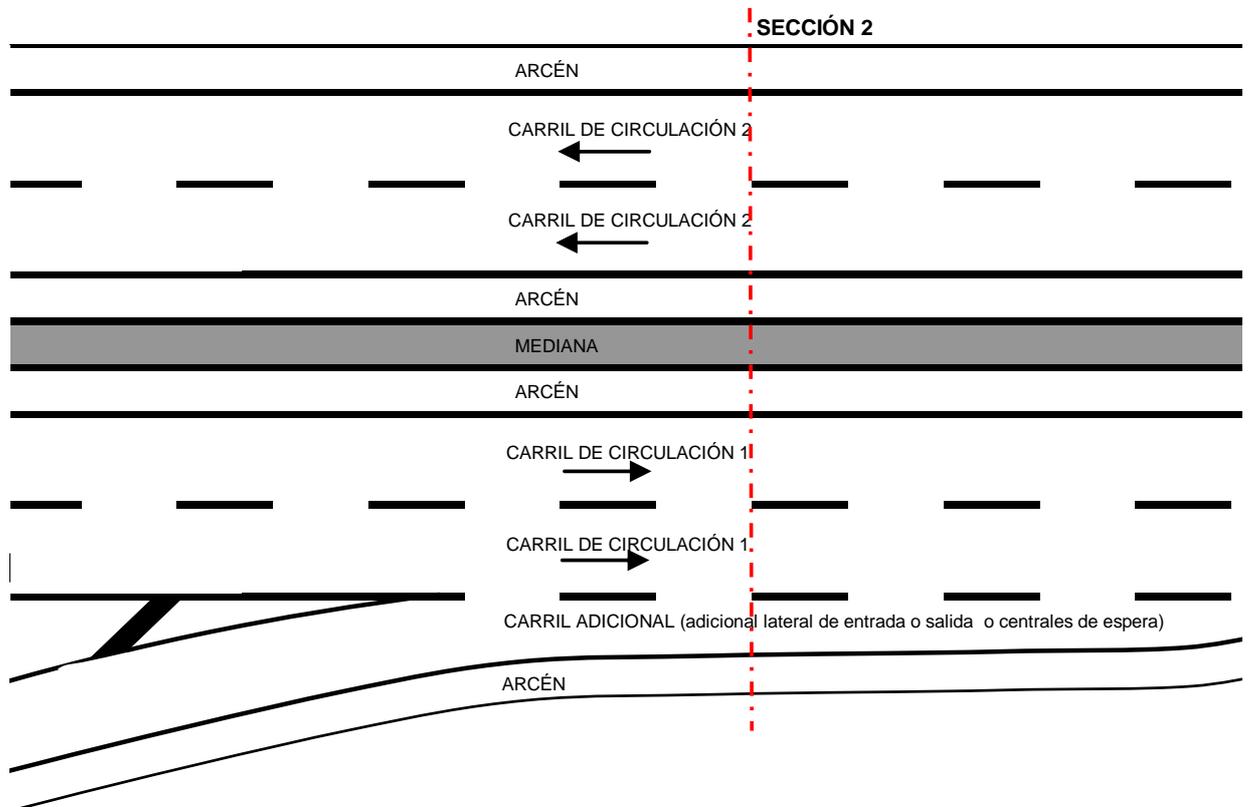
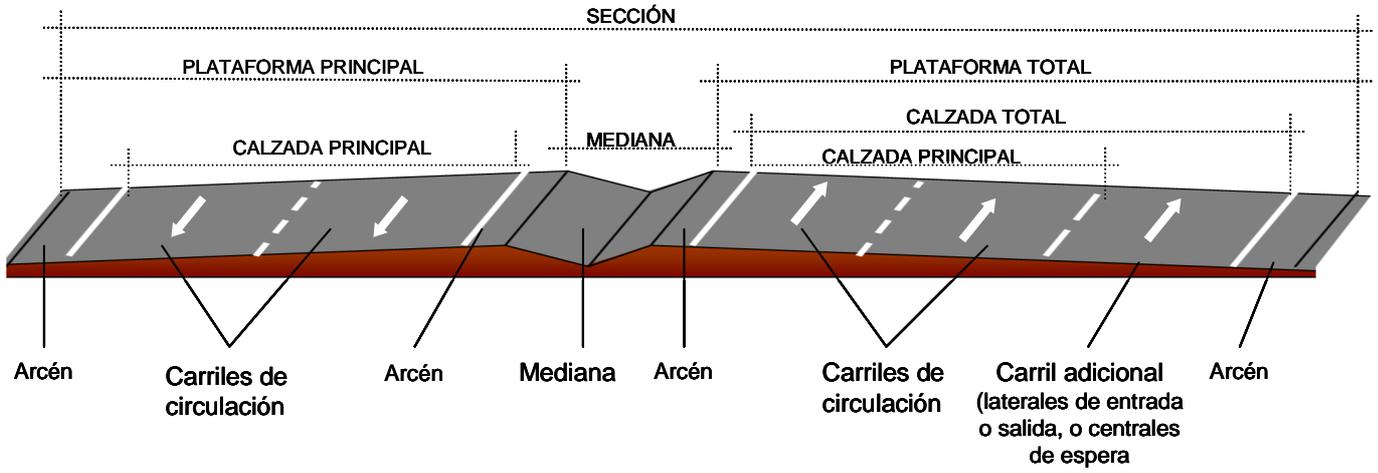
Módulo:	GEOMETRÍA	PLATAFORMA
COD.	NOMBRE	TIPO
CALZADA PRINCIPAL	Calzada Principal	P
CALZADA TOTAL	Calzada Total	P

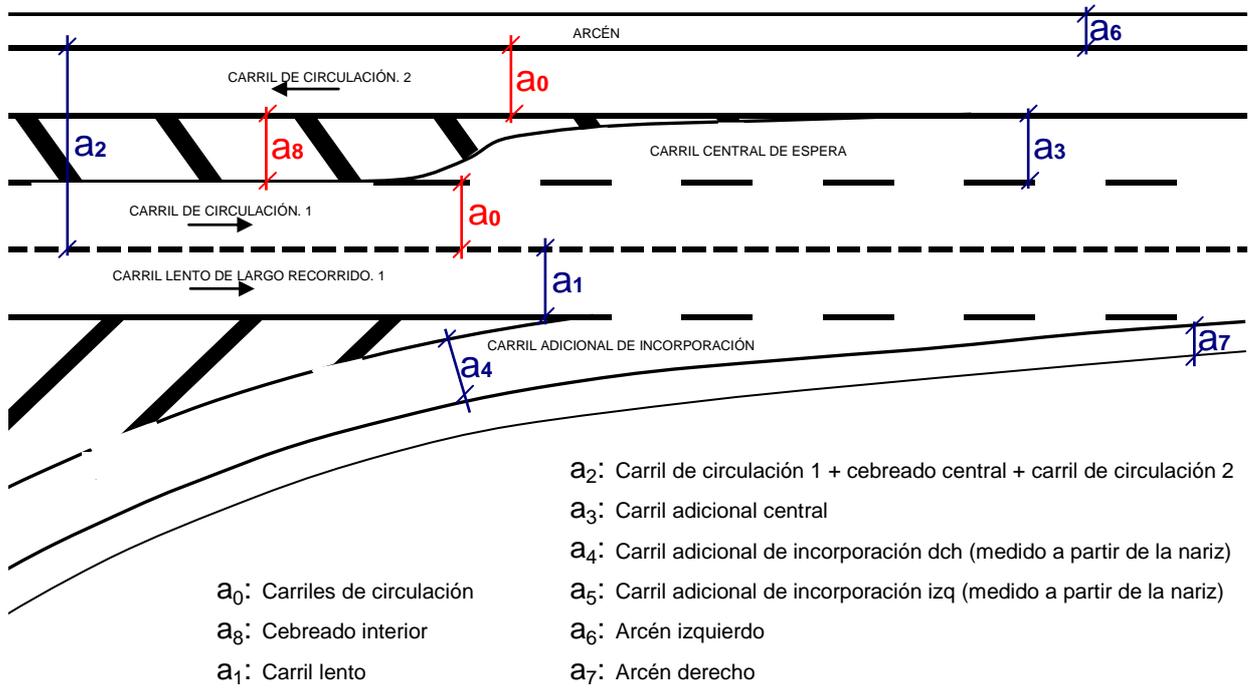
A continuación se representan las diversas definiciones relacionadas con la calzada y la plataforma, tanto en el caso de carretera convencional como en el de calzadas desdobladas.

## SECCIÓN 1



## SECCIÓN 2





#### **6.2.4. N° de carriles**

Definición Norma 3.1-IC: *“Franja longitudinal en que puede estar dividida la calzada, delimitada o no por marcas viales longitudinales, y con anchura suficiente para la circulación de una fila de automóviles que no sean motocicletas”*

Método/Fuente de obtención: Imágenes digitales.

Unidades: Para cualquier punto de la carretera el campo N° de carriles contiene necesariamente un valor numérico entero igual o mayor que 1.

En los tramos desdoblados, el número de carriles se contabiliza independientemente para cada sentido, resultando que el número de carriles totales de una sección, es la suma de los carriles del tramo de ida más los carriles del tramo de vuelta.

Definición Inventario: Para la realización y explotación del Inventario se distinguirá entre N° de Carriles principales y N° de Carriles totales:

N° de Carriles: Número de carriles de la calzada total, compuesta por un cierto número de carriles de circulación y, eventualmente los carriles lentos de largo recorrido y los carriles adicionales: Adicionales laterales y centrales de espera.

N° de Carriles principales en sección: Número de carriles de la calzada principal, compuesta por un cierto número de carriles de circulación y, eventualmente los carriles lentos de largo recorrido.

N° de Carriles principales: Número de carriles de la calzada principal, compuesta por un cierto número de carriles de circulación y, eventualmente los carriles lentos de largo recorrido. (Solo se consideran los carriles principales del sentido del ámbito seleccionado).

Aplicación: Se recoge Nº de carriles en los siguientes campos del módulo de GEOMETRÍA:

Módulo:	GEOMETRÍA	Nº DE CARRILES
COD.	NOMBRE	TIPO
Nº DE CARRILES	Nº de Carriles	P
Nº DE CARRILES PPALES SECCIÓN	Nº de Carriles principales en sección	P
Nº DE CARRILES PPALES	Nº de Carriles principales	P

### 6.2.5. Ancho de carriles adicionales

Definición Norma 3.1-IC: *“Franja longitudinal en que puede estar dividida la calzada, delimitada o no por marcas viales longitudinales, y con anchura suficiente para la circulación de una fila de automóviles que no sean motocicletas”*

Método/Fuente de obtención: Semiautomático e imágenes de vídeo en gabinete.

Unidades: Metros (m).

Error máximo:  $\pm 0.1$  m.

Definición Inventario: El ancho se ha medido entre el borde interior de la marca vial de separación de carriles y el borde interior de la marca vial de borde. Incluye por tanto el ancho de la marca vial de separación entre el carril adicional y el carril principal.

La situación del carril adicional central se establece según den servicio al sentido de la toma de datos (derecho) o al sentido contrario (izquierdo).

No se han considerado como carriles adicionales los carriles de estacionamiento de las travessías urbanas.

Aplicación: Se recoge el ancho de los carriles adicionales en los siguientes campos del módulo de GEOMETRÍA:

<b>Módulo: GEOMETRÍA</b>		<b>ANCHO CARRILES ADICIONALES</b>	
<b>COD.</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>TIPO</b>	
CARRIL ADICIONAL CENTRAL	Ancho de carril adicional central	P	
CARRIL ADICIONAL DERECHO	Ancho de carril adicional derecho	P	
CARRIL ADICIONAL IZQUIERDA	Ancho de carril adicional izquierdo	P	

En las imágenes y debido a no tener espacio para mostrar separadamente los anchos de los carriles lentos de largo recorrido y de los carriles adicionales laterales (entrada y salida), se muestran ambos en los campos "CARRIL ADICIONAL DERECHA" o "CARRIL ADICIONAL IZQUIERDA".

#### **6.2.6. Ancho de arcenes**

Definición Norma 3.1-IC: *“Medida transversal de la franja longitudinal pavimentada, contigua a la calzada, no destinada al uso de vehículos automóviles más que en circunstancias excepcionales”*

Unidades: Metros (m).

Método/Fuente de obtención: Semiautomático e imágenes en gabinete.

Error máximo:  $\pm 0.1$  m.

Definición Inventario: El ancho del arcén se ha medido a partir del borde de la calzada, incluyendo el ancho de la marca vial de borde.

En las travesías de población, las zonas de aparcamiento contiguas a la calzada se incluyen dentro del arcén.

En las intersecciones y accesos en los que la línea de borde es discontinua, se suprime el arcén para señalar la existencia de la entrada o intersección.

No se consideran como arcenes los señalizados con un cebreado.

No se considera como arcén las bermas situadas junto a arcenes pavimentados.

Aplicación: Se recoge el ancho de arcenes en los siguientes campos del módulo de GEOMETRÍA:

Módulo:	GEOMETRÍA		ANCHO DE ARCENES
COD.	NOMBRE	TIPO	
ARCÉN DERECHO	Ancho del arcén derecho	P	
ARCÉN IZQUIERDO	Ancho del arcén izquierdo	P	

### 6.2.7. Mediana

Definición Norma 3.1-IC: *“Franja longitudinal situada entre dos plataformas separadas, no destinada a la circulación”*

Unidades: Metros (m).

Método/Fuente de obtención: Gabinete. Medición mediante coordenadas UTM.

Conociendo el punto donde está situado el GPS en el vehículo, es posible conocer la distancia del vehículo al final del arcén interior. Esto es válido en las dos calzadas de la Autovía.

Mediante programa se calcula, desde una de las calzadas y cada 10 metros, la distancia mínima del punto considerado a cualquier punto de la otra calzada,

Si a esta distancia la restamos las dos distancias que hemos calculado previamente desde el punto de obtención del GPS al borde del arcén interior, obtendremos el ancho de la mediana.

Este sistema permite una medición en continuo y automática que se puede comprobar in situ mediante medidas directas del ancho de la mediana en algunos puntos.

Error máximo: Las precisiones máximas serán:

±0.5 m. para medianas menores de 6 metros

± 1 m. para medianas entre 6 y 12 metros

±2 m. para medianas mayores de 12 metros.

Definición Inventario: Es importante la obtención de este dato tanto desde el punto de vista de la seguridad vial, (el ancho de mediana condiciona colocación o no de barrera, así como la tipología de la misma) como el punto de vista de futuras ampliaciones de carril.

Existen 5 posibilidades para el valor numérico del ancho de mediana:

1. En carreteras convencionales (de una sola calzada) el ancho de la mediana aparece con el valor 0.
2. Cuando las calzadas estén separadas siguiendo trazados independientes el campo numérico toma el valor de 99.
3. En aquellos tramos duplicados en los que pudiera existir en algún momento como elemento separador una línea doble continua o un cebreado (independientemente de su ancho) el campo numérico tomará el valor de 0,3.
4. En medianas estrictas con barrera New Jersey se ha considerado un ancho de 0,5.
5. En el resto se pondrá el valor de mediana obtenido en gabinete.

Aplicación: Se recoge la existencia de la mediana en el siguiente campo del módulo de GEOMETRÍA:

Módulo:	GEOMETRÍA		MEDIANA
COD.	NOMBRE	TIPO	
MEDIANA	Ancho de mediana	P	

### 6.2.8. Tabla de resumen de anchos

En la tabla siguiente se resume los elementos que se consideran para establecer el ancho de la calzada, plataforma, etc... Así por ejemplo la calzada contiene los carriles principales y las isletas sin bordillos o cebreados, los carriles lentos, carriles de entrada y salida, carriles centrales, pero no contiene ni los arcenes, ni la mediana, ni las isletas con bordillo.

	CALZADA PRINCIPAL	CALZADA TOTAL	PLATAFORMA PRINCIPAL	PLATAFORMA TOTAL	SECCIÓN	Nº CARRILES ADICIONALES
<b>CARRILES PRINCIPALES</b>	SI	SI	SI	SI	SI	NO
<b>CARRILES LENTOS</b>	SI	SI	SI	SI	SI	NO
<b>CARRILE DE ENTRADA Y SALIDA</b>	NO	SI	SI	SI	SI	SI
<b>CARRILES CENTRALES</b>	NO	SI	SI	SI	SI	SI
<b>ARCENES</b>	NO	NO	SI	SI	SI	NO
<b>ISLETAS SIN BORDILLO O CEBREADOS</b>	NO	NO	NO	SI	SI	NO
<b>MEDIANA</b>	NO	NO	NO	NO	SI	NO
<b>ISLETA CON BORDILLO</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO

### 6.2.9. Radio de curvatura

Definición (Otras Fuentes): “Medida que sufre la dirección del vector tangente a una curva cuando nos movemos a lo largo de esta.”

Unidades: Metros (m).

Se expresa en metros, asignando valores positivos para curvas a la derecha y negativos para curvas a la izquierda, según el sentido de marcha del vehículo.

Método/Fuente de obtención: Automático con giróscopos.

La medición de Radios de Curvatura se realiza mediante el Giróscopo de fibra óptica de alta resolución KVH DSP-3000. Los datos de rumbo se toman cada 2 m, presentándose los datos de radios cada 10 m. El rango de este Giróscopo es de  $\pm 100^\circ/s$ , con resolución inferior a  $0.1^\circ/s$ .

Los valores tomados por el vehículo son tratados posteriormente en gabinete por aplicación de un programa de ajuste, mediante curvas circulares y las clotoideas de entrada y salida.

Error máximo: 0,15% m.

El error máximo cometido es del 0.15%. Con estos parámetros se obtienen Radios de Curvatura con errores sensiblemente inferiores al 5%. Los datos erróneos producidos por posibles volantazos, son corregidos posteriormente en gabinete.

Definición Inventario: Se define en lo referente a los trabajos de inventario, como el valor del radio de curvatura de la línea que define el eje de la carretera.

El radio de curvatura calculado se corresponde con el radio de curvatura de la trayectoria del vehículo durante la toma de datos. Por ejemplo, en carreteras convencionales será el radio del eje del carril derecho en el sentido de la kilometración; en carreteras desdobladas con 2 carriles por calzada el del eje del carril derecho, y en carreteras desdobladas con 3 carriles por calzada el del eje del carril central.

El máximo valor considerado del radio de curvatura es de 2.000 m, por lo que en caso de que el radio de curvatura supere este valor, se ha adoptado la cantidad de 9000, considerándose esto como “Infinito”.

Aplicación: Se recoge la existencia del radio de curvatura en el siguiente campo del módulo de GEOMETRÍA:

Módulo: GEOMETRÍA		RADIO DE CURVATURA	
COD.	NOMBRE	TIPO	
RADIO DE CURVATURA	Radio de Curvatura	P	

### 6.2.10. Pendiente longitudinal

Definición Norma 3.1-IC: *“Inclinación de una rasante descendente en el sentido de avance”*

Unidades: tanto por ciento (%).

Se expresa en tanto por ciento, asignando valores positivos para rampas y negativos para pendientes, según el sentido de marcha del vehículo.

Método/Fuente de obtención: Para la medición automática de los ángulos verticales, se utilizan inclinómetros de alta precisión (0.005°).

Error máximo: ±0.1 %.

Para subsanar los errores de estos datos de pendiente longitudinal, debido a aceleraciones y frenazos, el sistema de medida de distancia proporciona una medida de aceleración cada 2 m, mediante un reloj de cuarzo de 16 Mh, para el ángulo simulado por las aceleraciones. El sistema calcula cada 2m la posición de la caja del vehículo respecto del suelo, mediante sensores ultrasónicos de distancia, corrigiendo de esta forma el valor de la pendiente. Estos sensores del tipo Pepper & Fluchs, están ubicados en la zona de los ejes de las ruedas, dos en la parte delantera y uno en la trasera.

**Definición Inventario:** En lo referente a los trabajos de inventario se considerará pendiente a la inclinación de las rasantes tanto ascendentes como descendentes en el sentido de avance.

Los datos son tomados cada 2 m, almacenándolos cada 10 m mediante media de los 5 datos anteriores. La pendiente calculada se corresponde con la pendiente de la trayectoria del vehículo durante la toma de datos.

**Aplicación:** Se recoge la existencia de la pendiente en el siguiente campo del módulo de GEOMETRÍA:

Módulo:	GEOMETRÍA		PENDIENTE
COD.	NOMBRE	TIPO	
PENDIENTE	Pendiente	P	

### 6.2.11. Peralte

**Definición Norma 3.1-IC:** *“Inclinación transversal de la plataforma en tramos de curvas”*

**Unidades:** tanto por ciento (%).

Se expresa en tanto por ciento, asignando valores negativos para indicar que la sección desagua hacia la derecha, según el sentido de la marcha, y positivos cuando la sección desagua hacia la izquierda.

**Método/Fuente de obtención:** Automática con inclinómetros de alta precisión (0.005°).

**Error máximo:** ±0.1 %.

La corrección de los errores debidos a la inclinación de la caja, se realiza mediante los sensores de ultrasonidos descritos con anterioridad y que se tienen en cuenta cada paso de 2 m. En cualquier caso esta corrección no resulta suficiente, ya que las curvas provocan una aceleración centrífuga que afecta a los inclinómetros. Esta aceleración se corrige también en el V.M.G., a partir de los datos de velocidad instantánea y de ángulo de giro del giróscopo.

**Definición Inventario:** En lo referente a los trabajos de inventario se considerará la inclinación hacia el interior de la plataforma.

Los datos son tomados cada 2 m, almacenándolos cada 10 m mediante media de los 5 datos anteriores. El peralte calculado se corresponde con la pendiente transversal en los puntos de la trayectoria del vehículo durante la toma de datos.

**Aplicación:** Se recoge la existencia del peralte en el siguiente campo del módulo de GEOMETRÍA:

Módulo: GEOMETRÍA		PERALTE
COD.	NOMBRE	TIPO
PERALTE	Peralte	P

### 6.2.12. Distancia de Visibilidad

**Definición (Otras Fuentes):** *“Coordinación del trazado en Planta y Alzado de una carretera con el fin de evitar que se produzcan pérdidas de trazado, definida ésta como el efecto que sucede cuando el conductor puede ver en un determinado instante dos tramos de carretera, pero no puede ver otro situado entre los dos anteriores”.*

**Unidades:** Metros (m).

La distancia de visibilidad se expresa en metros y se recoge puntualmente cada diez metros. Las distancias mayores de 1000 m se truncan en este valor.

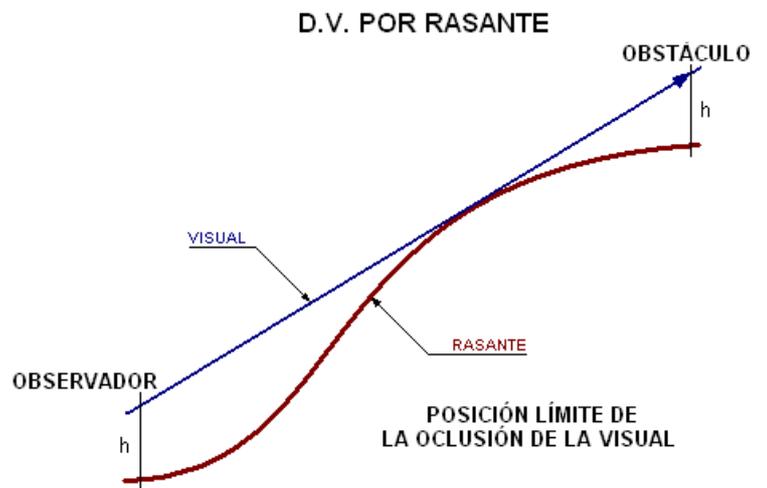
**Error máximo:** 5% de la distancia calculada.

**Método/Fuente de obtención:** Para la determinación de la limitación de visibilidad (Limitación delantera y Limitación trasera) se realizan dos cálculos independientes. Por un lado se determina la distancia de visibilidad por trazado y por otro lado la distancia de visibilidad por rasante. Una vez obtenidos ambos parámetros se adopta como limitación el menor de los dos valores calculados.

El cálculo de la distancia de visibilidad inversa se realiza igualmente a partir de los datos de entrada y de la información suministrada para el cálculo de la distancia de visibilidad directa.

Distancia de visibilidad por rasante.

Se define como la máxima distancia medida a partir del punto y en el sentido de la marcha, a la que un obstáculo se puede situar, sin que el observador pierda en ningún momento la visión del mismo, debido a cambios de rasante en el alzado de la carretera e independientemente del trazado en planta y de la presencia o no de obstáculos en los márgenes.



El observador se supone situado en un punto a una altura H1 (1.1 m.) sobre la calzada, y el obstáculo situado a una altura H2 (0.2 m.) y a una distancia del observador.

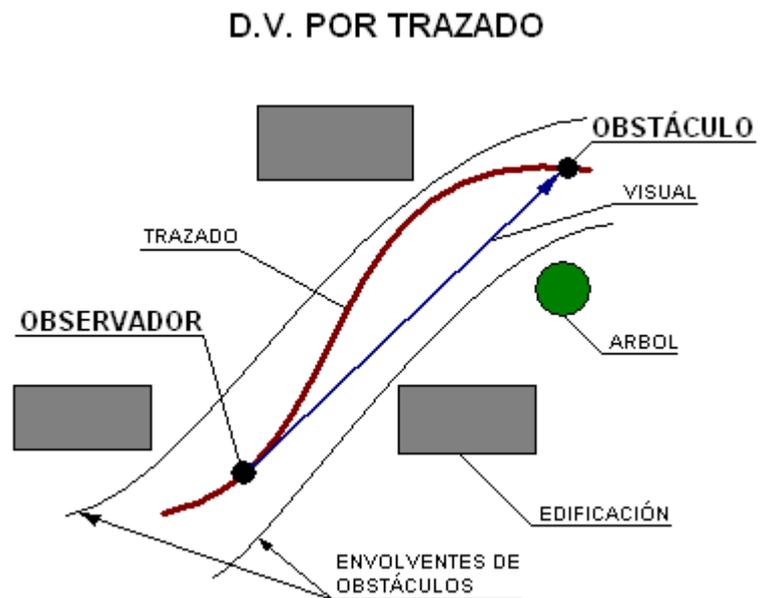
En el algoritmo de cálculo se supone el obstáculo situado junto al observador ( $d = 0$ ) alejándole del mismo  $\{d = 10,20,30\dots\}$  hasta que la visual que une los dos puntos (observador y obstáculo) corte al perfil longitudinal de la carretera. El valor de la distancia de visibilidad se corresponde con el valor de  $d$  en el que la visual es tangente al perfil longitudinal. Sin embargo, debido a la discretización utilizada en los cálculos, el valor de la distancia de visibilidad será igual o menor en 10 metros al valor límite de “ $d$ ” para el que la visual es tangente.

Los cambios de rasante existentes en rectas, afectan igualmente a la distancia de visibilidad, pero dado su carácter geométrico y atendiendo a la Norma y a los datos geométricos recogidos por el vehículo inventario, puede obtenerse de forma automática.

### Distancia de visibilidad por trazado

Se define como la máxima distancia medida a partir del punto y en el sentido de la marcha a la que un obstáculo se puede situar sin que el observador pierda en ningún momento la visión del mismo debido al trazado en planta y a la presencia de obstáculos en los márgenes de la carretera, e independientemente de cambios de rasante en el alzado.

Como primer paso para el cálculo por trazado se obtienen las envolventes de los obstáculos situados en los márgenes de la carretera. Las envolventes se definen por las poligonales que se apoyan en el contorno de los obstáculos, de manera que el área encerrada entre las dos poligonales constituye la zona despejada libre de obstáculos.



Las envolventes de obstáculos se obtienen manualmente en gabinete sobre la imagen, valiéndose para ello de software especial que permite replantear la posición de un punto definido sobre la imagen.

Una vez obtenidas las envolventes de obstáculos se procede al cálculo de la distancia de visibilidad de forma análoga a la anterior. Es decir, se supone el obstáculo situado junto al observador y se aleja hasta que la visual corte a alguna de las envolventes de obstáculos.

Definición Inventario: En lo referente a los trabajos de inventario se considerara el mínimo valor entre la distancia de visibilidad por rasante y por trazado.

El cálculo de este parámetro no se realiza en los tramos desdoblados.

Aplicación: Se recoge la existencia de distancia de visibilidad en el siguiente campo del módulo de GEOMETRÍA:

<b>Módulo:</b>	<b>GEOMETRÍA</b>	<b>DISTANCIA DE VISIBILIDAD</b>	
<b>COD.</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>TIPO</b>	
D.V.DELANTERA	Distancia de visibilidad delantera	P	
D.V.TRASERA	Distancia de visibilidad trasera	P	

### **6.2.13. Coordenadas U.T.M.**

Definición (Otras Fuentes): “Sistema de proyección cartográfico basado en cuadrículas, con el que se pueden especificar coordenadas para localizar puntos sobre la superficie terrestre”.

Unidades: Metros (m).

Método/Fuente de obtención: El V.M.G. dispone del receptor G.P.S. DGPS MAX. Este receptor incluye recepción de correcciones diferenciales de hasta tres servicios distintos (WAAS/ECNOS/MTSAT, LBand y Radiofaros), además de funciones RTK y posprocesado. También es compatible con el sistema OmniStar de cobertura mundial. Este equipo está constituido por 12 canales para seguimiento en paralelo. Las posibles carencias de datos del G.P.S., se subsanarán en gabinete, apoyándonos en los datos de rumbo tomados por el Giróscopo de fibra óptica cada dos metros.

Para el caso de la coordenada Z, se combinan más de un aparato del vehículo para obtener un valor de la altura de la carretera en un elevado número de puntos y con una precisión alta.

En efecto, dado que el vehículo inventario toma datos de la pendiente longitudinal de la carretera, pueden ser éstos valores aprovechados para definir también la coordenada Z en la traza.

Para asegurar un máximo de precisión, el vehículo se posiciona durante 30 minutos en el inicio de la carretera o tramo a inventariar y, en situación estática, toma mediante el G.P.S. la coordenada Z del punto. Una vez realizada esta operación, el vehículo comenzará a inventariar el tramo, tomando entre otros datos, la pendiente longitudinal del

trazado y la distancia odométrica al inicio del tramo. Al llegar al final del tramo, se vuelve a efectuar otra parada de 30 minutos, captando la coordenada Z en este punto. Un posterior proceso en gabinete relaciona el valor inicial de la coordenada Z con la distancia odométrica recorrida y la variación de la pendiente longitudinal, con lo que se obtiene la altura en cada punto. La segunda medida se utiliza como comprobación del cierre de la poligonal, repartiéndose, en caso de existir, los errores cometidos en el proceso mediante algoritmos matemáticos.

Con este método nos aseguramos tener un máximo de precisión en la toma de coordenadas en cada nudo de la carretera (inicio y final de tramo).

Error máximo:  $\pm 1$  cm. en x é y;  $< 3$  m. en z.

Definición Inventario: Se trata de disponer de las coordenadas U.T.M. (Universal Transversa Mercator), y cota Z del eje de la carretera.

Aplicación: Se recoge los valores de las coordenadas U.T.M en los siguientes campos numéricos del módulo GEOMETRÍA.

Módulo:	GEOMETRÍA	COORDENADAS UTM	
COD.	NOMBRE	TIPO	
UTM X	Coordenada UTM X	P	
UTM Y	Coordenada UTM Y	P	
UTM Z	Coordenada UTM Z	P	

#### 6.2.14. Gálibos

Definición (Otras Fuentes): “Distancia mínima de paso que deben permitir los túneles, puentes y demás estructuras”.

Unidades: Metros (m).

Método/Fuente de obtención: Automático e imágenes en gabinete.

El vehículo circula a una velocidad de recorrido de 72 km/h, captando superficies superiores a 20 cm de ancho.

Los datos se estructuran en cuatro campos: Uno será el del valor medido por el láser y los otros tres se completan con los valores que aparezcan en el tablero de la estructura cuando existan.

En los túneles la medida se realiza sobre la vertical de la línea de borde derecha de la calzada.

Para la medición de gálibos, el equipo V.M.G. viene provisto de 2 sensores láser del tipo LMCJ 0040 (Freedom Technologies), situados en la parte superior del vehículo transversalmente. El cometido de estos sensores es detectar obstáculos (estructuras, túneles, pórticos y banderolas) situados por encima del vehículo y proporcionar la altura a la que se encuentren los mismos. En el caso de los pórticos y banderolas, si no fueran detectados, se procedería en gabinete mediante tratamiento de imágenes al cálculo de la altura.

Para el caso de cálculo manual, dado que no es posible medir directamente distancias sobre una fotografía, en primer lugar es necesario definir la altura exacta de al menos dos puntos de la imagen. Para ello basta con tomar una fotografía con el vehículo parado (no necesariamente en una carretera) en la que se hayan definido dos líneas sensiblemente perpendiculares a la dirección de avance del vehículo, a distancias conocidas de la vertical de la cámara y sobre las que se hayan colocado elementos verticales graduados que permitan conocer con exactitud la altura en la imagen de cualquier punto que, estando situado en la vertical de la línea, no se encuentre a cota cero (se toma como valor de referencia de origen de cotas la superficie del terreno).

Se señalan dos líneas amarillas con cota 1m, respecto de la superficie de la carretera, que serán la base de los cálculos posteriores. Conocidas estas líneas el proceso de medición del gálibo de una estructura pasa por superponer éstas, en la fotografía donde se pretende medir la altura buscada.

Posteriormente, basta con aplicar los conceptos elementales de la perspectiva cónica para obtener la cota de cualquier punto del dibujo a partir de su proyección en el plano de referencia, en este caso la superficie de la carretera.

El método explicado sirve para calcular la altura de tantos puntos como sea necesario en cada fotografía.

Error máximo:  $\pm 5$  cm.

El rango de medida de estos sensores va de 0.2 a 16,7 m. La resolución de los mismos es de 0.1 mm (0.0039”), la repetibilidad de  $\pm 1.0$  mm (0.039”) y su precisión de  $\pm 2$  mm (0.079”).

Definición Inventario: Se detectan de forma automática y semiautomático, las restricciones en altura de la red de carreteras. El gálibo se mide sólo en el carril de marcha del vehículo extrapolándose mediante cálculo el del otro carril.

Aplicación: Se recoge los valores del gálibo en los siguientes campos numéricos del módulo GEOMETRÍA.

Módulo:	GEOMETRÍA	GÁLIBOS	
COD.	NOMBRE	TIPO	
GÁLIBO IZQUIERDO	Altura de la limitación de paso vertical, izquierda	P	
GÁLIBO DERECHO	Altura de la limitación de paso vertical, derecha	P	
UTM Z	Coordenada UTM Z	P	

### 6.3.-Señalización vertical.

Definición Norma 8.1-IC: “*En sentido amplio, la señalización vertical de las carreteras comprende un conjunto de elementos destinados a informar y ordenar la circulación por las mismas*”.

Por señal se designa a uno de los elementos, compuesto por:

- Unos símbolos o leyendas.
- La superficie en que están inscrito, generalmente una placa.
- En su caso, unos dispositivos específicos de sustentación.

Unidades: La Unidad (Ud).

Método/Fuente de obtención:

Asc: Semiautomática en gabinete.

Des: Semiautomática en campo y gabinete.

Error máximo: Se consideran todas las señales que han sido observadas en pantalla durante la visualización de las imágenes y/o identificada por el operador del vehículo durante la toma de datos. Las señales que por su situación (existencia de vegetación, edificaciones, etc.) no han podido ser observadas, no se registran en los ficheros de datos.

Definición Inventario: En la identificación de las señales se ha seguido el CATÁLOGO DE SEÑALES DE CIRCULACIÓN editado por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento así como la instrucción 8.1. I.C.

Se realizan las correspondientes fichas con la señalización recogida en el inventario.

Este módulo recoge todas las señales verticales existentes a lo largo de la carretera.

Cada señal se puede caracterizar de la siguiente forma:

- Por su situación
  - Izquierda (1 señal)
  - Derecha (1 señal)
  - Centro (1 señal)
  
- Por su soporte físico o tipo:
  - Lateral
  - Banderola
  - Pórtico
  
- Las señales observadas en el sentido de la marcha se registran como "ascendentes" y las de sentido contrario como "descendentes".

- Las señales "paralelas" al sentido de la marcha se registran como "ascendentes".
- En el caso de la señalización de los hitos kilométricos, además de situar la señal (kilométrica o miriamétrica), se especifica el número del P.K. contenido en ella.
- En las imágenes se representan en la parte inferior de la ventana las señales situadas en sentido contrario al de la marcha del vehículo, con objeto de que puedan ser observadas.

Aplicación: Se recogen todas las señales verticales en campos numéricos del módulo SEÑALIZACIÓN VERTICAL. Estas incidencias son del tipo Puntual.

<b>Módulo: SEÑALIZACIÓN VERTICAL</b>										
<b>COD.</b>										
P-1	P-17	R-102	R-307	R-412	S-13	S-34an	S-100	S-220	S-344	S-570
P-1a	P-17a	R-103	R-308	R-413	S-14a	S-34bn	S-101	S-222	S-345	S-570a
P-1b	P-17b	R-104	R-308a	R-414	S-14b	S-50a	S-102	S-222a	S-347	S-571
P-1c	P-18	R-105	R-308b	R-415	S-15a	S-50b	S-103	S-225	S-348a	S-572
P-1d	P-19	R-106	R-308c	R-416	S-15b	S-50c	S-104	S-230	S-348b	S-572an
P-2	P-20	R-107	R-308d	R-417	S-15c	S-50d	S-105	S-230a	S-350	S-572bn
P-3	P-21	R-108	R-308e	R-418	S-15d	S-50e	S-106	S-232	S-351	S-572cn
P-4	P-22	R-109	R-309	R-500	S-16	S-51	S-107	S-232a	S-354	S-573
P-5	P-23	R-110	R-310	R-501	S-17	S-52	S-108	S-235	S-355	S-573an
P-6	P-24	R-111	R-400a	R-502	S-18	S-52a	S-109	S-235a	S-360	S-574
P-7	P-25	R-112	R-400b	R-503	S-19	S-52b	S-109an	S-242	S-362	S-574a
P-8	P-26	R-113	R-400c	R-504	S-20	S-52cn	S-110	S-242a	S-366	S-574b
P-9a	P-27	R-114	R-400d	R-505	S-21	S-52dn	S-111	S-250	S-368	S-575
P-9b	P-28	R-115	R-400e	R-506	S-22	S-52en	S-112	S-260	S-373	S-600
P-10a	P-29	R-116	R-401a	S-1	S-23	S-52fn	S-113	S-261	S-375	S-602
P-9c	P-30	R-117	R-401b	S-1a	S-24	S-52gn	S-114	S-263	S-400	S-700
P-10b	P-31	R-118n	R-401c	S-2	S-25	S-53	S-115	S-263a	S-410	S-710
P-10c	P-32	R-200	R-402	S-2a	S-26a	S-53a	S-116	S-264	S-410a	S-720
P-11	P-33	R-201	R-403a	S-3	S-26b	S-53b	S-117	S-266	S-420	S-730
P-11a	P-34	R-202	R-403b	S-4	S-26c	S-53c	S-118	S-266a	S-430	S-740
P-12	P-50	R-203	R-403c	S-5	S-27	S-60a	S-119	S-270	S-440	S-750
P-13a	R-SC 2a	R-204	R-404	S-6	S-28	S-60b	S-120	S-271	S-450	S-760
P-13b	R-1	R-205	R-405	S-7	S-29	S-61a	S-121	S-300	S-460	S-770
P-14a	R-2	R-300	R-406	S-8	S-30	S-61b	S-122	S-301	S-500	S-800

P-14b	R-3	R-301	R-407a	S-10	S-31	S-62a	S-123	S-310	S-510	S-810
P-15	R-4	R-302	R-407b	S-9	S-32	S-62b	S-124	S-320	S-520	S-820
P-15a	R-5	R-303	R-408	S-11	S-33	S-62cn	S-125	S-321	S-530	S-821
P-15b	R-6	R-304	R-409	S-11a	S-34	S-62dn	S-126	S-322	S-540	S-830
P-16a	R-100	R-305	R-410	S-11b	S-34a	S-63	S-200	S-341	S-550	S-840
P-16b	R-101	R-306	R-411	S-12	S-34n	S-64	S-790	S-342	S-560	S-850
S-851	S-853	S-859bn	S-861n	S-880	S-900	S-930	S-852	S-859an	S-860	S-870
S-890	S-920	S-940								

#### **6.4.- Marcas Viales**

Definición Norma 8.2-IC: “Las marcas viales son líneas o figuras, aplicadas sobre el pavimento, que tienen por misión satisfacer una o varias de las siguientes funciones”:

- Delimitar carriles de circulación.
- Separar sentidos de circulación.
- Indicar el borde de la calzada.
- Delimitar zonas excluidas a la circulación regular de vehículos.
- Reglamentar la circulación, especialmente el adelantamiento, la parada y el estacionamiento.
- Completar o precisar el significado de señales verticales y semáforos.
- Repetir o recordar una señal vertical.
- Permitir los movimientos indicados.
- Anunciar, guiar y orientar a los usuarios.

Unidades:

Puntuales: La Unidad (Ud).

Zonales: Metros (m).

Método/Fuente de obtención: Semiautomática en gabinete.

Error máximo: No procede.

Definición Inventario: Las marcas viales se caracterizan de la siguiente forma:

- Cada marca vial (central continua, discontinua, etc.) se identifica según la nomenclatura de la norma (M-1.1 ó M-1.2, etc.).
- Las marcas longitudinales continuas adosadas a discontinuas se clasifican según que la línea discontinua esté a la izquierda de la continua (discontinuas/continuas) o viceversa (continuas/discontinuas), según el sentido de recorrido del vehículo.
- En los cebreados se indica su posición en la calzada, acompañados por la incidencia isleta sin bordillo.

Aplicación: Se recoge los valores de la señalización horizontal en los siguientes campos del módulo de SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.

Módulo: MARCAS VIALES	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	
COD.	NOMBRE	TIPO
M-1.1	Marcas viales longitudinales discontinua	Z
M-2.2	Marcas viales longitudinales continuas	Z
M-3.2	Marcas viales longitudinales discontinua-continua	Z
M-4.3	Marcas de paso de peatones (paso de cebra)	P
M-4.4	Marcas de paso para ciclistas	P
M-5.1	Flechas	P
M-6.3	Inscripción en el suelo de STOP	P
M-6.6	Inscripción en el suelo de limitación de velocidad	P
M-6.5	Inscripción en el suelo de ceda el paso	P
M-7.1	Cebreado	P
M-7.3	Estacionamiento	Z
M-7.6	Comienzo de carril reservado	Z
M-7.7	Prohibición de estacionamiento	Z

M-7.9	Marca en zig-zag	Z
M-7.10	Marca en cuadrícula	Z
M-2.6n	Marcas viales longitudinales para borde de calzada	Z

## **6.5.- Equipamiento**

El módulo de *EQUIPAMIENTO* contiene los siguientes grupos de variables:

- 6.5.1. Balizamiento.**
- 6.5.2. Barreras de seguridad.**
- 6.5.3. Drenaje.**
- 6.5.4. Iluminación.**
- 6.5.5. Isletas.**
- 6.5.6. Postes S.O.S.**
- 6.5.7. Semáforos.**
- 6.5.8. Servicios Generales.**
- 6.5.9. Pasos a nivel**
- 6.5.10. Tráfico.**

### **6.5.1. Balizamiento**

Definición Norma 8.3-IC: *“Conjunto de elementos fácilmente perceptibles por el conductor, con objeto de destacar la presencia de los límites de las obras y de las ordenaciones de la circulación a que den lugar”.*

Unidades:

Puntuales: La Unidad (Ud).

Zonales: Metros (m).

Método/Fuente de obtención: Semiautomática en gabinete.

Error máximo: No procede.

Definición Inventario: Los elementos de balizamiento se caracterizan de la siguiente forma:

- Las incidencias de balizamiento horizontal ojos de gato, hitos de arista, baliza cilíndrica y poste de guiado de nieve se introducen zonalmente a lo largo de un intervalo, identificando el inicio y el final de la incidencia con los puntos de aparición y desaparición de los elementos en los márgenes de la carretera inventariada.
- Respecto a la incidencia balizamiento horizontal ojos de gato hay que tener en cuenta su dificultad de apreciación en la imagen, lo que puede originar alguna omisión en su determinación.
- Las incidencias de hito de vértice y paneles direccionales en curvas peligrosas, se introducen puntualmente en los puntos donde aparecen a lo largo de la carretera inventariada.

Aplicación: Se recoge los valores de balizamiento en los siguientes campos del módulo de EQUIPAMIENTO.

<b>Módulo: EQUIPAMIENTO</b>	<b>BALIZAMIENTO</b>	
<b>COD.</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>TIPO</b>
BAL-1	Balizamiento horizontal ojos de gato	Z
BAL-2	Poste de guiado nieve	P
BAL-3	Hitos e arista	Z
BAL-4	Baliza cilíndrica	Z
BAL-5	Hito de vértice	Z
BAL-6	Paneles direccionales en curvas peligrosas	P

### 6.5.2. Barreras de seguridad

Definición Norma 3.1-IC: “Sistema de contención de vehículos empleado en los márgenes y medianas de las carreteras”.

Unidades: Metros (m).

Método/Fuente de obtención: Semiautomática en gabinete.

Error máximo: No procede.

Definición Inventario: Las barreras de seguridad se caracterizan de la siguiente forma:

- Las incidencias de barreras de seguridad se introducen zonalmente a lo largo de un intervalo, identificando el inicio y el final de las incidencias con los puntos de aparición y desaparición de las barreras en los márgenes de la carretera inventariada.

Aplicación: Se recoge los valores de barrera de seguridad en los siguientes campos del módulo de EQUIPAMIENTO.

Módulo: EQUIPAMIENTO	BARRERAS DE SEGURIDAD	
COD.	NOMBRE	TIPO
BIO-1	Biondas	Z
MOJ-1	Mojones protectores	Z
NY-1	New jersey	Z
PRE-1	Pretilos en puentes	Z
BAR-1	Barandilla	Z
BAR-2	Barandilla antivandálica	Z

### 6.5.3. Drenaje

Definición Norma 5.1-IC: “Acción y efecto de avenar una obra o terreno”.

Unidades: La Unidad (Ud).

Método/Fuente de obtención: Semiautomática en gabinete.

Error máximo: No procede.

Definición Inventario: En este apartado sólo se han podido recoger aquellos elementos que podían ser apreciados en las imágenes.

Aplicación: Se recoge los valores de drenaje en el siguiente campo del módulo de EQUIPAMIENTO.

Módulo: EQUIPAMIENTO		DRENAJE
COD.	NOMBRE	TIPO
SCU-1	Paso Salvacunetas	P

#### 6.5.4. Iluminación

Definición Norma “Recomendaciones para la iluminación de carreteras y túneles”: *“El objetivo fundamental del alumbrado de carreteras es permitir una visión segura y confortable durante la noche”.*

Unidades: Metros (m).

Método/Fuente de obtención: Semiautomática en gabinete.

Error máximo: No procede.

Definición Inventario: Las incidencias de iluminación en tronco se introducen zonalmente a lo largo de la carretera inventariada.

Aplicación: Se recoge los valores de iluminación en el siguiente campo del módulo de EQUIPAMIENTO.

Módulo: EQUIPAMIENTO		ILUMINACIÓN
COD.	NOMBRE	TIPO
ILU-8	Iluminación	Z

### 6.5.5. Isletas

Definición (Recomendaciones para el proyecto de intersecciones): “Área, bien definida, situada entre las vías de circulación y destinada a guiar el movimiento de vehículos y peatones”.

Unidades: Metros (m).

Método/Fuente de obtención: Semiautomática en gabinete.

Error máximo: No procede.

Definición Inventario: Las incidencias de isletas se introducen zonalmente a lo largo de un intervalo, identificando el inicio y el final de las incidencias con los puntos de aparición y desaparición de las isletas a lo largo de la carretera inventariada.

Aplicación: Se recoge los valores de isletas en los siguientes campos del módulo de EQUIPAMIENTO.

Módulo: EQUIPAMIENTO		ISLETAS
COD.	NOMBRE	TIPO
ISL-1	Isleta con bordillo	Z
ISL-2	Isleta sin bordillo	Z

### 6.5.6. Postes S.O.S.

Definición (Otras Fuentes): *Sistema de Comunicación de Emergencias.*

Unidades: La Unidad (Ud).

Método/Fuente de obtención: Semiautomática en gabinete.

Error máximo: No procede.

Definición Inventario: La incidencia de poste S.O.S. se introduce puntualmente en los puntos donde aparecen estos, a lo largo de la carretera inventariada.

Aplicación: Se recoge los valores de poste S.O.S en el siguiente campo del módulo de EQUIPAMIENTO.

Módulo: EQUIPAMIENTO		POSTES SOS
COD.	NOMBRE	TIPO
SOS-1	Poste S.O.S.	P

### 6.5.7. Semáforos

Definición (Otras Fuentes): “Elemento luminoso destinado a informar y ordenar la circulación en las carreteras”.

Unidades: La Unidad (Ud).

Método/Fuente de obtención: Semiautomática en gabinete.

Error máximo: No procede.

Definición Inventario: Las incidencias de semáforos se introducen puntualmente en los puntos donde aparecen a lo largo de la carretera inventariada.

Aplicación: Se recoge la existencia de semáforos en los siguientes campos del módulo de EQUIPAMIENTO.

Módulo: EQUIPAMIENTO		POSTES SOS
COD.	NOMBRE	TIPO
SEM-3	Semáforo	P

### 6.5.8. Servicios Generales

Definición (Otras Fuentes): “Resto de zonas destinadas al uso y disfrute de los usuarios de la carretera”.

Unidades: La Unidad (Ud).

Método/Fuente de obtención: Semiautomática en gabinete.

Error máximo: No procede.

Definición Inventario: Los servicios generales se caracterizan de la siguiente forma:

- La incidencia de área de servicio se introduce zonalmente a lo largo de un intervalo, identificando el inicio y el final de la incidencia con los puntos de acceso e incorporación a la carretera inventariada.
- La incidencia de estacionamiento se introduce zonalmente a lo largo de un intervalo, identificando el inicio y el final de la incidencia con los puntos de aparición y desaparición de los carriles de estacionamiento a lo largo de la carretera inventariada.
- La incidencia zona de descanso se introduce puntualmente en el punto medio entre el acceso e incorporación a la carretera inventariada.
- La incidencia de parada de autobuses se introduce puntualmente siempre que se encuentra la marquesina o señal correspondiente, y en el mismo punto que éstas.
- La incidencia estación de servicio se introduce puntualmente en el punto medio entre el acceso e incorporación a la carretera inventariada.

Aplicación: Se recogen las siguientes 5 incidencias del módulo de EQUIPAMIENTO:

<b>Módulo: EQUIPAMIENTO</b>	<b>SERVICIOS GENERALES</b>	
<b>COD.</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>TIPO</b>
ARE-1	Área de servicio	P
ARE-2	Estacionamiento	P
ARE-3	Zona de descanso	P
SER-1	Parada de autobuses	P
SER-2	Estación de servicio	P

### 6.5.9. Tráfico

Definición (Otras Fuentes): “Número de vehículos que circulan en un instante determinado a través de una sección de carretera definida”.

Unidades: La Unidad (Ud).

Método/Fuente de obtención: En el caso de las estaciones de Aforo con y sin telemetría el método o fuente de obtención será mediante Imágenes en gabinete, con apoyo de la información facilitada por la Dirección General de Carreteras en el caso de las estaciones de cobertura. Su ubicación ha sido facilitada por la Dirección General de Carreteras e introducida en la base de datos.

Error máximo: No procede.

Aplicación: Se recoge la existencia de estaciones de aforo en los siguientes campos del módulo de EQUIPAMIENTO.

Módulo: EQUIPAMIENTO		TRÁFICO
COD.	NOMBRE	TIPO
AFO-1	Estación de aforo con telemetría	P
AFO-2	Estación de aforo sin telemetría	P
AFO-3	Estación de cobertura	P

### 6.6.-Entorno

El modulo de ENTORNO contiene los siguientes grupos de variables:

6.6.1. Aspectos culturales

6.6.2. Tipo de terreno

6.6.3. Edificaciones

6.6.4. Servidumbres

6.6.5. Zonas con desprendimientos

### 6.6.1. Aspectos culturales

Definición (Otras Fuentes): “Elementos, construcciones y lugares que forman parte del patrimonio del país”.

Unidades: La Unidad (Ud).

Método/Fuente de obtención: Semiautomática en gabinete.

Error máximo: No procede.

Definición Inventario: Las incidencias de aspectos culturales se caracterizan de la siguiente forma:

- La incidencia de monumento nacional se introduce puntualmente en el punto donde se encuentra la señal informativa correspondiente. Por tanto, para considerar la incidencia es necesario encontrar la señalización que indique su existencia.

Aplicación: Se recoge la existencia de monumentos en el siguiente campo del módulo de ENTORNO.

Módulo: ENTORNO		PASOS A NIVEL
COD.	NOMBRE	TIPO
CUL-4	Monumento nacional	P

### 6.6.2. Tipo de terreno

Definición (Otras Fuentes): “hace referencia a las formas que tiene la corteza terrestre o litosfera en la superficie”.

Unidades: Metros (m).

Método/Fuente de obtención: Imágenes en gabinete e inspección visual durante la toma de datos.

Error máximo: No procede.

Definición Inventario: Las incidencias de tipo de terreno se introducen zonalmente a lo largo de un intervalo, de forma que sobre cualquier punto de la carretera queda definida necesariamente una y solo una de estas incidencias.

La clasificación del terreno dentro de una de estas 4 clases responde a una estimación subjetiva del jefe del equipo durante la toma de datos, con independencia de la definición que aparece en el Manual de Incidencias.

Las incidencias de desmonte y terraplén se introducen zonalmente a lo largo de un intervalo, identificando el inicio y el final de dichas incidencias con el punto de aparición y desaparición de los taludes a lo largo de la carretera inventariada.

Para considerar la existencia del desmonte o terraplén es necesario que la altura del talud (de desmonte o terraplén) apreciada en pantalla sea superior a 2 m y que este se encuentre a menos de 4 m. del borde de la calzada. Si no es así, no se introduce ninguna incidencia.

Las márgenes izquierdo y derecho son independientes, de forma que en cada margen puede darse una condición o incidencia, sin que tengan que coincidir necesariamente. De esta manera, las posibilidades para cada margen son: terraplén, desmonte, o en blanco (no existencia).

Estas incidencias se interrumpen en las intersecciones, túneles, pasos inferiores y superiores.

Cuando se dan simultáneamente terraplén y desmonte, la incidencia que se visualizará será la de media ladera.

Aplicación: Se recoge la siguiente clasificación del terreno en el siguiente campo del módulo de ENTORNO.

Módulo: ENTORNO		TIPO DE TERRENO
COD.	NOMBRE	TIPO
DES-1	Zona de desmonte	Z
TER-1	Zona de terraplén	Z
LLA-1	Zona de llano	Z
LAD-1	Zona a media ladera	Z

### 6.6.3. Edificaciones

Definición (Otras Fuentes): “Edificio o conjunto de edificios”.

Unidades: Metros (m).

Método/Fuente de obtención: Semiautomática en gabinete.

Error máximo: No procede.

Definición Inventario: Situación de algún tipo de edificación al margen de la carretera en un lugar distinto de una población.

Esta incidencia se introduce zonalmente a lo largo del tramo donde se presenta una agrupación de viviendas.

Aplicación: Se recoge la existencia de edificaciones en el siguiente campo del módulo de ENTORNO.

Módulo: ENTORNO		EDIFICACIONES
COD.	NOMBRE	TIPO
EDI-1	Edificaciones	Z

#### 6.6.4. Pantalla Antiruido

Definición (Otras Fuentes): “Paneles situados en los bordes de la carretera para evitar o reducir el impacto acústico en las edificaciones cercanas a dicha carretera”.

Unidades: Metros (m).

Método/Fuente de obtención: Semiautomática en gabinete.

Error máximo: No procede.

Definición Inventario: Situación de pantallas, que dificultan la propagación del ruido, en el borde de la calzada.

Esta incidencia se introduce zonalmente a lo largo del tramo donde se presentan las mismas.

Aplicación: Se recoge la existencia de pantallas antiruido en la siguiente incidencia del módulo ENTORNO.

Módulo: ENTORNO		PANTALLA ANTIRUIDO
COD.	NOMBRE	TIPO
RUI-1	Pantalla antiruido	Z

#### 6.6.5. Zona con desprendimientos

Definición (Otras Fuentes): “Ladera próxima a la carretera que puede estar dotada de algún tipo de protección para salvaguardar a ésta de posibles desprendimientos, o bien, puede carecer de cualquier tipo de protección”.

Unidades: Metros (m).

Método/Fuente de obtención: Semiautomática en gabinete.

Error máximo: No procede.

Definición Inventario: Las incidencias de zonas de desprendimiento se introducen zonalmente a lo largo de un intervalo, identificando el inicio y el final de la incidencia con los

puntos donde se encuentra la señalización de peligro correspondiente (sentido directo e inverso) a lo largo de la carretera inventariada.

En aquellos casos en los que no existe señalización se han identificado el inicio y final de la incidencia con los puntos de aparición y desaparición de taludes protegidos en los márgenes de la carretera.

Aplicación: Recoge la existencia de zonas con peligro de desprendimientos en los márgenes de la carretera en las siguientes incidencias del módulo de ENTORNO:

Módulo: ENTORNO		ZONAS CON DESPRENDIMIENTO
COD.	NOMBRE	TIPO
DSP-2	Zona de desprendimiento con protección	Z
DSP-3	Zona de desprendimiento sin protección	Z

### **6.7.-Firmes, arcenes y cunetas**

El modulo de FIRMES-ARCENES-CUNETETA contiene los siguientes grupos variables:

#### **6.7.1. Firmes.**

#### **6.7.2. Arcenes.**

#### **6.7.3. Cuneta.**

#### **6.7.1. Firmes.**

Definición (según norma 6.1 y 6.2-IC): “Conjunto de capas ejecutadas con materiales seleccionados, colocado sobre la explanada para permitir la circulación en condiciones de seguridad y comodidad”.

Unidades: Metros (m).

Método/Fuente de obtención: Imágenes en gabinete e inspección visual durante la toma de datos.

Error máximo: No procede.

**Definición Inventario:** Las incidencias de tipo de pavimento se introducen zonalmente a lo largo de un intervalo, de forma que sobre cualquier punto de la carretera queda definida necesariamente una y solo una de estas incidencias, identificando los comienzos y finales de las incidencias con los puntos de cambio de pavimento.

La clasificación del firme dentro de una de estas clases responde a una estimación subjetiva del jefe del equipo durante la toma de datos.

**Aplicación:** En el caso del Inventario, este concepto, recoge el tipo de pavimento según la naturaleza de la capa de rodadura, utilizando las 5 incidencias siguientes del módulo de FIRMES-ARCENES-CUNETAS:

<b>Módulo: FIRMES, ARCENES Y CUNETAS</b>		<b>FIRMES</b>
<b>COD.</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>TIPO</b>
PAV-1	Pavimento aglomerado	Z
PAV-2	Pavimento tratamiento superficial	Z
PAV-3	Pavimento hormigón	Z
PAV-4	Pavimento adoquinado	Z
PAV-5	Otro tipo de pavimento	Z

### **6.7.2. Arcenes.**

**Definición (según norma 3.1-IC):** *“Franja longitudinal pavimentada, contigua a la calzada, no destinada al uso de vehículos automóviles más que en circunstancias especiales”.*

**Unidades:** Metros (m).

**Método/Fuente de obtención:** Imágenes en gabinete e inspección visual durante la toma de datos.

**Error máximo:** No procede.

**Definición Inventario:** En este módulo se recoge inicialmente la existencia o no de arcén. En el módulo GEOMETRIA se indicará el ancho del arcén izquierdo o derecho de forma separada.

No se ha contemplado la berma situada al lado de los arcenes revestidos.

Aplicación: Recoge la existencia de arcenes a lo largo de la incidencias del modulo de FIRMES-ARCENES-CUNETAS.

<b>Módulo: FIRMES, ARCENES Y CUNETAS</b>		<b>ARCENES</b>
<b>COD.</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>TIPO</b>
ARC-1	Arcén revestido	Z
ARC-2	Arcén sin revestir	Z

### **6.7.3. Cunetas.**

Definición (según norma 5.2-IC): “Zanja longitudinal abierta en el terreno junto a la plataforma”.

Unidades: Metros (m).

Método/Fuente de obtención: Semiautomática en gabinete.

Error máximo: No procede.

Definición Inventario: La incidencia de cuneta se introduce zonalmente a lo largo de un intervalo, identificando el inicio y el final de dichas incidencias con los puntos de aparición y desaparición de las cunetas a lo largo de la carretera inventariada.

En este apartado solo se han podido recoger aquellos elementos que podían ser apreciados en las imágenes digitales.

Aplicación: Las características del drenaje longitudinal en cuanto al tipo y existencia de cunetas se recogen en la siguiente incidencia del módulo de FIRMES-ARCENES-CUNETAS:

<b>Módulo: FIRMES, ARCENES Y CUNETAS</b>		<b>CUNETAS</b>
<b>COD.</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>TIPO</b>
CUN-1	Cuneta	Z

## 6.8.- Hitos - referencias geográficas

El módulo de *HITOS-REFERENCIAS GEOGRÁFICAS* contiene los siguientes grupos de variables:

### 6.8.1. Hitos.

### 6.8.2. Referencias geográficas.

#### 6.8.1. Hitos

Definición (Otras Fuentes): “Elementos de balizamiento que sirven de referencia a los usuarios y conservadores de la carretera”.

Unidades: La Unidad (Ud).

Método/Fuente de obtención: Semiautomática en gabinete.

Error máximo: No procede.

Definición Inventario: Las incidencias de *hitos* se introducen puntualmente en los puntos donde aparecen a lo largo de la carretera inventariada.

La incidencia punto kilométrico antiguo se reserva para los mojones que esporádicamente pueden aparecer en los márgenes de la carretera, entendiéndose que la referenciación se establece a partir de los hitos kilométricos más recientes.

Aplicación: La existencia de hitos en los márgenes de la carretera, en los que se basa la referenciación longitudinal se recoge en las siguientes incidencias del módulo *HITOS-REFERENCIAS GEOGRÁFICAS*:

Módulo: HITOS-REFERENCIAS GEOGRÁFICAS		HITOS
COD.	NOMBRE	TIPO
PK-1	Punto kilométrico	P
PKA-1	Punto kilométrico antiguo	P
PM-1	Punto miriamétrico	P

## 6.8.2. Referencias Geográficas

Definición (Otras Fuentes): “Elementos de localización geográfica”.

Unidades: La Unidad (Ud).

Método/Fuente de obtención: Semiautomática en gabinete.

Error máximo: No procede.

Definición Inventario: Las incidencias de límites territoriales se introducen en el punto donde se encuentra la señal informativa correspondiente.

Cuando no existe la señal de límite territorial, se ha adjudicado éste al P.K. facilitado por las Demarcaciones.

Aplicación: Las referencias geográficas se recogen en la siguiente incidencia del módulo de HITOS, REFERENCIAS GEOGRÁFICAS:

Módulo: HITOS-REFERENCIAS GEOGRÁFICAS		REF GEOGRÁFICAS
COD.	NOMBRE	TIPO
LIM-1	Límite comunidad autónoma	P
LIM-2	Límite provincial	P
PMO-1	Puerto de montaña	P

## 6.9.- Poblaciones

El módulo de *POBLACIONES* contiene la siguiente variable:

### 6.9.1. Travesías.

#### 6.9.1. Travesías

Definición (Otras Fuentes): “Parte de la carretera en tramo urbano en la que existen edificaciones consolidadas al menos en las dos terceras partes de su longitud, y un entramado de calles al menos en uno de sus márgenes”.

Unidades: Metros (m).

Método/Fuente de obtención: Semiautomática en gabinete.

Error máximo: No procede.

Definición Inventario: La incidencia de travesía de población se introduce zonalmente a lo largo de un intervalo, identificando el inicio y final de la misma con la señalización vertical de entrada y salida de población.

La existencia de travesías a lo largo de la carretera inventariada se recoge en la siguiente incidencia del módulo *POBLACIONES*:

Módulo: POBLACIONES		TRAVESÍAS
COD.	NOMBRE	TIPO
TRA-1	Travesía de población	Z

## 6.10.-Duplicaciones, vías y carriles

El módulo de DUPLICACIONES, VÍAS Y CARRILES contiene los siguientes grupos de variables:

### 6.10.1. Carriles adicionales.

### 6.10.2. Vías adicionales.

#### 6.10.1. Carriles adicionales

Definición (Otras Fuentes): “Se consideraran carriles adicionales los carriles centrales de espera y los carriles laterales de entrada o salida”.

Unidades: Metros (m).

Método/Fuente de obtención: Semiautomática en gabinete.

Error máximo: No procede.

**Definición Inventario:** En este módulo se establece únicamente la existencia o no del carril. En el módulo de GEOMETRÍA se indica el ancho correspondiente.

El comienzo o final del carril se determina en la nariz correspondiente.

**Aplicación:** Recogen la existencia y tipo de los carriles adicionales en el siguiente módulo de DUPLICACIONES, VÍAS Y CARRILES:

<b>Módulo: DUPLICACIONES, VÍAS Y CARRILES</b>		<b>C. ADICIONALES</b>
<b>COD.</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>TIPO</b>
CAR-1	Carril adicional central	Z
CAR-2	Carril adicional lateral entrada o salida	Z
CAR-4	Carril lento	Z

### 6.10.2. Vías adicionales

**Definición (Otras Fuentes):** *“Se consideraran vías adicionales tanto las vías de servicio como las pistas de frenado, definiéndose esta de la siguiente forma”:*

- Vía de servicio: Camino sensiblemente paralelo a una carretera, respecto de la cual tiene carácter secundario, conectado a esta solamente en algunos puntos, y que sirve a las propiedades o edificios contiguos. Puede ser con sentido único o doble sentido de circulación.
- Pista de frenado: Explanada adyacente a la plataforma o divergente de la misma, en tramos de fuerte pendiente, con trazado y constitución superficial adecuados para facilitar la detención de vehículos con insuficiencias en su sistema de frenado.

**Unidades:**

Puntuales: La Unidad (Ud).

Zonales: Metros (m).

**Método/Fuente de obtención:** Semiautomática en gabinete.

**Error máximo:** No procede.

**Definición Inventario:** Las incidencias de vía de servicio se introducen zonalmente a lo largo de un intervalo, identificando el inicio y el final de las incidencias con los puntos de aparición y desaparición de las vías en los márgenes de la carretera inventariada y la incidencia de *pista de frenado* se introduce puntualmente.

Como vías de servicio solo se han considerado aquellas que se sitúan dentro del campo visual abarcado por la imagen.

**Aplicación:** Recoge la existencia de vías adicionales en las siguientes 2 incidencias del módulo de *DUPLICACIONES, VIAS Y CARRILES*:

<b>Módulo: DUPLICACIONES, VÍAS Y CARRILES</b>		<b>VÍAS ADICIONALES</b>
<b>COD.</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>TIPO</b>
VIA-1	Vía de servicio	Z
VIA-2	Pista de frenado	P

## **6.11.- Estructuras, Pasos y Túneles**

El módulo de *ESTRUCTURAS, PASOS Y TÚNELES* contiene los siguientes grupos de variables:

- 6.11.1. Pasos inferiores.**
- 6.11.2. Pasos superiores.**
- 6.11.3. Pasos a nivel.**
- 6.11.4. Pórticos y banderolas.**
- 6.11.5. Túneles.**

### **6.11.1. Pasos inferiores**

Definición (Otras Fuentes): “Obra que permite a una vía o carretera pasar por encima de un obstáculo “Carretera, vía férrea, río”.

Unidades: Metros (m).

Método/Fuente de obtención: Semiautomática en gabinete.

Error máximo: No procede.

Definición Inventario: Las incidencias de paso inferior se introducen de forma zonal a lo largo de un intervalo, identificando el inicio y final de la misma con las juntas de entrada y salida de la estructura respectivamente.

Para considerar el paso inferior es necesario que la longitud del mismo apreciada en pantalla sea superior a 15 metros.

Estas incidencias contienen como descripción el nombre de la carretera, línea de ferrocarril, o río sobre los que pasa la carretera inventariada.

Aplicación: Recoge la existencia de los pasos inferiores en las siguientes incidencias del módulo de *ESTRUCTURAS, PASOS Y TUNELES*:

<b>Módulo: ESTRUCTURAS, PASOS Y TÚNELES</b>		<b>PASOS INFERIORES</b>
<b>COD.</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>TIPO</b>
PIC-1	Paso inferior de carretera	Z
PIF-1	Paso inferior de ferrocarril	Z
PIR-1	Paso inferior de río	Z
PIV-1	Paso inferior de vaguada	Z
PIP-1	Paso inferior de peatones	Z

### 6.11.2. Pasos superiores

Definición (Otras Fuentes): “Paso sobre carretera o camino destinado a la circulación de vehículos, peatones, ferrocarril”.

Unidades: La Unidad (Ud).

Método/Fuente de obtención: Semiautomática en gabinete.

Error máximo: No procede.

Definición Inventario: Las incidencias de paso superior se introducen de forma puntual en el punto medio del tablero que constituye el paso superior.

Cuando existen varias estructuras, claramente separadas e independientes, aunque pertenecientes al mismo enlace, se consideran dos incidencias de paso superior, introduciendo tantas incidencias de paso superior como unidades existen a lo largo de la carretera inventariada.

Estas incidencias contienen como descripción el nombre de la carretera o línea de ferrocarril a la que sirve el paso superior.

El galibo de los elementos recogidos aparece en el módulo de *GEOMETRÍA Y VISIBILIDAD*.

Aplicación: Recoge la existencia de los pasos superiores en las siguientes incidencias módulo de *ESTRUCTURAS, PASOS Y TÚNELES*.

Módulo: ESTRUCTURAS, PASOS Y TÚNELES		PASOS SUPERIORES
COD.	NOMBRE	TIPO
PSC-1	Paso superior de carretera	P
PSP-1	Paso superior de peatones	P
PSF-1	Paso superior ferrocarril	P
PSB-3	Paso superior sin determinar	P

### 6.11.3. Pasos a nivel

Definición (Otras Fuentes): “Se denomina paso a nivel a la intersección de una vía de tránsito carretero no diferenciada en altimetría con otra vía”.

Unidades: La Unidad (Ud).

Método/Fuente de obtención: Semiautomática en gabinete.

Error máximo: No procede.

Definición Inventario: Solo se inventarían como paso a nivel a la intersección, en la misma altimetría, de la carretera inventariada con una vía ferroviaria.

Las incidencias de paso a nivel se introducen de forma puntual en el punto medio del paso.

Aplicación: Recoge la existencia de los pasos a nivel en la siguiente incidencia del módulo de *ESTRUCTURAS, PASOS Y TÚNELES*.

Módulo: ESTRUCTURAS, PASOS Y TÚNELES		PASOS A NIVEL
COD.	NOMBRE	TIPO
FCC-3	Paso a nivel con ferrocarril	P

#### 6.11.4. Pórticos y banderolas

Definición (Otras Fuentes): “Se considera pórtico a una estructura en forma de “U” situada sobre la calzada cuyo dintel permite colocar señales encima de los carriles afectados, y banderola a una estructura formada por un pilar metálico y una ménsula en la que se sitúa señalización vertical”.

Unidades: La Unidad (Ud).

Método/Fuente de obtención: Semiautomática en gabinete.

Error máximo: No procede.

Definición Inventario: Las incidencias de pórtico y banderola se introducen puntualmente en los puntos donde aparecen, a lo largo de la carretera inventariada.

Cada uno de los paneles sustentados en el pórtico o banderola es tratado individualmente como un elemento de señalización vertical, introduciendo tantas incidencias de señal vertical como número de paneles.

En los paneles sustentados en banderolas se indica su situación izquierda o derecha, dependiendo de la posición relativa de la banderola respecto del sentido de medición, mientras que en el caso de pórticos se asigna a todos los paneles la situación centro.

De la misma manera que se trata la señalización vertical, la información alfanumérica contenida en los paneles es grabada en la banda de audio por el operador del vehículo durante la toma de datos, e introducida posteriormente como descripciones asociadas a cada uno de los paneles.

Aplicación: Recoge la existencia de pórticos y banderolas de señalización en las 2 incidencias siguientes del módulo de *ESTRUCTURAS, PASOS Y TÚNELES*:

<b>Módulo: ESTRUCTURAS, PASOS Y TÚNELES</b>		<b>PÓRTICOS Y BANDEROLAS</b>
<b>COD.</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>TIPO</b>
PSB-1	Pórtico	P
PSB-2	Banderola	P

### 6.11.5. Túneles

Definición (Otras Fuentes): “Obra subterránea de carácter lineal, cuyo objeto es la comunicación de dos puntos”.

Unidades: Metros (m).

Método/Fuente de obtención: semiautomática en gabinete.

Error máximo: No procede.

Definición Inventario: La incidencia de túnel se introduce de forma zonal a lo largo de un intervalo, identificando el inicio y final de la misma, con las bocas de entrada y salida del túnel, respectivamente. Sin embargo, si las condiciones de iluminación y/o ventilación cambian a lo largo del túnel, se consideran tantas incidencias consecutivas como tramos en los que queda dividido el túnel.

La condición de ventilación de un túnel se ha fijado siempre que los ventiladores o impulsores de chorro aparecieran claramente en la imagen, teniendo en cuenta además las malas condiciones de luminosidad en el interior de los mismos.

El galibo de los elementos recogidos aparece en el módulo de *GEOMETRÍA*.

Aplicación: Recoge la existencia de túneles en las siguientes 4 incidencias del módulo de *ESTRUCTURAS, PASOS Y TÚNELES*, atendiendo a las características de ventilación e iluminación de los mismos:

Módulo: ESTRUCTURAS, PASOS Y TÚNELES		TÚNELES
COD.	NOMBRE	TIPO
TUN-1	Túnel	Z
TUN-2	Túnel con iluminación	Z
TUN-3	Túnel con iluminación y ventilación	Z
TUN-4	Túnel con ventilación	Z

## 6.12.- Intersecciones, enlaces y ramales

El módulo de *INTERSECCIONES*, *ENLACES* y *RAMALES* contiene los siguientes grupos de variables:

### 6.12.1. Intersecciones.

### 6.12.2. Enlaces.

#### 6.12.1. Intersecciones

Definición (según norma 3.1-IC): “Zona común a dos o varias carreteras que se encuentran o se cortan al mismo nivel, y en la que se incluyen los ramales que puedan utilizar los vehículos para el paso de una a otra carretera”.

Unidades: La Unidad (Ud).

Método/Fuente de obtención: Semiautomática en gabinete.

Error máximo: No procede.

Definición Inventario: La incidencia de intersección se introduce puntualmente en el punto de cruce de los ejes de las vías que confluyen en la intersección.

Se distinguirá la intersección según la categoría de la carretera que intersecta, RCE, autonómica, diputación y acceso o camino. Además se indicará la situación de la intersección (Izquierda (Izda), Derecha (Dcha), Ambos lados (AL)).

Aplicación: La existencia de intersecciones se recoge en la siguiente incidencia del módulo de *INTERSECCIONES*, *ENLACES* Y *RAMALES*:

Módulo: INTERSECCIONES, ENLACES Y RAMALES		INTERSECCIONES
COD.	NOMBRE	TIPO
INT-12	Intersección	P

## 6.12.2. Enlaces

Definición (según norma 3.1-IC): “Zona en la que dos o más carreteras se cruzan a distinto nivel, y en la que se incluyen los ramales que pueden utilizar los vehículos para realizar los movimientos de cambio de una carretera a otra”.

Unidades: La Unidad (Ud).

Método/Fuente de obtención: Semiautomática en gabinete.

Error máximo: No procede.

Definición Inventario: Las incidencias de enlace se introducen puntualmente en el punto medio de la estructura o estructuras que constituyen el enlace.

El enlace puede estar constituido por uno o varios pasos inferiores o superiores, introduciéndose en cualquier caso una única incidencia de enlace,

La existencia de enlace presupone la existencia de un paso superior o inferior.

Para decidir dentro de las carreteras que conforman un enlace, cual es el principal, se ha tomado el criterio de clasificarlas primero por orden alfabético según la sigla que figura en el código, y dentro de cada letra por el número más bajo.

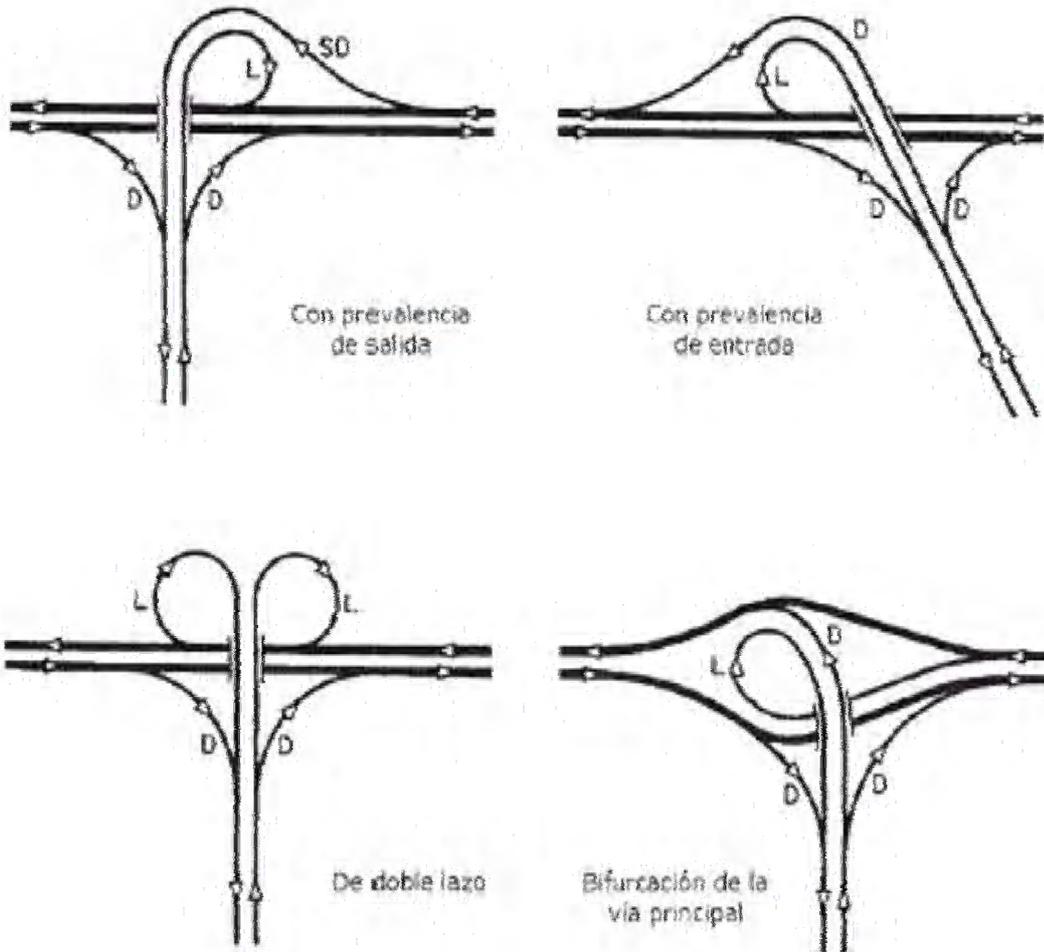
En aquellos enlaces de los que se disponía de información gráfica, se han incluido sus características más significativas (nº de ramales, longitud y superficie en éstos, etc.) en base a la información gráfica disponible, como planos, fotografías y esquemas). Esta estimación se basa en el análisis del entorno visible en el caso de las fotografías, y en asimilación a enlaces de la misma tipología en el caso de los esquemas.

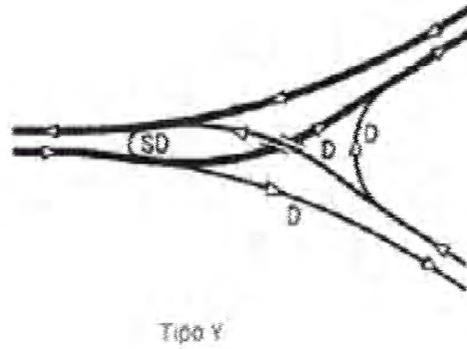
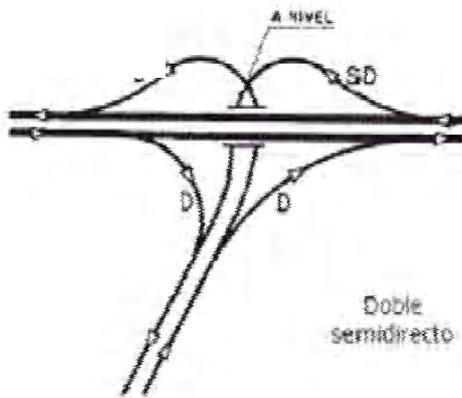
Para este tipo de dato se indica su situación, teniendo una ficha asociada donde queda reflejada la información que caracteriza al mismo, apoyándonos en las imágenes aéreas. Esta información será:

- **Tipología:** Aunque el número y forma de los enlaces es inmenso y depende de multitud de factores se recogen a continuación los enlaces más usuales que se suelen dar en nuestras carreteras.

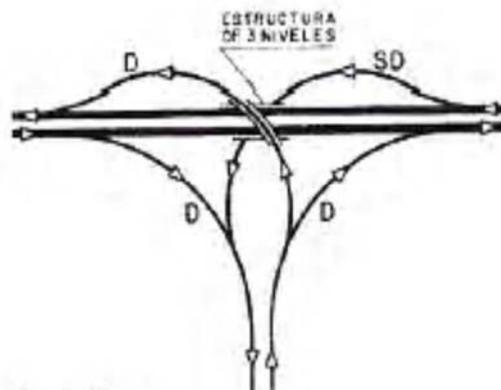
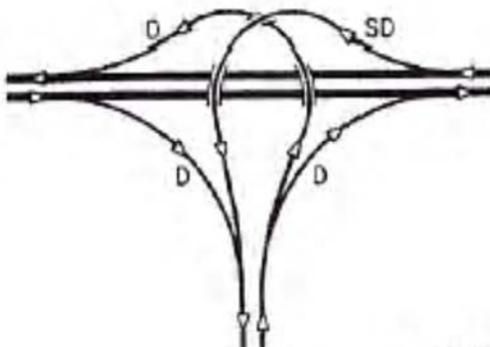
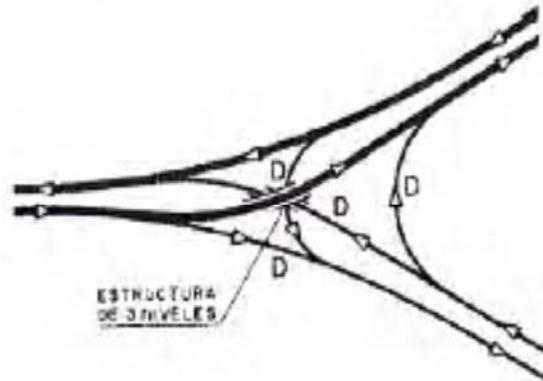
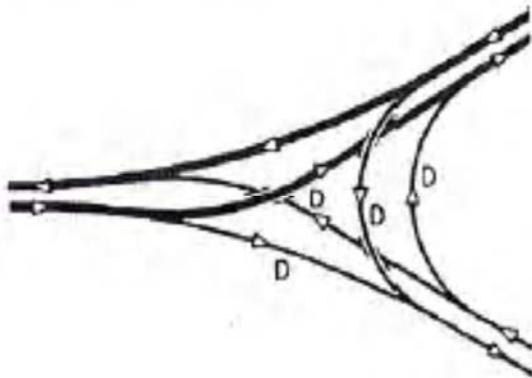
- ENLACES DE TRES RAMALES

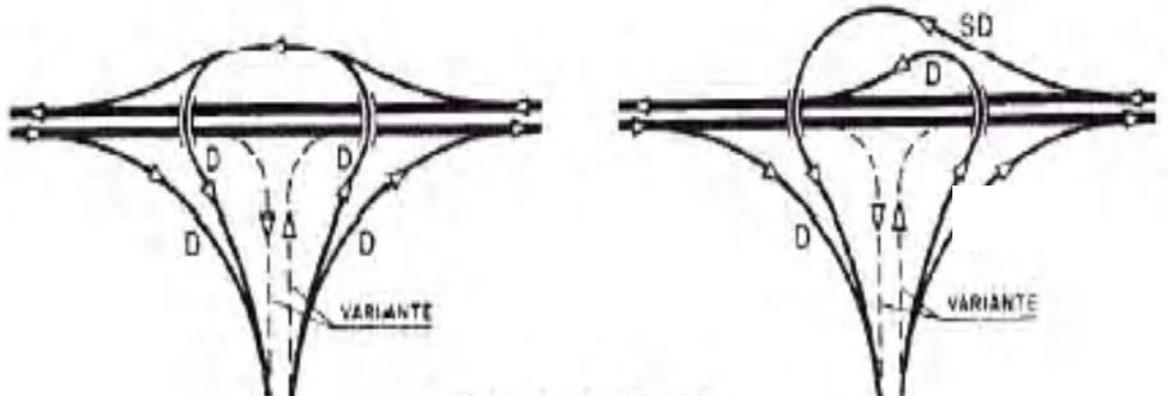
- TIPO "TROMPETA"





**- TIPO "T"**

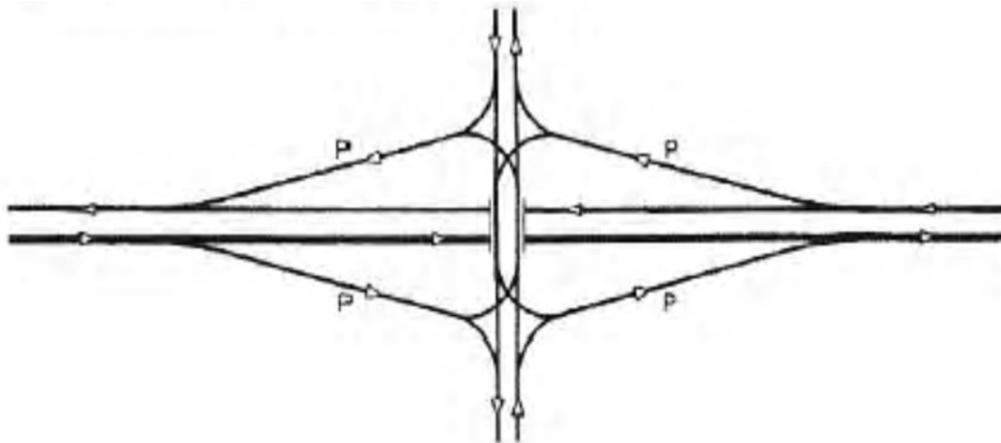


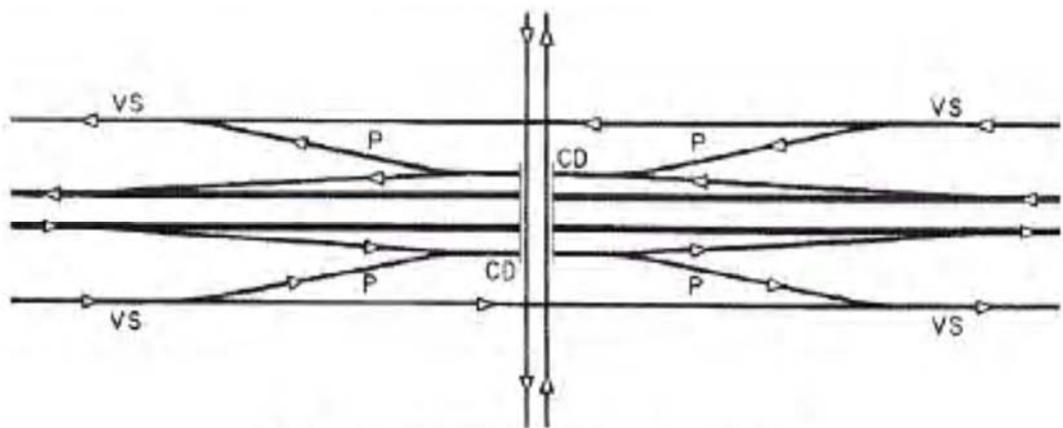
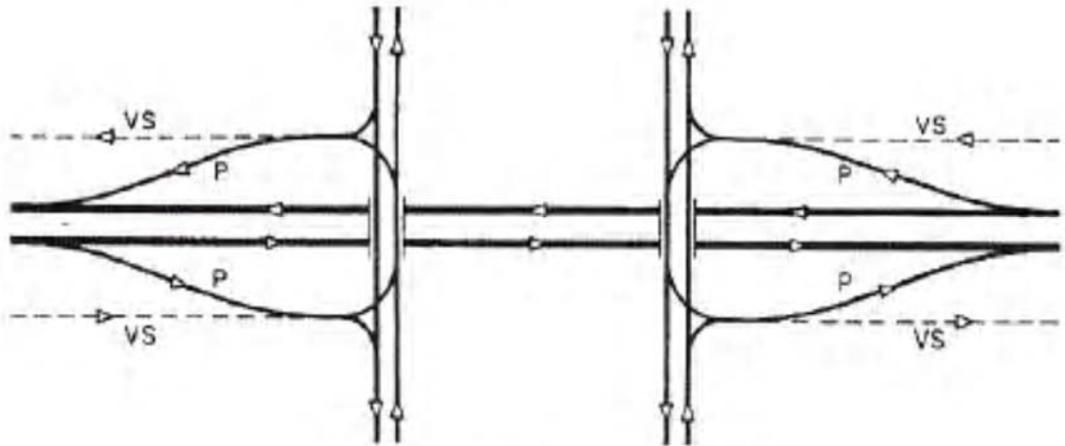
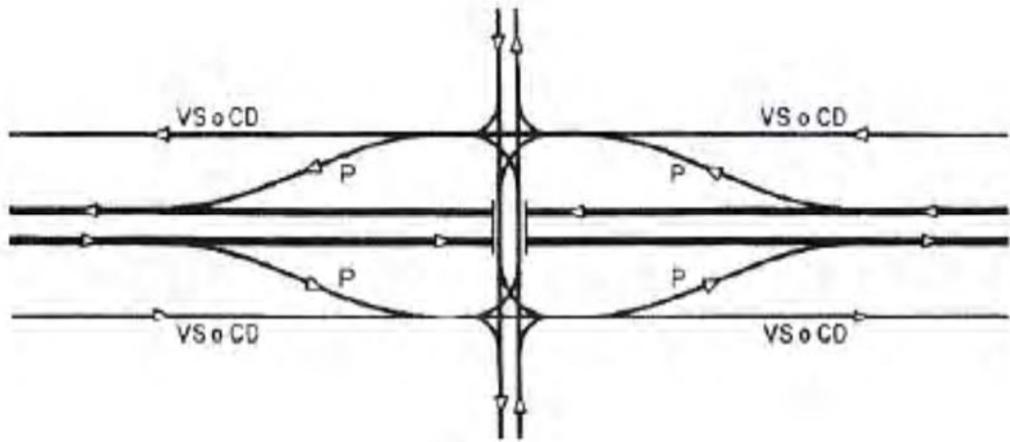


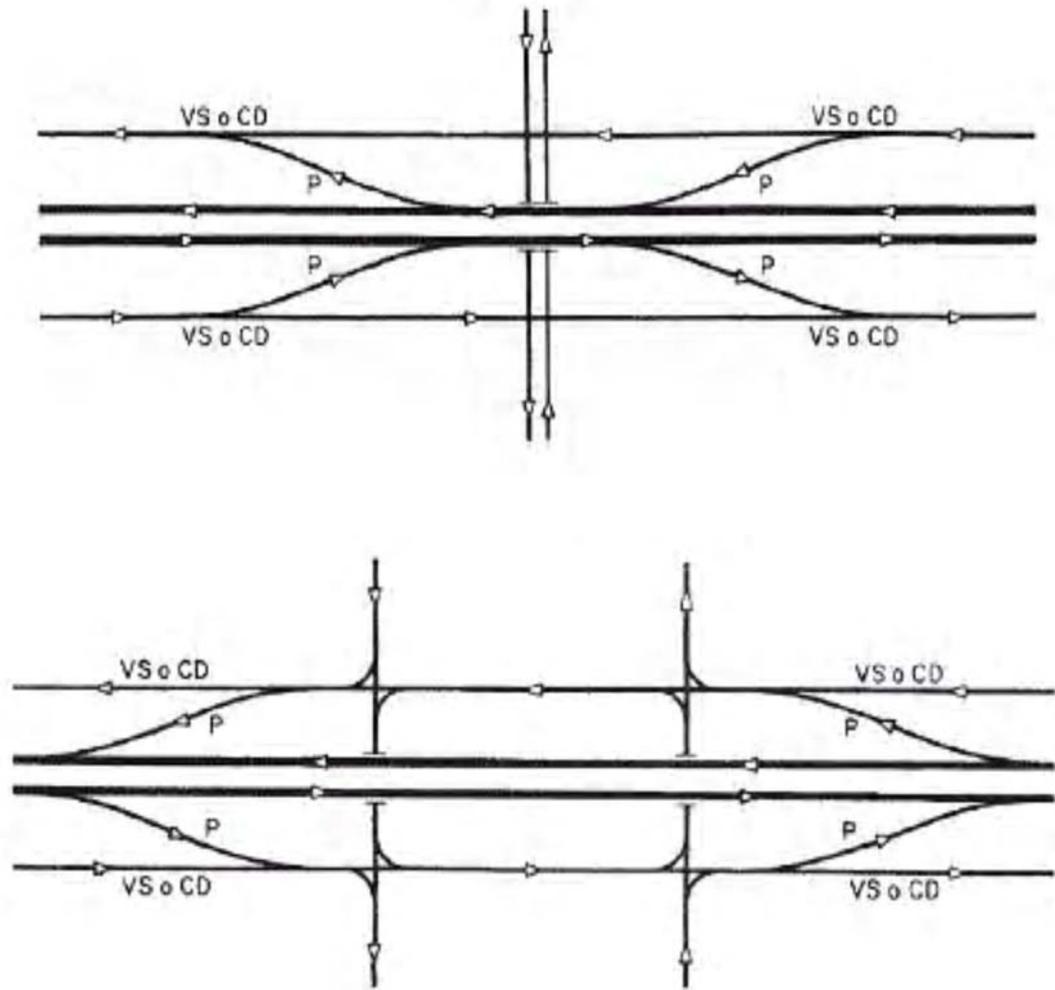
- ENLACES DE CUATRO RAMALES

- Con condición de parada.

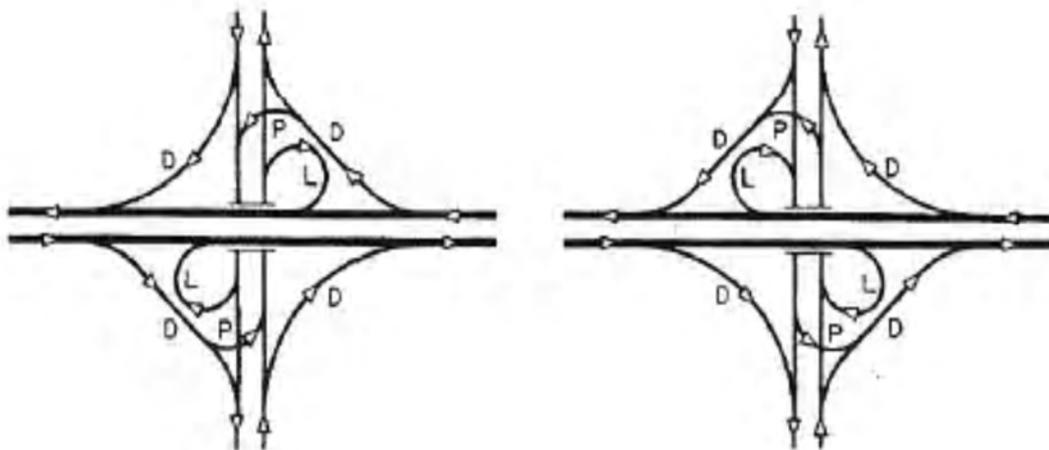
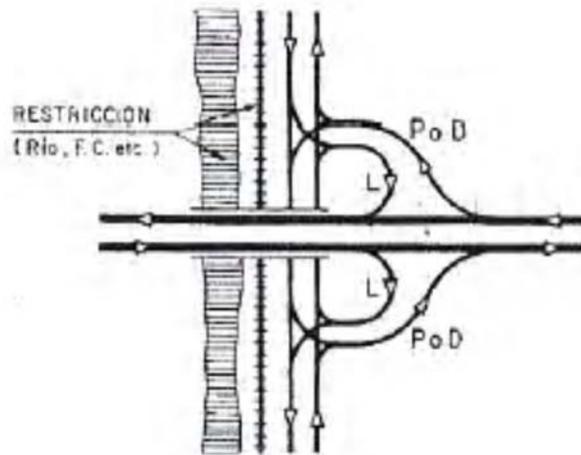
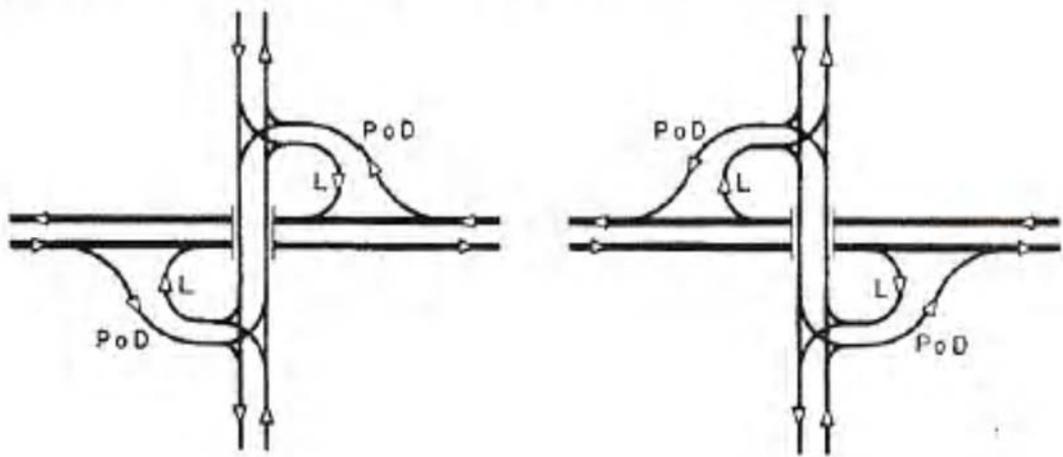
- TIPO "DIAMANTE"





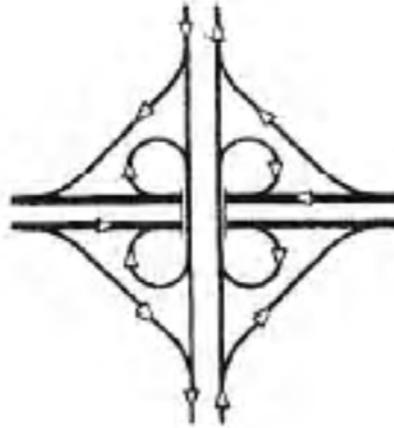


**TIPO "TREBOL PARTIDO"**



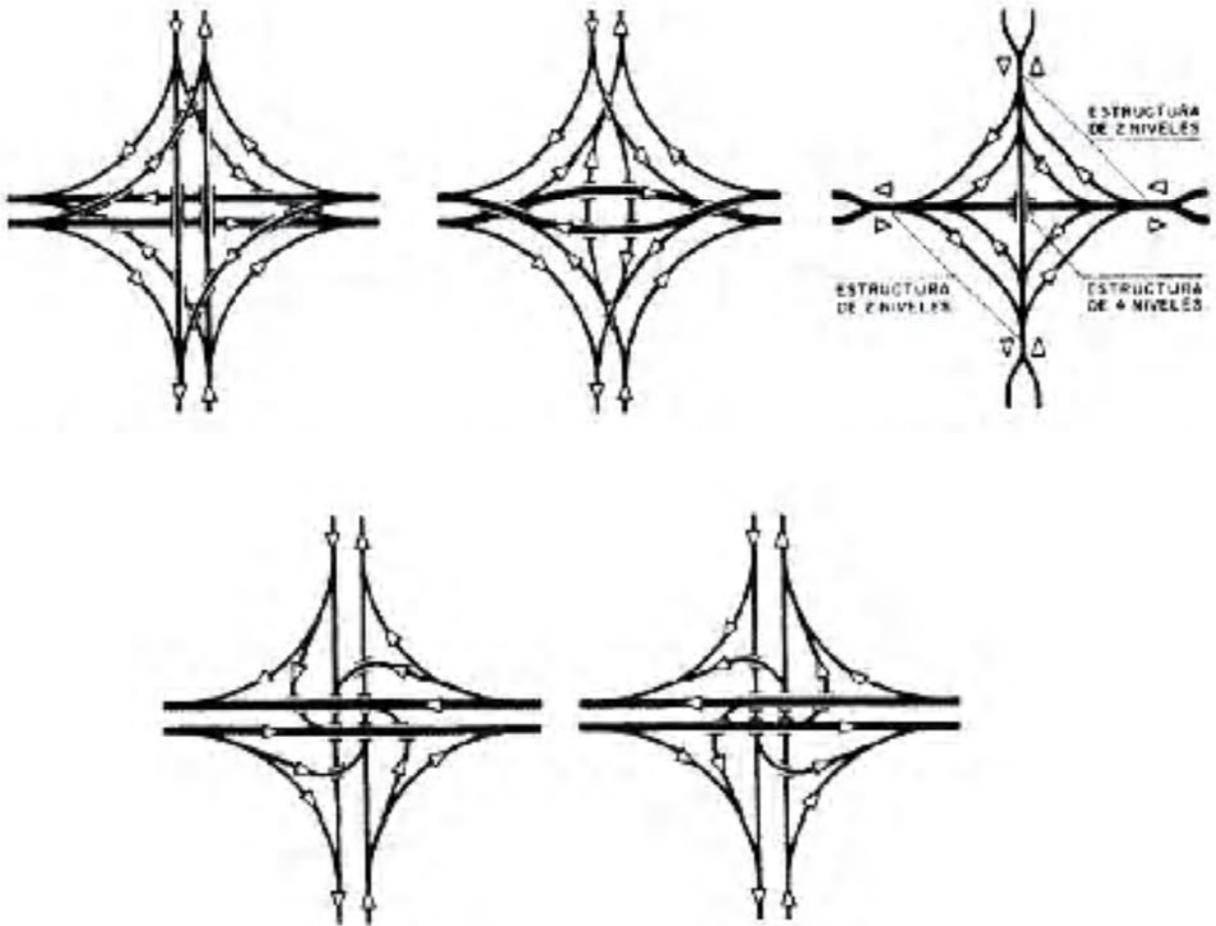
- De libre circulación.

**- TIPO “TREBOL”**



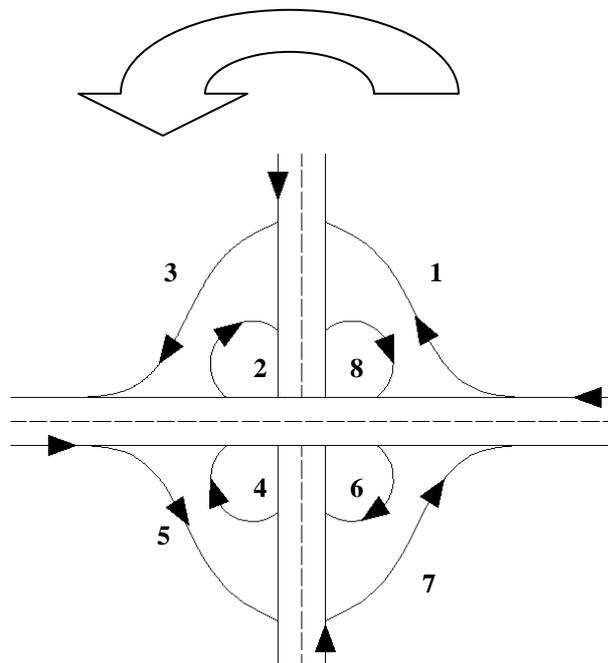
**- TIPO “SEMIDIRECCIONALES Y DIRECCIONALES”**





Los enlaces que no se correspondan con los anteriormente descritos, se tipifican como “Otros”.

- **Número de ramales:** La numeración de cada ramal se hará de forma que el ramal Nº 1 corresponde al primero que nos encontramos en la carretera principal en sentido creciente con salida directa hacia la derecha, poniendo a continuación el resto de giros que se permiten en el sentido de circulación. A continuación realizaremos un giro antihorario hasta intersectar con la carretera enlazada, y enumeraremos los ramales de salida siguiendo el mismo criterio descrito anteriormente.



- **Longitud:** Distancia comprendida entre la nariz de salida y la nariz de acceso a la vía enlazada. Si se diera el caso de que dos ramales compartan un mismo tramo de enlace se le asigna esta longitud de tramo al ramal numerado con la cifra más baja. La nomenclatura a la hora de enumerar los ramales será la siguiente: R1, R2, R3 ...

Si nuestro enlace posee glorietas para regular la circulación, enumeraremos las mismas con la siguiente nomenclatura: G1, G2, G3.... Se le asignará el número más bajo a la glorieta que enlaza con el ramal de menor numeración y así sucesivamente.

En caso de que las carreteras enlazadas no sean de alta capacidad, o bien, los ramales de enlace de una carretera con otra no sean directos, en cuyo caso ya se está considerando la longitud del mismo como parte del ramal, se dará como ramal el tramo de carretera que queda dentro de la superficie del enlace. A este tramo se le asigna la nomenclatura de T.P.S ó T.P.I según sea un Paso Superior o Inferior respectivamente.

Para los casos en los que los ramales de enlace sean la finalización de una carretera del Ministerio y haya sido inventariada como tal, no se medirá este tramo como ramal de enlace.

- **Radio:** Se definirá el radio mínimo de la curva perteneciente a cada ramal de enlace. En los casos en que el ramal de salida esté formado por una recta no se rellenará la casilla de radio mínimo.

- **Ancho de Calzada:** Se definirá el ancho de calzada para cada uno de los ramales que componen el enlace.

La precisión de alguna de esta información esta en relación con la escala y calidad de la imagen aérea utilizada.

El enlace se identifica con las carreteras que una de la siguiente forma:

- La carretera principal.
- Punto kilométrico (referido al nº entero del P.K. en el que se encuentra) de la carretera principal en el que se encuentra.
- Letra de orden: En caso de existir varios enlaces en el mismo P.K. se identificarán con letras a, b, c...
- Letra E que define un enlace.
- Número de enlace.
- La carretera secundaria.
- Punto kilométrico (referido al nº entero del P.K. en el que se encuentra) de la carretera secundaria en el que se encuentra.

Por ejemplo: El enlace de la N-I en el P.K. 104+320 con la N-110 en el P.K. 200+130, se identificaría como:

N-I-104-a-E-28/N-110-200

La existencia de enlaces y su tipología se recogen en la incidencia siguiente del módulo de *INTERSECCIONES, ENLACES Y RAMALES*

Módulo: INTERSECCIONES, ENLACES Y RAMALES		ENLACES
COD.	NOMBRE	TIPO
ENL-23	Enlace	P

### **6.13.- Incidencias en la toma de datos**

Definición (Otras fuentes): “Registro de incidencias detectadas durante el paso del vehículo de inventario, las cuales pueden afectar o no a la libre circulación del vehículo”.

Unidades:

Puntuales: La Unidad (Ud).

Zonales: Metros (m).

Método/Fuente de obtención: Imágenes en gabinete e inspección visual durante la toma de datos.

Definición Inventario: Las incidencias *cambio de carril y desvío por obras* se introducen puntualmente en los puntos donde se producen.

Aunque en la planificación de la toma de datos se evitó la medición de tramos con obras, en algún caso se presentaron de forma inesperada. Su indicación entonces es imprescindible para señalar que los datos tomados en esas circunstancias, sobre todo los datos geométricos, pueden diferir de la realidad actual.

Aplicación: Las incidencias registradas durante la toma de datos se recogen en el módulo *INCIDENCIAS EN TOMA DE DATOS*:

<b>Módulo: INCIDENCIAS EN LA TOMA DE DATOS</b>		<b>INCIDENCIAS</b>
<b>COD.</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>TIPO</b>
GAC-1	Calzada angosta	Z
INC-1	Cambio de carril	P
INC-2	Desvío por obras	Z
INC-3	Obras	Z
INC-4	Corte de tramos por obras	P
PLY-1	Playa de peaje	Z

## 6.14.- Cuadro resumen final de variables

En la siguiente tabla se presenta una lista resumida de las variables contempladas.

<b>GEOMETRÍA Y VISIBILIDAD</b>	
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOMBRE</b>
<b>SECCIÓN</b>	Sección de la carretera
<b>PLAT PRINCIPAL</b>	Ancho de la Plataforma Principal
<b>PLAT TOTAL</b>	Ancho de la Plataforma Total
<b>CALZADA PRINCIPAL</b>	Ancho de la Calzada Principal
<b>CALZADA TOTAL</b>	Ancho de la Calzada Total
<b>Nº DE C. PRINCIPALES</b>	Número de Carriles Principales
<b>Nº DE C. TOTALES</b>	Número de Carriles Totales
<b>C. ADICIONAL CENTRAL</b>	Ancho de Carril Adicional Central
<b>C. ADICIONAL DECH</b>	Ancho de Carril Adicional Derecho
<b>C. ADICIONAL IZQ</b>	Ancho de Carril Adicional Izquierda
<b>ARCÉN DECH</b>	Ancho del Arcén derecho
<b>ARCÉN IZQ</b>	Ancho del Arcén Izquierdo
<b>MEDIANA</b>	Ancho de Mediana
<b>PENDIENTE</b>	Pendiente
<b>PERALTE</b>	Peralte
<b>D.V. DELANT</b>	Distancia de Visibilidad delantera
<b>D.V. TRASERA</b>	Distancia de Visibilidad trasera
<b>UTM X</b>	Coordenada UTM X
<b>UTM Y</b>	Coordenada UTM Y
<b>RADIO DE CURVATURA</b>	Radio de curvatura
<b>UTM Z</b>	Coordenada UTM Z
<b>GÁLIBO DERECHO</b>	Altura de la limitación de paso vertical, izquierda
<b>GÁLIBO IZQUIERDO</b>	Altura de la limitación de paso vertical, derecha
<b>SEÑALIZACIÓN VERTICAL</b>	
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOMBRE</b>
Varios	Señales verticales
<b>SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL</b>	
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOMBRE</b>
<b>M-1.1</b>	Marcas viales longitudinales discontinuas
<b>M-2.2</b>	Marcas viales longitudinales continuas
<b>M-3.2</b>	Marcas viales longitudinales continua-discontinua
<b>M-4.3</b>	Marcas de paso de peatones (paso de cebra)
<b>M-4.4</b>	Marcas de paso para ciclista
<b>M-5.1</b>	Flechas
<b>M-6.1</b>	Marcas sin clasificar
<b>M-6.3</b>	Inscripción en el suelo STOP
<b>M-6.5</b>	Inscripción suelo de ceda el paso
<b>M-6.6</b>	Inscripción en el suelo de limitación de velocidad
<b>M-7.1</b>	Cebreado

<b>M-7.3</b>	Estacionamiento
<b>M-7.6</b>	Comienzo de carril reservado
<b>M-7.7</b>	Prohibición de estacionamiento
<b>M-7.9</b>	Marca en zig-zag
<b>M-2.6n</b>	Marcas viales longitudinales borde de calzada
<b>M-7.10</b>	Marca en cuadrícula

**EQUIPAMIENTO**

<b>CÓDIGO</b>	<b>NOMBRE</b>
<b>BAL-1</b>	Balizamiento horizontal ojos de gato
<b>BAL-2</b>	Poste de guiado de nieve
<b>BAL-3</b>	Hitos de arista
<b>BAL-4</b>	Baliza cilíndrica
<b>BAL-5</b>	Hito de vértice
<b>BAL-6</b>	Paneles direccionales en curvas peligrosas
<b>BIO-1</b>	Biondas
<b>MOJ-1</b>	Mojones protectores
<b>NY-1</b>	New Jersey
<b>PRE-1</b>	Pretilos en puentes
<b>BAR-1</b>	Barandilla
<b>BAR-2</b>	Barandilla antivandálica
<b>ILU-8</b>	Iluminación
<b>SCU-1</b>	Paso salvacunetas
<b>ISL-1</b>	Isleta con bordillo
<b>ISL-2</b>	Isleta sin bordillo
<b>SEM-3</b>	Semáforo
<b>SOS-1</b>	Poste S.O.S.
<b>ARE-1</b>	Área de servicio
<b>ARE-2</b>	Estacionamiento
<b>ARE-3</b>	Zona de descanso
<b>SER-1</b>	Parada de autobuses
<b>AFO-1</b>	Estación de aforo con telemetría
<b>SER-2</b>	Estación de servicio
<b>AFO-2</b>	Estación de aforo sin telemetría
<b>AFO-3</b>	Estación de cobertura

**ENTORNO**

<b>CÓDIGO</b>	<b>NOMBRE</b>
<b>CUL-4</b>	Monumento nacional
<b>DES-1</b>	Zona de desmonte
<b>LLA-1</b>	Zona de llano
<b>TER-1</b>	Zona de terraplén
<b>EDI-1</b>	Edificaciones
<b>LAD-1</b>	Zona a media ladera
<b>DSP-1</b>	Zona de desprendimiento con protección
<b>RUI-1</b>	pantalla antiruido
<b>DSP-2</b>	Zona de desprendimiento sin protección

**FIRMES, ARCENES Y CUNETAS**

CÓDIGO	NOMBRE
PAV-1	Pavimento aglomerado
PAV-2	Pavimento tratamiento superficial
PAV-3	Pavimento hormigón
PAV-4	Pavimento adoquinado
ARC-1	Arcén revestido
PAV-5	Otro tipo de pavimento
ARC-2	Arcén sin revestir
CUN-1	Cuneta
<b>HITOS-REFERENCIAS GEOGRÁFICAS</b>	
CÓDIGO	NOMBRE
PK-1	Punto Kilométrico
PKA-1	Punto Kilométrico antiguo
LIM-1	Límite comunidad autónoma
PM-1	Punto miriamétrico
LIM-2	Límite provincial
PMO	Puerto de montaña
<b>POBLACIONES</b>	
CÓDIGO	NOMBRE
TRA-1	Travesía de población
<b>DUPLICACIONES, VÍAS Y CARRILES</b>	
CÓDIGO	NOMBRE
CAR-1	Carril adicional central
CAR-2	Carril adicional lateral de entrada o salida
CAR-3	Carril lento
VIA-1	Vía de servicio
VÍA-2	Pista de frenado
<b>ESTRUCTURAS, PASOS Y TÚNELES</b>	
CÓDIGO	NOMBRE
FCC-1	Paso superior ferrocarril
PIC-1	Paso inferior carretera
FCC-2	Paso inferior ferrocarril
FCC-3	Paso a nivel ferrocarril
PIR-1	Paso inferior río
PIV-1	Paso inferior vaguada
PSB-1	Pórtico
PSC-1	Paso superior carretera
PIP-1	Paso inferior peatones
PSP-1	Paso superior peatones
PSB-2	Banderola
TUN-1	Túnel
TUN-2	Túnel con iluminación
TUN-3	Túnel con iluminación y ventilación
TUN-4	Túnel con ventilación
<b>INTERSECCIONES, ENLACES Y RAMALES</b>	
CÓDIGO	NOMBRE

<b>ENL-23</b>	Enlace
<b>INT-12</b>	Intersección
<b>INCIDENCIAS EN LA TOMA DE DATOS</b>	
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOMBRE</b>
<b>CAG-1</b>	Calzada angosta
<b>INC-1</b>	Cambio de carril
<b>INC-2</b>	Desvío por obras
<b>INC-3</b>	Obras
<b>INC-4</b>	Corte de tramo por obras
<b>PLY-1</b>	Playa de peaje

## **7.-RESULTADOS DEL INVENTARIO**

La explotación del Inventario terrestre se realizará mediante la aplicación ***Inventario\_Ministerio***. Esta aplicación descrita en su totalidad en el Manual de Usuario, gestiona en los siguientes datos:

- **Imágenes digitales**

Visualización mediante imagen panorámica frontal e imagen trasera del recorrido del vehículo por cada tramo.

- **Cartografía digital**

Visualización mediante cartografía Navteq y ortofotos, del recorrido en planta del vehículo por cada tramo.

- **Base de Datos**

Datos alfanuméricos de la información obtenida mediante el Inventario de Carreteras correspondientes a los módulos incluidos en la aplicación.

### **7.1.- Imágenes digitales**

Por cada tramo se visualizarán cada 10 metros las imágenes panorámicas frontales y traseras de cada tramo. Estas imágenes están comprimidas en archivos con formato JPEG y situadas en el Servidor en donde se encuentra la aplicación

Las imágenes panorámicas frontales tienen una resolución de 2200 x 576 píxeles y permiten una visión de la carretera de 130 °. Las imágenes traseras tienen una resolución de 750 x 600 píxeles. En ambas se pueden realizar funciones de zoom a cualquier parte de la imagen, efecto lupa, guardar la imagen visualizada ubicándola en nuestro equipo, o en cualquier sistema de almacenamiento, para cualquier uso que se quiera realizar con ella. También permite la impresión de la imagen que estamos visualizando.

Como ya se ha indicado estas imágenes están en formato JPEG, asociando cada tramo a un archivo con este formato.

A parte de este archivo, por cada tramo hay otro fichero asociado con extensión JTB, que nos dice la posición del byte de cada imagen dentro del archivo JPEG.

Ejemplos de los dos tipos de imágenes, frontales y traseras, son los siguientes:

***Imagen Panorámica Frontal***



***Imagen Trasera***



## **7.2.- Cartografía digital**

Esta información consta de la cartografía del navegador NAVTEQ, más el conjunto de ortofotos de todo el territorio nacional. El formato de los archivos (capas) del navegador NAVTEQ es de tipo Shape (SHP) y el de las ortofotos ECW. Cada capa tiene asociado un archivo de este tipo.

Todos los archivos al igual que las imágenes estarán ubicados en el Servidor donde se encuentra la aplicación.

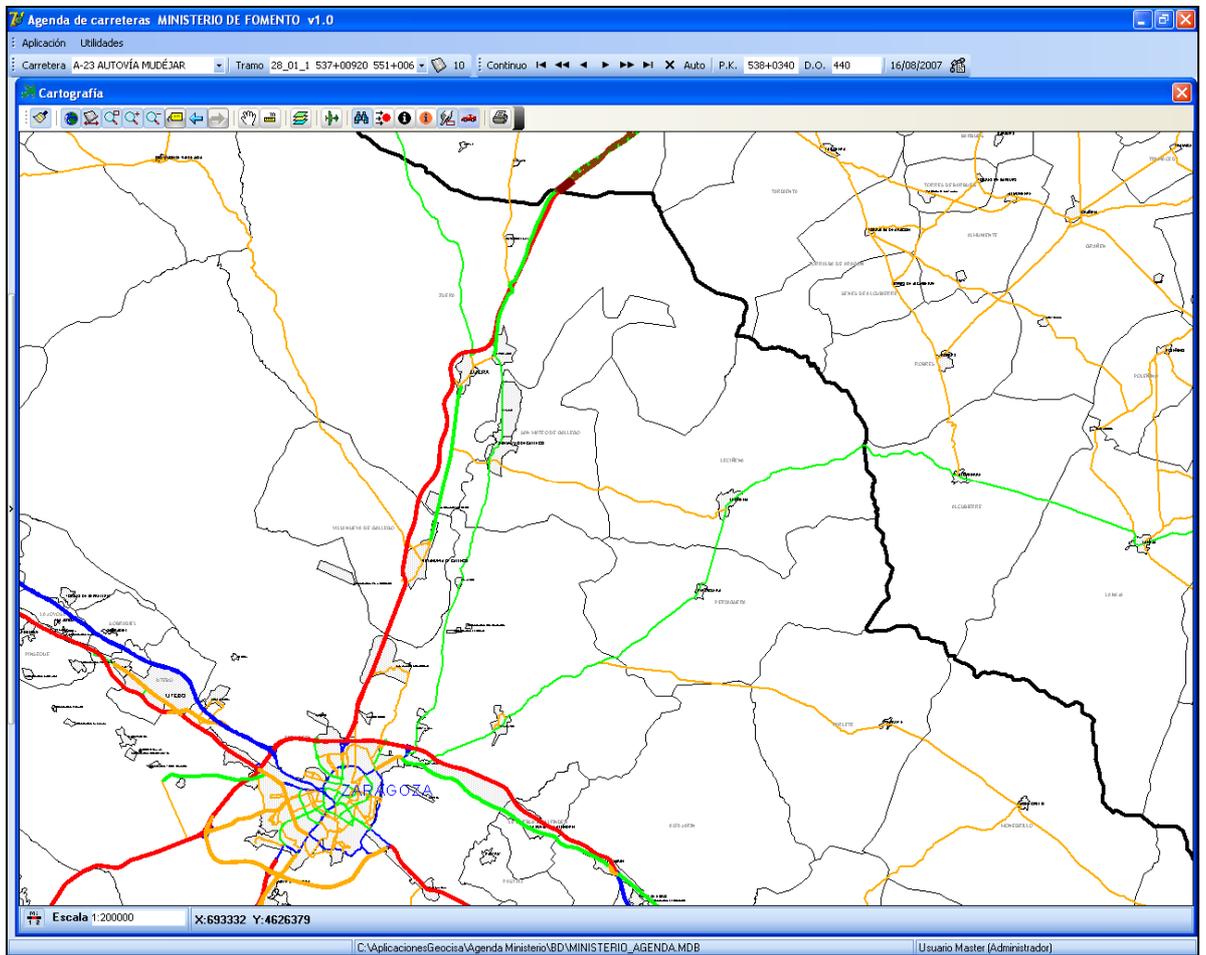
La función principal de esta ventana, es la de visualizar el recorrido del vehículo en planta. Para ello se ha creado una capa de rutas sobre el eje de la calzada, que mediante las coordenadas UTM (X,Y) tomadas por el dispositivo GPS del Vehículo inventario, nos proporciona la traza del mismo por la vía. Cada tramo tiene asociado en este archivo una ruta. El formato de este archivo es de tipo shape (SHP)

Otras funciones de esta ventana son las siguientes:

- Posibilidad, de indicar las capas que se quieren visualizar en la cartografía. El sistema permite modificar el tipo, estilo, grosor y color de las capas lineales, la fuente, el tamaño de las capas de texto, así como, el contorno y el relleno de las capas de polígonos en cuanto a tramas y color.
- El sistema permite seleccionar sobre la cartografía un punto en concreto de un tramo, dando información sobre el mismo a nivel de P.K.s. Además permite desplazarnos a él para visualizar todos los datos de este punto. Otra posibilidad es la de realizar búsquedas de poblaciones y carreteras, y una vez localizadas, desplazarnos al sitio elegido.
- Capacidad del Sistema de información geográfica mediante la posibilidad de desplazamientos, realización de zooms, representación de elementos mediante consultas temáticas creadas por el usuario, e información sobre las capas y elementos representados.

Al igual que con las imágenes digitales, la cartografía visualizada se puede imprimir, realizando una visualización previa, en la que podemos modificar el título, orientación, escala etc de la misma.

Un ejemplo de lo descrito sobre la ventana cartográfica es el que se muestra a continuación:



### **7.3.- Base de Datos alfanumérica**

En esta aplicación existen tres bases de datos básicas para el correcto funcionamiento de la misma. Estas son las siguientes

- **Base de datos de usuario**

Esta base de datos denominada Sistema, (con formato Access, extensión MDB, y preparada para funcionar en SQL Server), es la que contiene toda la información de los Usuarios. Configuración de ventanas, módulos, privilegios etc.

- **Base de datos cartográfica**

Esta base de de datos denominada Cartografía, (con formato actual Access, extensión MDB, y preparada para funcionar en SQL Server), contiene información de todo lo relativo a la cartografía, definición de las capas, color, tamaño, tipo de línea etc. También contiene información de la escala atribuida a la visualización de las diferentes capas, e información de la ubicación de las ortofotos, si estas no estuvieran localizadas en la que tienen por defecto.

- **Base de datos de inventario**

Esta Base de datos contiene la información alfanumérica de todos los datos registrados por el vehículo inventario y en posterior edición en gabinete. Estos datos se refieren a lo que mas adelante describiremos como los módulos de Geometría (Datos geométricos de la vía), Inventario (Datos de equipamiento) y Señalización horizontal y vertical. En esta Base de datos se incluye también la tramificación realizada en forma piramidal mediante tablas. Es decir, desde Demarcaciones, pasando por Provincias, Carreteras, Tramos y Subtramos. Con esta definición un usuario puede consultar todos los subtramos de todos los tramos de una o varias carreteras pertenecientes a una o varias provincias, pertenecientes a una o varias demarcaciones, hasta llegar a la consulta de la totalidad de la red.

De igual forma por cada tipo de datos existirán tablas individualizadas relacionadas entre sí por un identificador de tramo. Tabla de geometría (Datos de parámetros geométricos de la vía cada 10 metros), señalización vertical, señalización horizontal, barreras, estructuras etc.

Esa base de datos se llama Agenda, e igual que las dos anteriores, su formato actual es Access, extensión MDB, y preparada para funcionar en SQL Server.

## **7.4.- Módulos de la aplicación**

### **7.4.1. Módulo de Geometría**

En este módulo a parte de aparecer las imágenes y la cartografía, se representan de forma alfanumérica los siguientes parámetros:

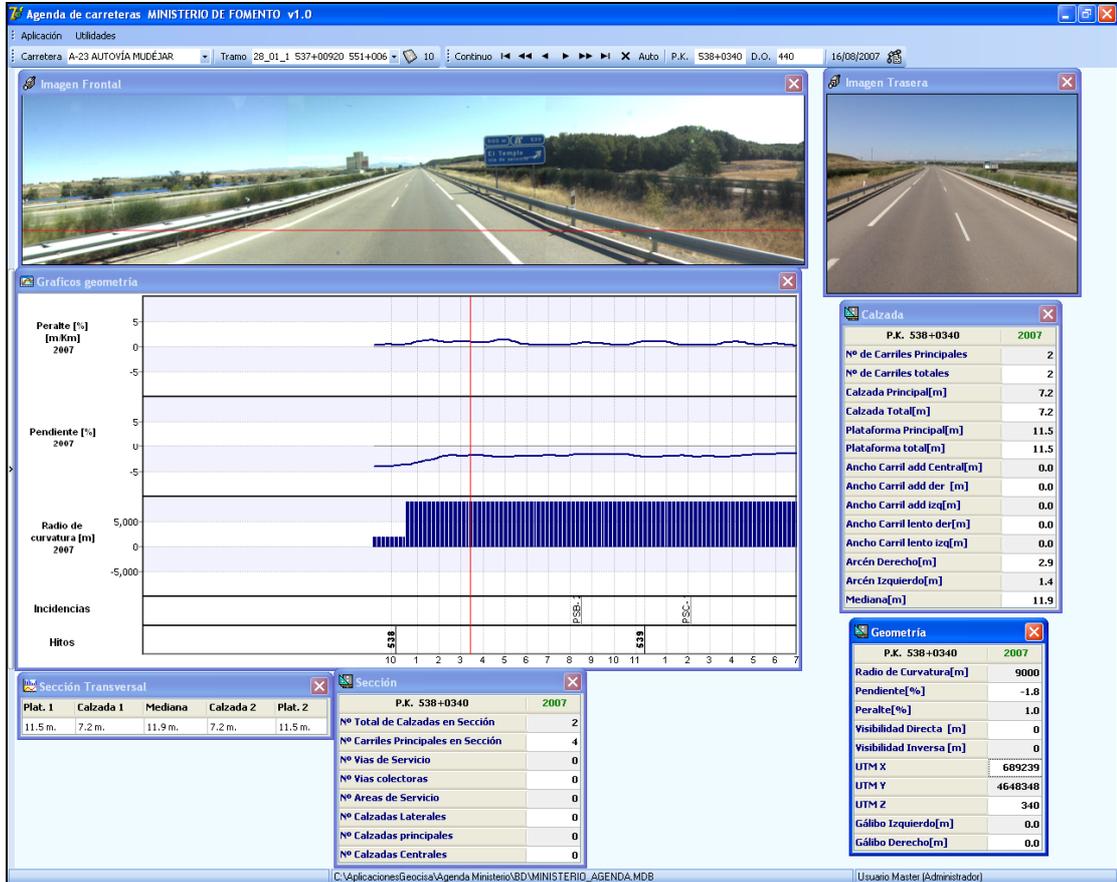
- Ventana de Geometría.
  - Radio de Curvatura (m).
  - Peralte (%).
  - Pendiente (%).
  - Visibilidad directa (m).
  - Visibilidad inversa (m).
  - UTM X (m).
  - UTM Y (m).
  - UTM Z (m).
  - Gálibo Izquierdo (m).
  - Gálibo Derecho (m).

- Ventana Calzada.
  - Nº Carriles Principales.
  - Nº Carriles Totales.
  - Ancho calzada principal (m).
  - Ancho calzada total (m).
  - Ancho plataforma principal (m).
  - Ancho plataforma total (m).
  - Ancho carril adicional central (m).
  - Ancho carril adicional derecho (m).
  - Ancho carril adicional izquierdo (m).
  - Ancho carril lento derecho (m).
  - Ancho carril lento izquierdo (m).
  - Ancho arcén derecho (m).
  - Ancho arcén izquierdo (m).
  - Mediana (m).
  
- Ventana Sección
  - Nº Total de Calzadas en Sección.
  - Nº Carriles principales en Sección.
  - Nº de Vías de Servicio.
  - Nº de Vías Colectoras.
  - Nº de Áreas de Servicio.

- N<sup>o</sup> de Calzadas laterales.
- N<sup>o</sup> de Calzadas principales.
- N<sup>o</sup> de Calzadas centrales.
- Ventana Sección transversal
  - Anchos en metros de la Plataforma y la calzada en el sentido de la marcha y en sentido contrario. Se visualiza también el ancho de mediana.

En este módulo, además de estos parámetros numéricos, existe la posibilidad de visualizar los gráficos en continuo de los valores de Radio de Curvatura, Pendiente y Peralte. En estos gráficos es posible trasladarse a un punto en concreto de la vía, siendo además configurables en escalas horizontal y vertical. Se permite su impresión de un P.K a otro P.K., o el tramo completo. De igual forma, se pueden visualizar histogramas de frecuencia del tramo completo o de un punto a otro del tramo.

Un ejemplo gráfico de todo lo comentado se muestra en la imagen siguiente:

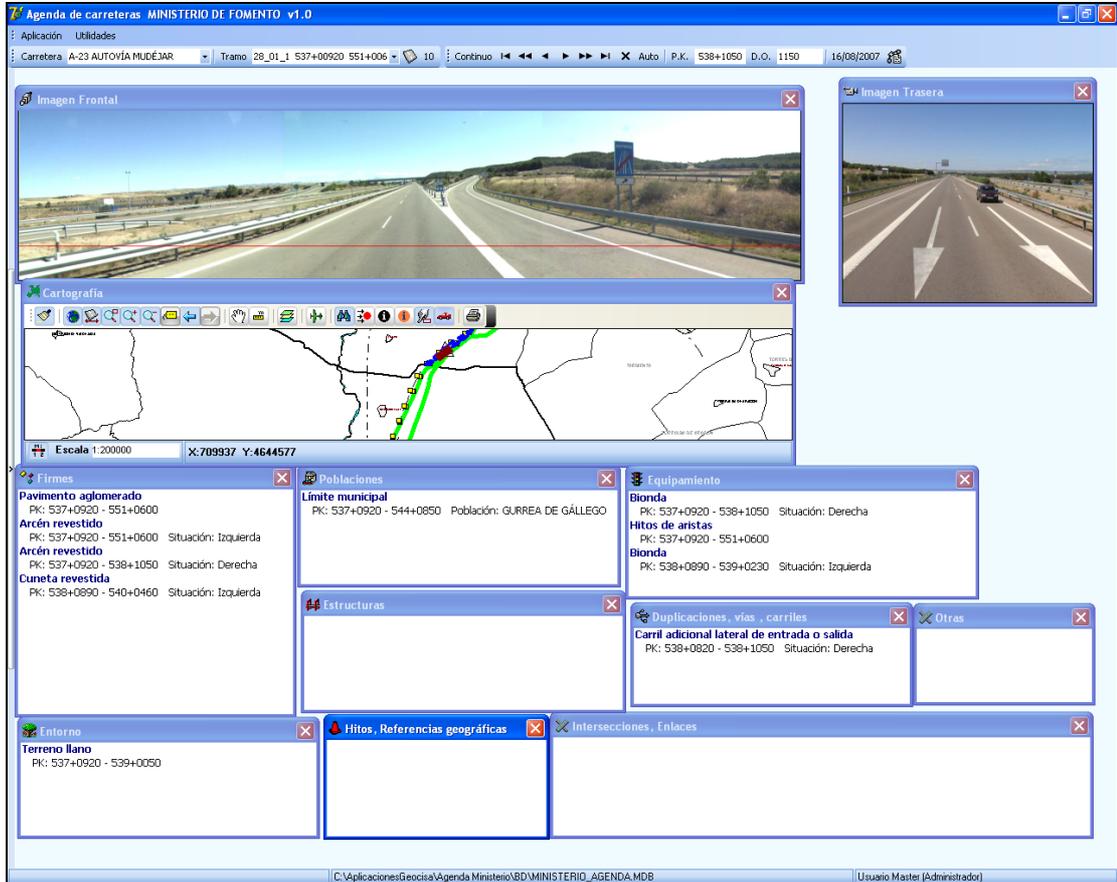


### **7.4.2. Módulo de Inventario**

En este módulo a parte de aparecer las imágenes y la cartografía, se representan de forma alfanumérica las siguientes incidencias, que nos podemos encontrar en una vía:

- Firmes (Tipo de pavimento, arcenes, cunetas etc.)
- Equipamiento (Barreras, Balizamiento, Postes SOS etc.)
- Poblaciones (Travesías, Límites municipales etc.)
- Estructuras (Pasos Superiores, Inferiores, Pórticos etc.)
- Duplicaciones vías y carriles (Variantes, Carriles adicionales etc.)
- Entorno (Tipo de terreno etc.)
- Hitos y referencias geográficas (Hitos, ríos, aeropuertos etc.)
- Intersecciones y Enlaces
- Otras Incidencias (Cortes por obra)

Un ejemplo de la visualización de este módulo es el siguiente:



### 7.4.3. Módulo de Señalización

En este módulo se visualizará tanto la señalización vertical como la señalización horizontal. Existe un listado de toda la sustentación incluida en el tramo que estamos visualizando, con una ficha asociada a cada señal. Mediante este listado podemos navegar por el tramo, sin más que posicionarnos en cada registro.

En la imagen irán apareciendo los iconos de señalización vertical, cuando esta exista en la vía.

Un ejemplo de este módulo se visualiza en la imagen siguiente:

The screenshot displays the 'Agenda de carreteras' software interface. The main window shows a 3D perspective view of a road (Imagen Frontal) and a rear view (Imagen Trasera). Below these are two panels: 'Señalización vertical' (Vertical Signage) and 'Cartografía' (Cartography). The 'Señalización vertical' panel lists two signs: '[S-2a] Fin de autovía' and '[S-870] Aplicación de la señalización'. The 'Cartografía' panel shows a map with various road signs overlaid. At the bottom, there is a 'Listado de sustentaciones' (List of Signposts) table and a 'Marcas viales' (Road Markings) panel.

PK	Tipo	Nº de Placas	Situación	Última revisión	Estado
547+00570	Lateral	1	Derecha		
538+00650	Lateral	1	Derecha		
538+00750	Lateral	1	Derecha		
538+00770	Lateral	1	Derecha		
538+00820	Lateral	1	Derecha		
538+00850	Banderola	1	Derecha		
538+00900	Lateral	2	Derecha		
538+01000	Lateral	2	Derecha		
538+01050	Lateral	2	Derecha		
538+01120	Lateral	2	Derecha		
539+00310	Lateral	1	Izquierda		
539+00310	Lateral	1	Derecha		
539+00440	Lateral	1	Izquierda		
539+00440	Lateral	1	Derecha		

The 'Marcas viales' panel shows two types of markings: 'Marca vial longitudinal continua para borde de calzada (lateral)' and 'Marca vial longitudinal central discontinua para separación de carril'.

#### **7.4.4. Módulo de Consultas**

En este módulo los usuarios podrán realizar tres tipos de consultas contra todos los parámetros de la Base de Datos. A continuación se realizará una breve descripción de estos tres tipos diferentes de consulta disponibles en la aplicación.

##### **7.4.4.1 Consultas de usuario**

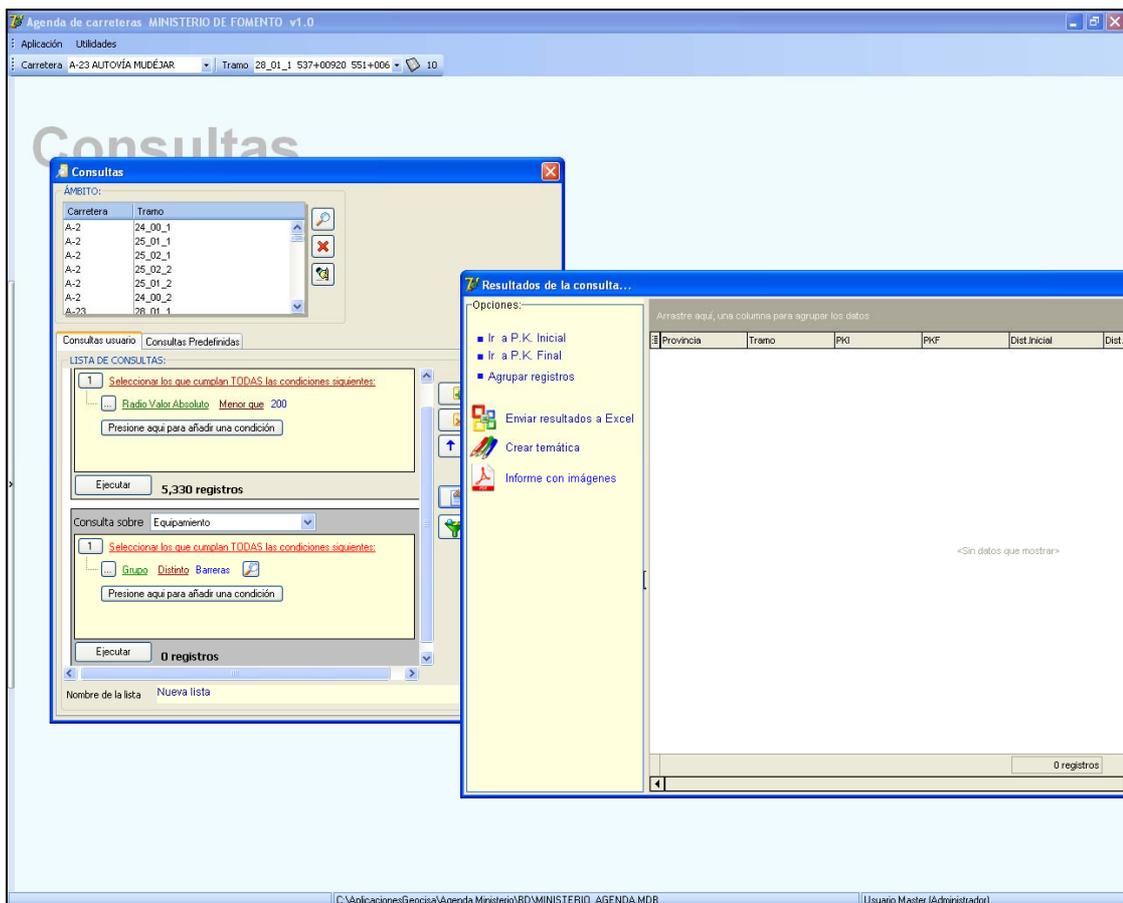
Este modo permite al usuario consultar sobre cualquier parámetro de cualquier módulo incluido en la aplicación. Permite anidar consultas de diferentes módulos, con la posibilidad de cruzar esa información, siendo el resultado los registros que cumplan todas las consultas. A modo de ejemplo, podríamos obtener los registros en los cuales el valor absoluto del radio de curvatura sea menor, por ejemplo a 200, y en los que no existe ningún tipo de protección (barreras). Estos resultados se darán en forma de tabla, y podrán ser exportados a archivos tipo Excel. De igual forma también se podría generar un archivo PDF, con las imágenes donde las condiciones propuestas en la consulta se cumplan. Esta consulta, una vez realizada, se podría representar gráficamente sobre la cartografía, a nivel de rango de colores y valores elegidos por el usuario.

Los parámetros a consultar dentro de este módulo son:

- Duplicación, vías, carriles.
- Enlaces.
- Entorno.
- Equipamiento.
- Estructuras (Inventario).
- Firmes (Inventario).
- Geometría.
- Hitos, Referencias Geográficas.
- Intersecciones, Ramales, Enlaces.

- Marcas Viales.
- Otras Incidencias.
- Poblaciones.
- Señalización Vertical.
- Sustentación Señales verticales.
- Tramos inventariados.

A modo de ejemplo visualizamos la siguiente imagen:



#### 7.4.4.2 Consultas predefinidas

Dentro de este grupo de consultas nos encontramos tres subgrupos. Estos son los siguientes:

##### 7.4.4.2.1 Tipo de Terreno

Mediante esta consulta el usuario, una vez elegido el ámbito, y mediante un simple clic del ratón, podrá saber que tipo de terreno (llano, ondulado, etc.), tienen los tramos elegidos con anterioridad.

##### 7.4.4.2.2 Poblaciones y Límites municipales

Al igual que en la anterior consulta, el usuario una vez elegido el ámbito, podrá saber mediante un simple clic del ratón, los tramos que pasan por poblaciones y límites municipales.

##### 7.4.4.2.3 Varias

En este tipo se engloban las siguientes consultas predefinidas:

- *Inventario completo.*

Muestra cada 10 metros la información completa de todos los módulos correspondiente al ámbito seleccionado.

- *Elementos de Inventario en hitos.*

Muestra la información completa de todos los módulos de datos asociados a los hitos kilométricos situados en el ámbito seleccionado.

- *Duplicación, vías y carriles.*

Muestra los datos de forma puntual de los elementos del módulo de duplicaciones, vías y carriles con objeto de facilitar su localización.

- *Intersecciones y enlaces.*

Muestra los datos de forma zonal de los elementos del módulo de intersecciones, enlaces y ramales con objeto de facilitar su localización. Se presentan dichos elementos con su principio, su final y su longitud.

*- Travesías y variantes.*

Muestra los datos de forma zonal de los elementos del módulo poblaciones con objeto de facilitar su localización. Se presentan dichos elementos con su principio, su final y su longitud.

*- Estructuras-Túneles.*

Muestra los datos de forma zonal de los elementos del módulo de estructuras, pasos y túneles con objeto de facilitar su localización. Se presentan dichos elementos con su principio y final, con su longitud, y con el correspondiente galibo (si procede).

*- Elementos de Inventario en Travesías.*

Una vez elegido el ámbito, presenta todas las travesías asociadas a ese ámbito y permite seleccionar los módulos de datos que se deseen mostrar en dichas travesías.

*- Nº de Curvas por kilómetro.*

Para un ámbito de consulta seleccionado, y quedando fijado previamente el valor del radio tanto para “carreteras convencionales” como para “Autopistas, Autovías y Autopistas de Peaje” el sistema permite conocer el Nº de curvas por Kilómetro inferior a un valor de radio determinado.

*- Pendientes.*

Una vez seleccionado el ámbito de la consulta el sistema permite conocer la pendiente media a lo largo de cada uno de los tramos en valor absoluto, obteniendo en el resultado el P.K. inicial, P.K. final, la distancia y la “pendiente media” en valor absoluto.

*- Características de curvas.*

El objetivo de esta consulta es establecer la localización de curvas con su punto kilométrico inicial y final, su longitud y su radio mínimo. Esta consulta muestra, pues, valores característicos de las curvas.

Una curva se considera como tal cuando se produce un cambio de signo en el valor del radio, o tras detectar el programa una longitud de al menos 10 metros de tramo recto.

Una vez detectada una curva a través de dichos criterios, esta curva queda caracterizada por el radio mínimo en ese tramo, el cual se mantendrá constante a lo largo de una determinada longitud (parte circular de la curva).

Como complemento se acompaña esta información con las características de los tramos considerados como rectos.

Los campos que se muestran son los siguientes:

- Carretera, tramo, subtramo, tipo y sentido.
- PK. Inicial.
- PK. Final.
- Longitud.
- Provincia.
- Ancho medio de la calzada.
- Ancho medio de la plataforma.
- Radio de curvatura mínimo.
- Indicador de naturaleza recta/curva.
  - 0 = Recta
  - 1 = Curva
- Pendiente (media del valor absoluto del valor de rampa y pendiente en el intervalo considerado).
- Peralte (máximo del valor absoluto del peralte en la zona de radio mínimo).

*- Resumen de características geométricas*

Esta opción facilita un resumen de las características geométricas de la(s) carretera(s) correspondiente(s) al ámbito elegido.

Las variables consideradas en este resumen son las siguientes:

RADIO: Radio de las curvas horizontales de la carretera.

Nº DE CURVAS: Número de curvas localizadas.

**PENDIENTE (ABS)** Inclinaciones de la rasante (i) en valor absoluto (lil).

**RAMPA:** Inclinaciones de la rasante (i) positivas o nulas ( $i > 0$ ) en el sentido de circulación.

**PENDIENTE:** Inclinaciones de la rasante (i) negativos ( $i < 0$ ) en el sentido de circulación.

**ARCEN DERECHO:** Ancho del Arcén derecho. Solo se consideran las secciones de carretera donde no existe ningún tipo de carril adicional.

**ARCEN IZQUIERDO:** Ancho del Arcén izquierdo. Solo se consideran las secciones de carretera donde no existe ningún tipo de carril adicional.

**CARRIL ADIC:** Ancho de los carriles adicionales.

**CALZADA:** Ancho de la calzada.

**PLATAFORMA:** Ancho de la plataforma. Solo se consideran las secciones de carretera donde no existe ningún tipo de carril adicional.

De todas ellas, exceptuando **NÚMERO DE CURVAS**, se calculan las longitudes parciales y el porcentaje respecto a la longitud total que satisface las condiciones de acuerdo con seis intervalos definibles por el usuario:

<b>RANGO</b>	<b>RADIOS</b>		<b>PENDIENTE (ABS)</b>		<b>ARCENES</b>	
A	0.001	59.00	0.00	1.99	0.00	0.49
B	60.00	149.00	2.00	3.99	0.50	1.49
C	150.00	299.00	4.00	5.99	1.50	2.49
D	300.00	499.00	6.00	7.99	2.50	3.49
E	500.00	1.500.00	8.00	10.99	3.50	4.49
F	1.501.00	9.999.00	11.00	99.99	4.50	10.00

Los rangos para rampa y pendiente son los mismos que para “**PENDIENTE (ABS)**”.

Se obtienen por intervalos tanto las pendientes en valor absoluto como la separación de rampas y pendientes siempre en sentido ascendente de P.K.s de la carretera.

En lo que se refiere al **NÚMERO DE CURVAS**, se contabilizan las curvas horizontales del trazado dentro de cada intervalo de radios.

## **7.5. Características del hardware y software**

La aplicación se ha desarrollado en Delphi 7, que gestiona una base de datos alfanumérica tipo Access, preparada para SQL Server. La librería gráfica utilizada para la gestión de la cartografía NAVTEQ y las ortofotos es MAPOBJECT 2.1. En la cartografía NAVTEQ se utilizan archivos con extensión Shape (shp) de ESRI. Las ortofotos tendrán extensión ECW.

El ejecutable de la aplicación, base de datos, imágenes panorámicas y traseras, cartografía y ortofotos, se almacenarán en un servidor de doble núcleo, con dos procesadores de 2.8 Ghz, memoria RAM de 16 Gb y 4 Tb en disco duro. El sistema operativo de este servidor será Windows Server 2003.

En los clientes se realizará una pequeña instalación, que permitirá la visualización de la aplicación, con un simple acceso directo en el escritorio.

Las características de los ordenadores cliente, será de las de un procesador con velocidad de 2.5 Ghz, memoria RAM de 2Gb.

## **7.6. Mantenimiento de la Base de Datos**

Permite dar de alta nuevos datos, modificar y eliminar los ya existentes.

Entre las diferentes posibilidades esta la carga masiva de datos, visualización de las tablas de datos usadas por la aplicación, etc.

Esta opción es de uso restringido.

## **7.7. Parámetros que ofrece la aplicación**

Los datos del Inventario de Carreteras se han estructurado en módulos, grupos y subgrupos (ver el organigrama de módulos en el manual de usuario).

Se ha considerado como *módulo* el nombre con el que se designa un conjunto de elementos de características comunes. Ejemplo: Módulo de Equipamiento.

Un *grupo* son aquellos elementos de características comunes que se pueden englobar en un módulo. Ejemplo: Grupo de barreras de seguridad.

Y, por último, los *subgrupos* corresponden con los diferentes tipos de elementos englobados dentro de un grupo. Ejemplo: Subgrupo de biondas.

La lista completa se incluye en el Manual de Variables.

## **7.8.- Gestión de usuarios**

La aplicación contempla implícitamente cuatro niveles de usuario:

- Usuario Administrador. Este usuario tiene todos los permisos efectivos para modificar datos de la aplicación, así como para dar alta a datos nuevos, o eliminar datos. De igual forma este usuario podrá consultar datos y sacar informes.
- Usuario Gestor. Este usuario tiene todos los permisos efectivos para modificar datos de la aplicación, consultar los mismos, y generar informes.
- Usuario Operador. Este nivel de usuario, solo puede consultar y generar informes.
- Usuario Invitado. Es el perfil mas bajo en cuanto a esta gestión de usuarios. Este tipo de usuarios solo puede visualizar datos.

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

## ANEJO 1-LISTADO ITINERARIOS

LISTADO DE ITINERARIOS Y LONGITUDES DE LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO							
Provincia	Nivel Funcional	Carretera	P.K. inicial	P.K. final	Long.(m)	Inicio	Final
A CORUÑA	Autopista de Peaje	AP-53	0+00000	17+00900	17,78	INT. N-525/SC-11	L.P. A CORUÑA-PONTEVEDRA
A CORUÑA	Autopista de Peaje	AP-9	2+00630	94+00750	92,31	ENL. 3. AC-11. A CORUÑA	L.P. A CORUÑA-PONTEVEDRA
A CORUÑA	Autopista de Peaje	AP-9F	0+00000	36+00190	36,23	INT. AP-9	ENL. FE-13/INT. FE-15
A CORUÑA	Autopista y Autovía	A-54	0+00000	8+00980	9,01	ENL. SC-20	ENL. SC-21
A CORUÑA	Autopista y Autovía	A-6	540+00470	592+01190	52,73	L.P. LUGO-A CORUÑA	ACC. AG-55
A CORUÑA	Carretera Doble calzada	AC-10	0+00000	0+01670	1,67	ENL. AC-11. A CORUÑA	ENL. A-12
A CORUÑA	Carretera Doble calzada	AC-11	0+00000	4+00140	5,09	INT. AC-12. A CORUÑA	INT. AC-12
A CORUÑA	Carretera Doble calzada	AC-12	0+00000	7+00260	7,65	INT. AC-11. A CORUÑA	INT. N-6. PERILLO
A CORUÑA	Carretera Doble calzada	FE-11	0+00000	6+00240	6,37	ENL. FE-14. FERROL	INT. AC-862
A CORUÑA	Carretera Doble calzada	FE-12	0+00000	2+00170	2,11	ACCESO AP-9F	INT. DP-5401
A CORUÑA	Carretera Doble calzada	FE-13	0+00000	3+00700	3,84	ENL. FE-14. FERROL	INT. AC-11. FERROL
A CORUÑA	Carretera Doble calzada	FE-14	0+00000	4+00860	5,30	INT. AC-862. FERROL	INT. N-651. FENE
A CORUÑA	Carretera Doble calzada	FE-15	36+00190	39+00660	3,46	INT. AP-9F/ENL. FE-13	PUERTO FERROL
A CORUÑA	Carretera Doble calzada	N-550	67+00100	67+01690	1,59	INT. SC-20	FIN DOBLE CALZADA
A CORUÑA	Carretera Doble calzada	N-6	579+00850	580+00150	0,31	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
A CORUÑA	Carretera Doble calzada	N-6	581+00510	581+01160	0,65	ESPIRITU SANTO. INICIO DOBLE CALZADA	ESPIRITU SANTO. FIN DOBLE CALZADA
A CORUÑA	Carretera Doble calzada	N-651	0+00000	0+00310	0,31	INT. N-6A . BETANZOS	BETANZOS. FIN DOBLE CALZADA
A CORUÑA	Carretera Doble calzada	N-651	27+00690	28+00460	0,73	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
A CORUÑA	Carretera Doble calzada	N-6A	582+00440	582+00690	0,25	BETANZOS. INICIO DOBLE CALZADA	BETANZOS. FIN DOBLE CALZADA
A CORUÑA	Carretera Doble calzada	SC-11	0+00000	2+00480	2,47	INT. SC-20 EN SANTIAGO	INT. AP-53/N-525
A CORUÑA	Carretera Doble calzada	SC-20	0+00130	10+00350	10,24	INICIO DOBLE CALZADA	INT. N-550
A CORUÑA	Carretera Doble calzada	SC-21	0+00000	0+01160	1,16	A-54	AEROPUERTO
A CORUÑA	Carretera Convencional	N-525	321+00150	337+00600	16,56	L.P. PONTEVEDRA-A CORUÑA	INT. AP-53/SC-11
A CORUÑA	Carretera Convencional	N-547	42+00630	88+00740	46,29	L.P. LUGO-A CORUÑA	INT. A-54/N-634
A CORUÑA	Carretera Convencional	N-550	3+00600	57+00730	54,36	ENL. AC-11	ENL. SC-20
A CORUÑA	Carretera Convencional	N-550	67+01690	83+01400	15,51	FIN DOBLE CALZADA	INICIO DESDOBLAMIENTO
A CORUÑA	Carretera Convencional	N-6	546+00430	578+00060	31,91	L.P. LUGO-A CORUÑA	INICIO DESDOBLAMIENTO
A CORUÑA	Carretera Convencional	N-6	578+00500	579+00850	1,35	FIN DESDOBLAMIENTO	INICIO DOBLE CALZADA
A CORUÑA	Carretera Convencional	N-6	580+00150	581+00510	1,34	FIN DOBLE CALZADA	ESPIRITU SANTO. INICIO DOBLE CALZADA
A CORUÑA	Carretera Convencional	N-6	581+01160	588+00050	5,84	ESPIRITU SANTO. FIN DOBLE CALZADA	INT. AC-12. PERILLO
A CORUÑA	Carretera Convencional	N-6	578+00060	578+00500	0,44	INICIO DESDOBLAMIENTO	FIN DESDOBLAMIENTO
A CORUÑA	Carretera Convencional	N-634	656+01980	709+00500	51,74	L.P. LUGO-A CORUÑA	SESMONDE. INICIO DESDOBLAMIENTO
A CORUÑA	Carretera Convencional	N-651	0+00310	27+00690	27,43	BETANZOS. FIN DOBLE CALZADA	INICIO DOBLE CALZADA
A CORUÑA	Carretera Convencional	N-651	28+00460	30+00590	2,16	FIN DOBLE CALZADA	INT. FE-14. FERROL
A CORUÑA	Carretera Convencional	N-655	0+00000	14+00890	14,94	ENL. FE-12	FIN TRAMO
A CORUÑA	Carretera Convencional	N-6A	579+00260	582+00440	3,21	INT. N-6. COLLANTRES (BETANZOS ESTE)	BETANZOS. INICIO DOBLE CALZADA
A CORUÑA	Carretera Convencional	N-6A	582+00690	585+00680	3,02	BETANZOS. FIN DOBLE CALZADA	ENL. N-6. BETANZOS OESTE
A CORUÑA	Carretera Convencional	SC-20	0+00000	0+00130	0,13	ENL. N-550	INICIO DOBLE CALZADA
ÁLAVA	Autopista de Peaje	AP-1	77+00300	82+01060	5,74	L.P. BURGOS - ALAVA	ENL. 7. ARMIÑÓN
ÁLAVA	Autopista de Peaje	AP-68	22+00390	77+00470	55,15	L.P. BIZKAIA - ALAVA	L.P. ALAVA - BURGOS
ALBACETE	Autopista de Peaje	AP-36	143+00910	146+01030	3,13	L.P. CUENCA-ALBACETE	INT. A-31
ALBACETE	Autopista y Autovía	A-30	0+00440	84+00130	82,14	INT. A-31. ALBACETE	L.P. ALBACETE-MURCIA
ALBACETE	Autopista y Autovía	A-31	29+00790	165+00540	135,42	L.P. CUENCA-ALBACETE	L.P. ALBACETE-ALICANTE
ALBACETE	Autopista y Autovía	A-32	347+00100	355+00920	9,11	INT. N-322	INICIO DOBLE CALZADA
ALBACETE	Autopista y Autovía	A-35	0+00000	8+00780	8,93	INT. A-31	L.P. ALBACETE-VALENCIA
ALBACETE	Carretera Doble calzada	A-32	355+00920	356+01020	1,13	INICIO DOBLE CALZADA	INT. N-322
ALBACETE	Carretera Doble calzada	N-301	209+00920	210+00920	1,00	INICIO DOBLE CALZADA	INT. A-31 LA RODA
ALBACETE	Carretera Convencional	N-301	193+00840	196+00830	2,95	L.P. CUENCA-ALBACETE	L.P. ALBACETE-CUENCA
ALBACETE	Carretera Convencional	N-301	203+00020	209+00920	6,88	L.P. CUENCA-ALBACETE	INICIO DOBLE CALZADA
ALBACETE	Carretera Convencional	N-301	257+00160	274+00740	17,60	INT. ACC. A-30	ENL. A-30. POZO CAÑADA NORTE
ALBACETE	Carretera Convencional	N-301	277+00530	300+00890	23,30	ENL. A-30. POZO CAÑADA SUR	INT. CM-3215. TORROBA
ALBACETE	Carretera Convencional	N-301	303+00330	337+00540	34,40	INT. B-23	L.P. ALBACETE-MURCIA
ALBACETE	Carretera Convencional	N-310	111+00000	145+00000	34,33	L.P. CIUDAD REAL-ALBACETE	L.P. ALBACETE-CUENCA

LISTADO DE ITINERARIOS Y LONGITUDES DE LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO							
Provincia	Nivel Funcional	Carretera	P.K. inicial	P.K. final	Long.(m)	Inicio	Final
ALBACETE	Carretera Convencional	N-322	245+00380	347+00100	99,50	L.P. JAÉN-ALBACETE	INT. A-32
ALBACETE	Carretera Convencional	N-322	356+01020	425+00380	67,31	INT. A-32	L.P. ALBACETE-VALENCIA
ALBACETE	Carretera Convencional	N-330	92+00080	92+01120	6,96	ALMANSA	INICIO DESDOBLAMIENTO. ALMANSA
ALBACETE	Carretera Convencional	N-344	105+00490	118+00140	13,11	L.P. MURCIA-ALBACETE	L.P. ALBACETE-ALICANTE
ALBACETE	Carretera Convencional	N-430	419+00400	511+00940	87,45	L.P. CIUDAD REAL-ALBACETE	ENL. A-32
ALBACETE	Carretera Convencional	N-430A	454+00920	460+00910	5,68	INT. N-430	INT. N-430
ALBACETE	Carretera Convencional	N-430A	589+00820	595+00620	5,81	ALMANSA	FIN DE TRAMO
ALICANTE	Autopista de Peaje	AP-7N	600+00700	705+01500	105,56	L.P. VALENCIA-ALICANTE	INT. A-7N
ALICANTE	Autopista de Peaje	AP-7N	724+00080	774+00350	50,32	INT. A-7N	L.P. ALICANTE-MURCIA
ALICANTE	Autopista de Peaje	AP-7NA	674+00430	678+00000	3,58	ENL. 66. VILA JOIOSA	INT. A-70
ALICANTE	Autopista y Autovía	A-31	165+00540	239+00750	74,17	L.P. ALBACETE-ALICANTE	PUERTO DE ALICANTE
ALICANTE	Autopista y Autovía	A-70	0+00000	31+00400	31,50	INT. AP-7N	INT. A-7N
ALICANTE	Autopista y Autovía	A-70	0+00000	7+00370	7,70	ENL. A-70	ENL. AP-7N
ALICANTE	Autopista y Autovía	A-7N	701+00990	749+00490	47,38	INT. A-31	L.P. ALICANTE-MURCIA
ALICANTE	Autopista y Autovía	A-7S	7+00370	46+00310	38,93	ENL. AP-7N	INT. N-340
ALICANTE	Autopista y Autovía	EL-20	0+00000	2+00590	2,59	INICIO TRAMO	FIN TRAMO
ALICANTE	Carretera Doble calzada	N-325	0+01880	0+03330	1,45	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
ALICANTE	Carretera Doble calzada	N-325	0+04020	0+06510	2,49	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
ALICANTE	Carretera Doble calzada	N-325	8+00140	8+00550	0,41	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
ALICANTE	Carretera Doble calzada	N-332	95+00810	97+00850	2,03	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
ALICANTE	Carretera Doble calzada	N-332	116+00200	116+00690	0,49	INICIO TRAMO	FIN DOBLE CALZADA
ALICANTE	Carretera Doble calzada	N-332	177+00770	178+00530	0,77	INICIO DOBLE CALZADA EN BENISSA	FIN DOBLE CALZADA
ALICANTE	Carretera Doble calzada	N-334	0+00350	0+00940	0,59	ENL. A-70	ANTIGUA N-332. FIN TRAMO
ALICANTE	Carretera Doble calzada	N-338	0+00000	0+00240	0,24	INT. N-332	FIN DOBLE CALZADA
ALICANTE	Carretera Doble calzada	N-338	0+00470	1+00480	1,38	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
ALICANTE	Carretera Doble calzada	N-338	4+00970	5+00150	0,16	INICIO DOBLE CALZADA	INT. A-70
ALICANTE	Carretera Doble calzada	N-340	707+01340	709+00460	1,11	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
ALICANTE	Carretera Doble calzada	N-340	709+00980	711+08680	9,71	INT. N-325	FIN DOBLE CALZADA
ALICANTE	Carretera Doble calzada	N-340	711+10120	711+10330	0,21	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
ALICANTE	Carretera Doble calzada	N-340	711+10550	722+00260	1,71	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
ALICANTE	Carretera Doble calzada	N-340	793+00710	798+00980	5,39	INICIO DOBLE CALZADA. ALCOY	FIN DOBLE CALZADA
ALICANTE	Carretera Doble calzada	N-340	802+00670	805+00800	3,13	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
ALICANTE	Carretera Doble calzada	N-340A	718+00500	718+04850	4,35	INT. N-340. ELCHE	INT. N-340. ELCHE
ALICANTE	Carretera Convencional	N-325	0+03330	0+04020	0,69	FIN DOBLE CALZADA	INICIO DOBLE CALZADA
ALICANTE	Carretera Convencional	N-325	0+06510	8+00140	1,89	FIN DOBLE CALZADA	INICIO DOBLE CALZADA
ALICANTE	Carretera Convencional	N-325	8+00550	20+00150	11,46	FIN DOBLE CALZADA	INT. N-340
ALICANTE	Carretera Convencional	N-330A	406+00350	406+01590	1,24	ENL. A-70	ALICANTE. CAMBIO DE PAVIMENTO
ALICANTE	Carretera Convencional	N-332	38+00800	44+00260	5,45	L.P. MURCIA-ALICANTE	INICIO DESDOBLAMIENTO
ALICANTE	Carretera Convencional	N-332	44+00560	44+00690	0,13	FIN DESDOBLAMIENTO	INICIO DESDOBLAMIENTO
ALICANTE	Carretera Convencional	N-332	45+00010	48+00480	3,44	FIN DESDOBLAMIENTO	INICIO DESDOBLAMIENTO
ALICANTE	Carretera Convencional	N-332	48+00870	49+00850	0,97	FIN DESDOBLAMIENTO	INICIO DESDOBLAMIENTO
ALICANTE	Carretera Convencional	N-332	49+00970	51+00350	1,36	FIN DESDOBLAMIENTO	INICIO DESDOBLAMIENTO
ALICANTE	Carretera Convencional	N-332	51+00580	52+00720	1,13	FIN DESDOBLAMIENTO	INICIO DESDOBLAMIENTO
ALICANTE	Carretera Convencional	N-332	53+00000	62+00080	8,46	FIN DESDOBLAMIENTO	INICIO DESDOBLAMIENTO
ALICANTE	Carretera Convencional	N-332	62+00360	63+00380	1,02	FIN DESDOBLAMIENTO	INICIO DESDOBLAMIENTO
ALICANTE	Carretera Convencional	N-332	63+00830	69+00380	5,46	FIN DESDOBLAMIENTO	INICIO DESDOBLAMIENTO
ALICANTE	Carretera Convencional	N-332	69+00730	95+00810	26,93	FIN DESDOBLAMIENTO	INICIO DOBLE CALZADA
ALICANTE	Carretera Convencional	N-332	97+00850	97+00940	0,09	FIN DOBLE CALZADA	INT. N-332A/ENL. N-338
ALICANTE	Carretera Convencional	N-332	116+00690	177+00770	60,12	FIN DOBLE CALZADA	INICIO DOBLE CALZADA EN BENISSA
ALICANTE	Carretera Convencional	N-332	178+00530	204+00390	25,56	FIN DOBLE CALZADA	L.P. ALICANTE-VALENCIA
ALICANTE	Carretera Convencional	N-332	44+00260	44+00560	0,30	INICIO DESDOBLAMIENTO	FIN DESDOBLAMIENTO

LISTADO DE ITINERARIOS Y LONGITUDES DE LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO							
Provincia	Nivel Funcional	Carretera	P.K. inicial	P.K. final	Long.(m)	Inicio	Final
ALICANTE	Carretera Convencional	N-332	44+00690	45+00010	0,34	INICIO DESDOBLAMIENTO	FIN DESDOBLAMIENTO
ALICANTE	Carretera Convencional	N-332	48+00480	48+00870	0,39	INICIO DESDOBLAMIENTO	FIN DESDOBLAMIENTO
ALICANTE	Carretera Convencional	N-332	49+00850	49+00970	0,12	INICIO DESDOBLAMIENTO	FIN DESDOBLAMIENTO
ALICANTE	Carretera Convencional	N-332	51+00350	51+00580	0,23	INICIO DESDOBLAMIENTO	FIN DESDOBLAMIENTO
ALICANTE	Carretera Convencional	N-332	52+00720	53+00000	0,26	INICIO DESDOBLAMIENTO	FIN DESDOBLAMIENTO
ALICANTE	Carretera Convencional	N-332	62+00080	62+00360	0,28	INICIO DESDOBLAMIENTO	FIN DESDOBLAMIENTO
ALICANTE	Carretera Convencional	N-332	63+00380	63+00830	0,45	INICIO DESDOBLAMIENTO	FIN DESDOBLAMIENTO
ALICANTE	Carretera Convencional	N-332	69+00380	69+00730	0,35	INICIO DESDOBLAMIENTO	FIN DESDOBLAMIENTO
ALICANTE	Carretera Convencional	N-332A	69+00960	70+02490	2,53	INT. N-332	INT. N-332
ALICANTE	Carretera Convencional	N-332A	97+00820	100+00690	2,87	INT. N-332/ENL. N-338	INT. N-340A
ALICANTE	Carretera Convencional	N-338	0+00240	0+00470	0,23	FIN DOBLE CALZADA	INICIO DOBLE CALZADA
ALICANTE	Carretera Convencional	N-338	1+00480	4+00970	3,52	FIN DOBLE CALZADA	INICIO DOBLE CALZADA
ALICANTE	Carretera Convencional	N-340	678+00780	707+00850	28,94	L.P. MURCIA-ALICANTE	INICIO DESDOBLAMIENTO. CREVILLENTE
ALICANTE	Carretera Convencional	N-340	707+01070	707+01340	0,27	FIN DESDOBLAMIENTO. CREVILLENTE	INICIO DOBLE CALZADA
ALICANTE	Carretera Convencional	N-340	709+00460	709+00680	0,22	FIN DOBLE CALZADA	INICIO DESDOBLAMIENTO
ALICANTE	Carretera Convencional	N-340	711+08680	711+10120	1,44	FIN DOBLE CALZADA	INICIO DOBLE CALZADA
ALICANTE	Carretera Convencional	N-340	711+10330	711+10550	0,22	FIN DOBLE CALZADA	INICIO DOBLE CALZADA
ALICANTE	Carretera Convencional	N-340	722+00260	731+00050	8,73	FIN DOBLE CALZADA	INT. N-340A/ENL. N-338
ALICANTE	Carretera Convencional	N-340	786+00860	793+00710	6,84	INT. A-7S	INICIO DOBLE CALZADA. ALCOY
ALICANTE	Carretera Convencional	N-340	798+00980	798+01600	0,62	FIN DOBLE CALZADA	INICIO DESDOBLAMIENTO
ALICANTE	Carretera Convencional	N-340	799+00010	802+00670	3,66	FIN DESDOBLAMIENTO	INICIO DOBLE CALZADA
ALICANTE	Carretera Convencional	N-340	805+00800	809+00200	3,40	FIN DOBLE CALZADA	L.P. ALICANTE-VALENCIA
ALICANTE	Carretera Convencional	N-340	707+00850	707+01070	0,22	INICIO DESDOBLAMIENTO CREVILLENTE	FIN DESDOBLAMIENTO. CREVILLENTE
ALICANTE	Carretera Convencional	N-340	709+00680	709+00980	0,30	INICIO DESDOBLAMIENTO	INT. N-325
ALICANTE	Carretera Convencional	N-340	798+01600	799+00010	0,69	INICIO DESDOBLAMIENTO	FIN DESDOBLAMIENTO
ALICANTE	Carretera Convencional	N-340A	731+00050	735+00760	4,71	INT. N-340/ENL. N-338	INICIO DESDOBLAMIENTO
ALICANTE	Carretera Convencional	N-344	118+00140	118+00470	0,33	L.P. ALBACETE-ALICANTE	ENL A-31
ALICANTE	Carretera Convencional	N-344	118+00660	124+00530	5,81	ENL A-31	L.P. ALICANTE-VALENCIA
ALMERIA	Autopista de Peaje	AP-7N	885+00660	911+02840	28,19	L.P. MURCIA-ALMERÍA	INT. A-7S
ALMERIA	Autopista y Autovía	A-7S	377+00170	566+00110	185,71	L.P. GRANADA-ALMERÍA	L.P. ALMERÍA-MURCIA
ALMERIA	Autopista y Autovía	A-92	375+00850	392+00870	17,03	ACCESO N-340	ENL. A-7S
ALMERIA	Carretera Doble calzada	AL-11	0+00000	0+02290	2,29	INT. N-340. ALMERÍA	INT. A-7S
ALMERIA	Carretera Doble calzada	N-340A	438+00240	439+01900	2,69	ENL. AL-11. INICIO DOBLE CALZADA	INT. AL-22. ALMERÍA.
ALMERIA	Carretera Convencional	N-340	377+00690	383+00820	6,18	L.P. GRANADA-ALMERÍA	INT. N-340A. ADRA OESTE
ALMERIA	Carretera Convencional	N-340A	383+00810	386+00000	2,21	INT. N-340	FIN TRAMO. INICIO CESIÓN
ALMERIA	Carretera Convencional	N-340A	391+00700	400+00790	9,15	INICIO TRAMO. FIN CESIÓN	INT. A-7S
ALMERIA	Carretera Convencional	N-340A	432+00070	438+00240	6,16	INICIO TRAMO. FIN CESIÓN	ENL. AL-11. INICIO DOBLE CALZADA
ALMERIA	Carretera Convencional	N-340A	445+00140	448+04390	7,41	INT. AL-33. FIN DOBLE CALZADA	BENAHADUX. INICIO DESDOBLAMIENTO
ALMERIA	Carretera Convencional	N-340A	448+04750	448+06350	1,60	BENAHADUX. FIN DESDOBLAMIENTO	ENL. A-92
ALMERIA	Carretera Convencional	N-340A	448+09550	523+00700	66,52	ENL. A-92	ENL. A-7S
ALMERIA	Carretera Convencional	N-340A	547+00600	560+00670	12,63	ENL. A-7S	ENL. A-7S
ALMERIA	Carretera Convencional	N-340A	448+04390	448+04750	0,36	BENAHADUX. INICIO DESDOBLAMIENTO	BENAHADUX. FIN DESDOBLAMIENTO
ALMERIA	Carretera Convencional	N-341	0+00000	17+01400	18,23	ENL. A-7S	INICIO DESDOBLAMIENTO
ALMERIA	Carretera Convencional	N-347AL	0+00000	3+01080	4,01	ENL. A-7S	ENL. AL-12
ASTURIAS	Autopista de Peaje	AP-66	65+00100	86+00850	21,86	INT. A-66. CAMPOMANES	L.P. ASTURIAS-LEÓN
ASTURIAS	Autopista y Autovía	A-63	0+00340	23+00740	23,40	INT. A-66. OVIEDO SUR	FIN TRAMO. CTRA. EN CONSTRUCCIÓN
ASTURIAS	Autopista y Autovía	A-64	0+00000	31+00850	32,12	INT. A-8. VILLAVICIOSA	ENL. A-66
ASTURIAS	Autopista y Autovía	A-66	10+00890	65+00080	54,02	INT. A-8. SERÍN	INT. AP-66. CAMPOMANES
ASTURIAS	Autopista y Autovía	A-66R	11+00240	12+00080	0,84	INT. A-8	INT. A-66
ASTURIAS	Autopista y Autovía	A-8	273+00550	273+00720	0,17	L.P. CANTABRIA-ASTURIAS	INT. N-634
ASTURIAS	Autopista y Autovía	A-8	302+00490	431+00740	128,68	INT. N-634	FIN DE TRAMO. DESVÍO POR OBRAS

LISTADO DE ITINERARIOS Y LONGITUDES DE LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO							
Provincia	Nivel Funcional	Carretera	P.K. inicial	P.K. final	Long.(m)	Inicio	Final
ASTURIAS	Autopista y Autovía	A-8	440+00760	471+00400	30,81	INICIO TRAMO. CTRA. EN CONSTRUCCIÓN	INT. N-632
ASTURIAS	Autopista y Autovía	A-8	481+00530	490+00190	8,64	INICIO TRAMO. CTRA. EN CONSTRUCCIÓN	FIN DE TRAMO. CTRA. EN CONSTRUCCIÓN
ASTURIAS	Autopista y Autovía	A-8	492+00970	503+00020	10,01	INICIO TRAMO. CTRA. EN CONSTRUCCIÓN	FIN DE TRAMO. CTRA. EN CONSTRUCCIÓN
ASTURIAS	Autopista y Autovía	A-81	0+00000	2+00710	2,77	INT. N-643	ENL. A-8
ASTURIAS	Autopista y Autovía	AI-81	0+00000	4+01020	4,81	INT. N-632A	INT. A-8
ASTURIAS	Autopista y Autovía	GJ-81	1+00500	4+00380	2,86	ENL. GJ-10	INT. A-8
ASTURIAS	Carretera Doble calzada	GJ-10	0+00000	0+01830	1,83	ENL. GJ-81	INT. N-641. GIJÓN
ASTURIAS	Carretera Doble calzada	GJ-81	0+00000	1+00500	1,62	GIJÓN	ENL. GJ-10
ASTURIAS	Carretera Doble calzada	N-632	95+00610	96+00010	0,40	INT. AI-81	FIN DOBLE CALZADA
ASTURIAS	Carretera Doble calzada	N-632A	96+00270	98+00260	1,94	INT. AI-81	AVILÉS. FIN DOBLE CALZADA
ASTURIAS	Carretera Doble calzada	N-634	325+00510	325+01910	1,40	INT. A-8	INT. N-632. LLOVIO
ASTURIAS	Carretera Doble calzada	O-11	0+00000	1+00410	1,41	OVIEDO ESTE	INT. A-66. OVIEDO ESTE
ASTURIAS	Carretera Doble calzada	O-12	0+00000	1+00360	1,36	INT. N-630. OVIEDO	INT. A-66. OVIEDO SUR
ASTURIAS	Carretera Convencional	N-621	165+00990	182+00550	15,59	L.P. CANTABRIA-ASTURIAS	L.P. ASTURIAS CANTABRIA
ASTURIAS	Carretera Convencional	N-625	130+00000	162+00300	32,46	L.P. LEÓN-ASTURIAS	ENL. N-634
ASTURIAS	Carretera Convencional	N-630	33+00240	48+00090	14,91	CONCEJO RIBERA DE ARRIBA	INT. AS-242
ASTURIAS	Carretera Convencional	N-630	67+00210	87+00110	19,92	ACC. A-66. CAMPOMANES	INICIO DESDOBLAMIENTO
ASTURIAS	Carretera Convencional	N-632	0+00000	13+00590	13,57	INT. N-634. LLOVIO	CONCEJO DE CARAVIA
ASTURIAS	Carretera Convencional	N-632	19+00480	65+00030	45,93	CONCEJO DE CARAVIA	CAMBIO DE PAVIMENTO
ASTURIAS	Carretera Convencional	N-632	96+00010	134+00300	38,29	FIN DOBLE CALZADA	INT. A-8
ASTURIAS	Carretera Convencional	N-632	144+00830	148+01110	4,27	INT. N-632A. VILLA DE MOUROS	INT. ACC A-8
ASTURIAS	Carretera Convencional	N-632	471+00410	471+00880	0,47	INT. N-632A. VILLA DE MOUROS	INT. ACC A-8
ASTURIAS	Carretera Convencional	N-632A	98+00260	98+03470	3,21	AVILÉS. FIN DOBLE CALZADA	SALINAS
ASTURIAS	Carretera Convencional	N-632A	124+00760	155+01220	31,55	INT. N-632	INT. N-632. VILLA DE MOUROS
ASTURIAS	Carretera Convencional	N-632A	159+00290	161+00330	2,05	INT. ACC A-8	INT. N-634. CANERO
ASTURIAS	Carretera Convencional	N-633	0+00000	0+01900	1,90	INT. N-632A. AVILÉS	AVILÉS. PK-0
ASTURIAS	Carretera Convencional	N-634	280+00570	301+00040	20,53	L.P. CANTABRIA-ASTURIAS. INT. A-8	INICIO DESDOBLAMIENTO
ASTURIAS	Carretera Convencional	N-634	301+00540	302+00530	0,98	FIN DESDOBLAMIENTO	INT. A-8
ASTURIAS	Carretera Convencional	N-634	325+01910	381+00460	53,30	INT. N-632. LLOVIO	FIN TRAMO. INICIO CESIÓN
ASTURIAS	Carretera Convencional	N-634	382+00000	383+00240	1,24	INICIO TRAMO. FIN CESIÓN	FIN TRAMO. INICIO CESIÓN
ASTURIAS	Carretera Convencional	N-634	383+00760	384+00600	0,85	INICIO TRAMO. FIN CESIÓN	FIN TRAMO. INICIO CESIÓN
ASTURIAS	Carretera Convencional	N-634	385+00150	388+00000	2,89	INICIO TRAMO. FIN CESIÓN	INT. ACCESO A-64
ASTURIAS	Carretera Convencional	N-634	391+00280	392+00800	1,53	INICIO TRAMO. FIN CESIÓN	FIN TRAMO. INICIO CESIÓN
ASTURIAS	Carretera Convencional	N-634	393+00740	402+00560	9,21	INICIO TRAMO. FIN CESIÓN	ENL. A-66
ASTURIAS	Carretera Convencional	N-634	411+00300	505+00090	92,37	SANTA MARINA. INICIO DE TRAMO	LUARCA. INICIO DESDOBLAMIENTO
ASTURIAS	Carretera Convencional	N-634	505+00230	507+00410	2,14	LUARCA. DESDOBLAMIENTO	INICO DESDOBLAMIENTO
ASTURIAS	Carretera Convencional	N-634	507+00640	552+00960	45,40	INT. N-632	L.P. ASTURIAS-LUGO. INT. A-8
ASTURIAS	Carretera Convencional	N-634	301+00040	301+00540	0,50	INICIO DESDOBLAMIENTO	FIN DESDOBLAMIENTO
ASTURIAS	Carretera Convencional	N-634	505+00090	505+00230	0,14	LUARCA. INICIO DESDOBLAMIENTO	LUARCA. FIN DESDOBLAMIENTO
ASTURIAS	Carretera Convencional	N-634	507+00410	507+00640	0,23	INICO DESDOBLAMIENTO	INT. N-632
ASTURIAS	Carretera Convencional	N-634R	382+00210	382+01940	1,73	INT. N-634	INT. A-64
ASTURIAS	Carretera Convencional	N-640	0+00170	13+00300	13,11	ENL. N-634. BARRES	L.P. ASTURIAS-LUGO
ASTURIAS	Carretera Convencional	N-640	23+00060	30+00360	6,94	L.P. LUGO-ASTURIAS	L.P. ASTURIAS-LUGO
ASTURIAS	Carretera Convencional	N-641	0+01830	0+04450	2,62	INT. GJ-10. GIJÓN	GIJÓN
ASTURIAS	Carretera Convencional	N-643	0+00000	2+00040	2,03	INT. N-632	INT. A-81. SEROPUERTO DE RANON
ÁVILA	Autopista de Peaje	AP-51	85+00110	104+00900	19,71	L.P. SEGOVIA-ÁVILA	INT. A-51
ÁVILA	Autopista de Peaje	AP-6	88+00030	92+00280	4,23	L.P. SEGOVIA-ÁVILA	L.P. ÁVILA-SEGOVIA
ÁVILA	Autopista de Peaje	AP-6	96+00030	109+00610	13,46	L.P. SEGOVIA-ÁVILA	INT. A-6. ADANERO
ÁVILA	Autopista y Autovía	A-50	0+00840	34+01220	34,33	INT. A-51	FIN TRAMO. (CTRA. EN CONSTRUCCIÓN)
ÁVILA	Autopista y Autovía	A-50	46+00680	54+00450	7,87	INICIO TRAMO. CTRA. EN CONSTRUCCIÓN	L.P. ÁVILA-SALAMANCA
ÁVILA	Autopista y Autovía	A-51	104+00910	114+00660	9,76	INT. AP-51	INT. N-110

LISTADO DE ITINERARIOS Y LONGITUDES DE LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO							
Provincia	Nivel Funcional	Carretera	P.K. inicial	P.K. final	Long.(m)	Inicio	Final
ÁVILA	Autopista y Autovía	A-6	110+00570	124+00240	13,63	INT. AP-6. ADANERO	L.P. ÁVILA-SEGOVIA
ÁVILA	Autopista y Autovía	A-6	126+00860	137+00000	10,04	L.P. SEGOVIA-ÁVILA	L.P. ÁVILA -VALLADOLID
ÁVILA	Carretera Doble calzada	N-110	248+00970	249+00590	0,60	INICIO DOBLE CALZADA	INT. AP-51
ÁVILA	Carretera Doble calzada	N-403	133+00180	133+02220	2,04	AVILA. INICIO DOBLE CALZADA	AVILA. FIN DOBLE CALZADA
ÁVILA	Carretera Doble calzada	N-601	108+00490	108+00990	0,50	INT. N-6. ADANERO	FIN DOBLE CALZADA
ÁVILA	Carretera Convencional	N-110	231+00000	248+00970	17,62	L.P. SEGOVIA-ÁVILA	INICIO DOBLE CALZADA
ÁVILA	Carretera Convencional	N-110	258+00650	352+00040	93,52	ENL. N-110A	L.P. ÁVILA-CÁCERES
ÁVILA	Carretera Convencional	N-110A	257+00120	257+01560	1,44	AVILA. INT. N-403	ENL. A-51
ÁVILA	Carretera Convencional	N-403	82+00960	133+00180	47,80	L.P. MADRID-ÁVILA	AVILA. INICIO DOBLE CALZADA
ÁVILA	Carretera Convencional	N-403	140+00600	176+00330	35,68	ENL. A-51. ÁVILA NORTE	L.P. SEGOVIA-ÁVILA
ÁVILA	Carretera Convencional	N-501	0+00880	1+00750	0,87	INT. AV-110. ÁVILA	ACCESO A-50
ÁVILA	Carretera Convencional	N-501	1+02660	48+00710	46,87	INICIO TRAMO CORTE POR OBRAS	L.P. ÁVILA-SALAMANCA
ÁVILA	Carretera Convencional	N-502	6+00210	85+00300	79,04	INT. N-110	L.P. ÁVILA-TOLEDO
ÁVILA	Carretera Convencional	N-6	89+00820	93+00890	4,12	L.P. SEGOVIA-ÁVILA	L.P. ÁVILA-SEGOVIA
ÁVILA	Carretera Convencional	N-6	98+00000	110+00660	12,65	L.P. SEGOVIA-ÁVILA	INICIO DESDOBLAMIENTO
ÁVILA	Carretera Convencional	N-601	108+00990	112+00870	3,86	FIN DOBLE CALZADA	L.P. ÁVILA-SEGOVIA
BADAJOS	Autopista y Autovía	A-5	301+00770	407+00830	106,85	L.P. CÁCERES-BADAJOS	FRONTERA ESPAÑA-PORTUGAL
BADAJOS	Autopista y Autovía	A-66	598+00060	617+00880	19,65	L.P. CÁCERES-BADAJOS	ENL. N-430. TORREFRESNEDA
BADAJOS	Autopista y Autovía	A-66	623+00910	739+00810	112,24	INT. A-5. MÉRIDA	L.P. BADAJOS-HUELVA
BADAJOS	Carretera Doble calzada	BA-20	0+00000	7+00730	7,85	ENL. A-5/N-5A	INT. EX-100. BADAJOS
BADAJOS	Carretera Doble calzada	N-432	0+00000	1+00690	1,60	INT. BA-20/N-432A. BADAJOS	FIN DOBLE CALZADA
BADAJOS	Carretera Doble calzada	N-432	71+01130	74+00580	2,49	ZAFRA. INICIO DOBLE CALZADA	ZAFRA. FIN DOBLE CALZADA
BADAJOS	Carretera Doble calzada	N-432A	19+00550	19+01150	0,60	INT. N-432	FIN DOBLE CALZADA
BADAJOS	Carretera Doble calzada	N-432A	39+00820	39+01570	0,75	INT. N-432	FIN DOBLE CALZADA
BADAJOS	Carretera Doble calzada	N-432A	45+00880	45+01710	0,83	INICIO DOBLE CALZADA	INT. N-432
BADAJOS	Carretera Doble calzada	N-502	243+00740	243+01110	0,37	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
BADAJOS	Carretera Doble calzada	N-502	262+00620	262+00850	0,23	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
BADAJOS	Carretera Doble calzada	N-5A	380+00060	380+00360	0,30	INT. A-5. TALAVERA LA REAL	FIN DOBLE CALZADA
BADAJOS	Carretera Doble calzada	N-5A	395+00030	395+00300	0,27	INICIO DOBLE CALZADA	INT. BA-20/ENL. A-5
BADAJOS	Carretera Doble calzada	N-630	616+02700	616+03110	0,41	MÉRIDA. INICIO DOBLE CALZADA	MÉRIDA. FIN DOBLE CALZADA
BADAJOS	Carretera Doble calzada	N-630	619+00410	620+00680	1,27	MÉRIDA. INICIO DOBLE CALZADA	INT. N-5A. MÉRIDA
BADAJOS	Carretera Doble calzada	N-630	687+00470	688+00120	0,57	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
BADAJOS	Carretera Convencional	N-430	84+00150	203+00450	116,43	FIN DOBLE CALZADA	L.P. BADAJOS-CIUDAD REAL
BADAJOS	Carretera Convencional	N-430A	0+00000	0+01500	1,50	INT. BA-20. BADAJOS	INT. N-432A. BADAJOS
BADAJOS	Carretera Convencional	N-430A	182+00140	191+02980	11,87	INT. ACC. N-430	INT. N-502
BADAJOS	Carretera Convencional	N-432	1+00690	71+01130	69,57	FIN DOBLE CALZADA	ZAFRA. INICIO DOBLE CALZADA
BADAJOS	Carretera Convencional	N-432	74+00580	160+00000	83,35	ZAFRA. FIN DOBLE CALZADA	L.P. BADAJOS-CÓRDOBA
BADAJOS	Carretera Convencional	N-432A	0+00000	0+00750	0,75	INT. BA-20/N-432. BADAJOS	INT. N-430A. BADAJOS
BADAJOS	Carretera Convencional	N-432A	19+01150	25+00240	5,21	FIN DOBLE CALZADA	FIN DE TRAMO
BADAJOS	Carretera Convencional	N-432A	39+01570	45+00880	5,24	FIN DOBLE CALZADA	INICIO DOBLE CALZADA
BADAJOS	Carretera Convencional	N-432A	131+00530	131+01970	1,44	INT. N-432	INT. N-432
BADAJOS	Carretera Convencional	N-432A	153+00620	156+00270	2,69	INT. N-432	INT. N-432
BADAJOS	Carretera Convencional	N-432A	158+00700	159+00560	0,86	INT. N-432	L.P. BADAJOS-CÓRDOBA
BADAJOS	Carretera Convencional	N-435	22+00390	104+00410	81,54	INT. N-432A	L.P. BADAJOS-HUELVA
BADAJOS	Carretera Convencional	N-435A	45+00680	47+00690	1,73	INT. N-435. BANCARROTA	INT. N-435. BANCARROTA
BADAJOS	Carretera Convencional	N-502	204+00030	243+00740	39,49	L.P. CÁCERES-BADAJOS	INICIO DOBLE CALZADA
BADAJOS	Carretera Convencional	N-502	262+00850	264+00030	1,19	FIN DOBLE CALZADA	L.P. BADAJOS-CIUDAD REAL
BADAJOS	Carretera Convencional	N-502	243+01110	243+01940	0,83	FIN DOBLE CALZADA	INT. N-430
BADAJOS	Carretera Convencional	N-5A	334+00430	338+00870	4,42	INT. ACC. A-5	INT. N-630. MÉRIDA
BADAJOS	Carretera Convencional	N-5A	342+00070	344+00570	2,50	Tramo no inventariado	
BADAJOS	Carretera Convencional	N-5A	380+00360	395+00030	14,51	FIN DOBLE CALZADA	INICIO DOBLE CALZADA

LISTADO DE ITINERARIOS Y LONGITUDES DE LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO							
Provincia	Nivel Funcional	Carretera	P.K. inicial	P.K. final	Long.(m)	Inicio	Final
BADAJOS	Carretera Convencional	N-630	598+00130	616+02700	20,59	L.P. CÁCERES-BADAJOS	MÉRIDA. INICIO DOBLE CALZADA
BADAJOS	Carretera Convencional	N-630	616+03110	619+00410	0,81	MÉRIDA. FIN DOBLE CALZADA	MÉRIDA. INICIO DOBLE CALZADA
BADAJOS	Carretera Convencional	N-630	625+00180	647+00290	22,21	INT. ACC. A-66	FIN TRAMO
BADAJOS	Carretera Convencional	N-630	653+00400	687+00470	33,83	ENL. A-66. ALMENDRALEJO	INICIO DOBLE CALZADA
BADAJOS	Carretera Convencional	N-630	688+00120	738+00420	49,96	FIN DOBLE CALZADA	L.P. BADAJOZ-HUELVA
BARCELONA	Autopista de Peaje	AP-2B	11+00150	15+00490	4,37	INT. B-23	INT. AP-7N
BARCELONA	Autopista de Peaje	AP-7N	92+00600	207+00270	114,56	L.P. GIRONA-BARCELONA	L.P. BARCELONA-TARRAGONA
BARCELONA	Autopista y Autovía	A-2	530+00680	609+01690	78,91	L.P. LLEIDA-BARCELONA	ENL. B-20/INT. B-10
BARCELONA	Autopista y Autovía	B-10	12+00290	20+00190	7,90	INICIO DE TRAMO CESIÓN	ENL. B-20/INT. A-2
BARCELONA	Autopista y Autovía	B-20	0+00000	3+00000	2,99	INT. C-32	INT. A-2/B-10
BARCELONA	Autopista y Autovía	B-20	16+00450	26+00860	10,11	INT. B-10/B-20	INT. N-2
BARCELONA	Autopista y Autovía	B-22	0+00000	2+01160	3,16	P.K. 0	INT. C-32B
BARCELONA	Autopista y Autovía	B-23	0+00000	11+00150	11,13	P.K. 0 BARCELONA	INT. AP-2B
BARCELONA	Autopista y Autovía	B-24	4+00190	10+00780	6,51	INICIO TRAMO. CORTE OBRAS	INT. A-2
BARCELONA	Autopista y Autovía	B-30	0+00000	11+00430	11,50	INT. AP-7N	INT. AP-7N
BARCELONA	Carretera Doble calzada	N-2	633+00160	648+00090	15,10	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
BARCELONA	Carretera Doble calzada	N-2A	542+00250	542+01810	1,56	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
BARCELONA	Carretera Doble calzada	N-340	1242+00690	1243+00710	1,05	INICIO DOBLE CALZADA	ENL. B-23
BARCELONA	Carretera Convencional	N-2	631+00970	633+00160	1,18	INICIO TRAMO. FIN CESIÓN	INICIO DOBLE CALZADA
BARCELONA	Carretera Convencional	N-2	648+00090	686+00380	37,23	FIN DOBLE CALZADA	L.P. BARCELONA-GIRONA
BARCELONA	Carretera Convencional	N-2A	542+00020	542+00250	0,23	INT. N-2	INICIO DOBLE CALZADA
BARCELONA	Carretera Convencional	N-2A	546+00280	546+00680	0,40	ENL. A-2	FIN TRAMO. INICIO CESIÓN
BARCELONA	Carretera Convencional	N-2A	549+02170	549+03110	0,94	INICIO TRAMO. FIN CESIÓN	FIN DESDOBLAMIENTO
BARCELONA	Carretera Convencional	N-340	1195+00660	1197+00780	2,13	L.P. TARRAGONA-BARCELONA	L.P. BARCELONA TARRAGONA
BARCELONA	Carretera Convencional	N-340	1203+00280	1237+00180	34,68	L.P. TARRAGONA-BARCELONA	CORTE DE TRAMO
BARCELONA	Carretera Convencional	N-340	1237+00540	1242+00690	5,50	INICIO DE TRAMO	INICIO DOBLE CALZADA
BURGOS	Autopista de Peaje	AP-1	1+00650	77+00290	75,80	INT. A-1. ENLACE BURGOS	L.P. BURGOS-ÁLAVA
BURGOS	Autopista de Peaje	AP-68	77+00470	77+00960	0,49	L.P. ALAVA - BURGOS	L.P. BURGOS - LA RIOJA
BURGOS	Autopista y Autovía	A-1	140+00820	246+00890	108,01	L.P. SEGOVIA-BURGOS	ENL. N-1A. VILLAFRÍA
BURGOS	Autopista y Autovía	A-1	329+00470	336+01030	7,67	L.P. ÁLAVA-BURGOS	L.P. BURGOS-ÁLAVA
BURGOS	Autopista y Autovía	A-62	9+00000	40+00710	32,02	INT. BU-30	L.P. BURGOS-PALENCIA
BURGOS	Autopista y Autovía	A-62	46+00480	48+00950	2,48	L.P. PALENCIA-BURGOS	L.P. BURGOS-PALENCIA
BURGOS	Autopista y Autovía	BU-11	3+00050	3+01140	1,09	ENL. E N-1A	INT. A-1
BURGOS	Autopista y Autovía	BU-30	0+00000	10+00960	10,57	INICIO DE TRAMO	INT. A-231/ENL. N-120
BURGOS	Autopista y Autovía	BU-30	23+00490	25+00970	2,61	INICIO TRAMO. CTRA. EN CONSTRUCCION	INT. A-1
BURGOS	Carretera Doble calzada	BU-11	0+00000	3+00050	2,98	INT. N-120/N-623 ANT. EN BURGOS. (PZ. DEL REY)	ENL. N-1A. BURGOS
BURGOS	Carretera Doble calzada	N-120	106+00880	110+04780	7,13	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
BURGOS	Carretera Doble calzada	N-122	268+00800	273+00800	5,03	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
BURGOS	Carretera Doble calzada	N-1A	235+01970	235+02300	0,33	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
BURGOS	Carretera Doble calzada	N-1A	235+03390	235+04420	1,03	INT. N-120. BURGOS OESTE. INICIO DOBLE CALZADA	INT. N-623
BURGOS	Carretera Doble calzada	N-1A	235+05670	246+00780	6,12	INT. N-120. BURGOS	INT. N-1
BURGOS	Carretera Doble calzada	N-620A	24+00140	24+00420	0,28	INT. A-62	FIN DOBLE CALZADA
BURGOS	Carretera Doble calzada	N-623	0+00000	2+00330	2,29	INT. BU11/N-120. BURGOS	FIN DOBLE CALZADA
BURGOS	Carretera Convencional	BU-12	0+00000	0+01310	1,31	INT. N-120	FIN DE TRAMO
BURGOS	Carretera Convencional	BU-30	19+00100	23+00490	4,39	Tramo no inventariado	
BURGOS	Carretera Convencional	N-1	246+00800	321+00450	74,19	INT. N-1A	L.P. BURGOS-ÁLAVA
BURGOS	Carretera Convencional	N-120	53+00310	106+00880	52,89	L.P. LA RIOJA-BURGOS	INICIO DOBLE CALZADA
BURGOS	Carretera Convencional	N-120	110+04780	171+00040	56,84	FON DOBLE CALZADA	L.P. BURGOS-PALENCIA
BURGOS	Carretera Convencional	N-122	247+00060	268+00800	21,63	L.P. SORIA-BURGOS	INICIO DOBLE CALZADA
BURGOS	Carretera Convencional	N-122	273+00800	296+00510	22,93	FIN DOBLE CALZADA	L.P. BURGOS-VALLADOLID
BURGOS	Carretera Convencional	N-1A	146+00390	160+00180	13,74	INT. A-1. MILAGROS	FIN TRAMO. INICIO CESIÓN

LISTADO DE ITINERARIOS Y LONGITUDES DE LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO							
Provincia	Nivel Funcional	Carretera	P.K. inicial	P.K. final	Long.(m)	Inicio	Final
BURGOS	Carretera Convencional	N-1A	161+00610	163+00660	2,05	INICIO TRAMO. FIN CESIÓN	INT. A-1. ARANDA DE DUERO NORTE
BURGOS	Carretera Convencional	N-1A	167+00750	171+00610	3,87	INT. A-1. GUMIEL DE IZAN SUR	INT. A-1. GUMIEL DE IZAN NORTE
BURGOS	Carretera Convencional	N-1A	176+00030	177+00700	1,67	INT. A-1. OQUILLAS SUR	INT. A-1. OQUILLAS NORTE
BURGOS	Carretera Convencional	N-1A	179+00540	179+03090	2,55	IN. A-1. BAHABÓN DE ESGUEVA SUR	IN. A-1. BAHABÓN DE ESGUEVA NORTE
BURGOS	Carretera Convencional	N-1A	196+00160	197+01470	2,50	INT. A-1. QUINTANILLA SUR	INT. A-1. QUINTANILLA NORTE
BURGOS	Carretera Convencional	N-1A	235+01110	235+01970	0,86	FIN DOBLE CALZADA	INICIO DOBLE CALZADA
BURGOS	Carretera Convencional	N-1A	235+02300	235+02740	0,44	FIN DOBLE CALZADA	INT. N-120. BURGOS
BURGOS	Carretera Convencional	N-1A	235+03320	235+03390	0,07	INT. N-120. BURGOS	INT. N-120. BURGOS OESTE. INICIO DOBLE CALZADA
BURGOS	Carretera Convencional	N-232	467+00910	473+00330	5,42	L.P. LA RIOJA-BURGOS	INT. N-1. PANCORBO ESTE
BURGOS	Carretera Convencional	N-232	480+00700	569+00720	86,54	INT. N-1. OESTE S.M. RIVARREDONDA	INT. N-623. LAS CABAÑAS
BURGOS	Carretera Convencional	N-234	408+00410	483+01080	74,42	L.P. SORIA-BURGOS	INT. A-1. SARRACÍN
BURGOS	Carretera Convencional	N-234A	435+00710	438+00550	2,84	INT. N-234	INT. BU-825. SALAS DE LOS INFANTES
BURGOS	Carretera Convencional	N-234A	449+00680	449+01380	0,70	ACCESO N-234. HORTIGUELA	CTRA. CORTADA. ACCESO N-234
BURGOS	Carretera Convencional	N-620A	20+00680	22+00560	1,83	INT. A-62	INT. A-62
BURGOS	Carretera Convencional	N-620A	24+00420	25+00400	1,26	FIN DOBLE CALZADA	FIN DE TRAMO
BURGOS	Carretera Convencional	N-620A	25+00640	25+00400	0,24	INT. A-62	FIN DE TRAMO
BURGOS	Carretera Convencional	N-620A	29+00250	32+00570	3,53	INT. A-62. VILLANUEVA DE LAS CARREFAS	CTRA. CORTADA
BURGOS	Carretera Convencional	N-620R	6+00550	12+00380	5,64	INT. N-120. VILLALBILLA DE BURGOS	INT. A-62
BURGOS	Carretera Convencional	N-622	47+00850	73+00090	25,09	INT. N-1A	L.P. BURGOS-PALENCIA
BURGOS	Carretera Convencional	N-622	73+00840	79+00850	5,94	L.P. PALENCIA-BURGOS	L.P. BURGOS-PALENCIA
BURGOS	Carretera Convencional	N-622A	77+00020	78+00950	1,93	INT. N-622	INT. N-622
BURGOS	Carretera Convencional	N-623	2+00330	91+00960	89,31	FIN DOBLE CALZADA	L.P. BURGOS-CANTABRIA
BURGOS	Carretera Convencional	N-627	18+00910	68+00020	48,99	INT. N-623	L.P. BURGOS-PALENCIA
BURGOS	Carretera Convencional	N-627A	0+00000	0+00660	0,66	BASCONCILLOS. CTRA. CORTADA	INT. N-627A. SUBTRAMO 2
BURGOS	Carretera Convencional	N-627A	53+00070	53+00140	0,07	INT. N-627A. SUBTRAMO 1	INT. N-627A. BASCONCILLOS DEL TOZO OESTE
BURGOS	Carretera Convencional	N-627A	54+00290	54+01430	1,14	INT. N-627A. ARCELLARES SUR	INT. N-627A. ARCELLARES NORTE
BURGOS	Carretera Convencional	N-629	0+00000	48+00050	47,96	INT. N-232. OÑA	L.P. BURGOS-CANTABRIA
CÁCERES	Autopista y Autovía	A-5	168+00090	301+00770	126,14	L.P. TOLEDO-CÁCERES	L.P. CÁCERES-BADAJOZ
CÁCERES	Autopista y Autovía	A-58	0+00000	34+00630	34,50	INT. A-5	FIN TRAMO. CTRA. EN CONSTRUCCIÓN
CÁCERES	Autopista y Autovía	A-66	424+00790	598+00060	165,46	L.P. SALAMANCA-CÁCERES	L.P. CÁCERES-BADAJOZ
CÁCERES	Carretera Doble calzada	CC-11	546+00200	556+00710	9,93	INT. N-630	INT. N-630
CÁCERES	Carretera Doble calzada	CC-21	49+00240	52+00460	3,27	INT. CC-11. CÁCERES	INT. N-521
CÁCERES	Carretera Doble calzada	CC-23	42+00490	47+01210	5,76	INT. N-521. CÁCERES	INT. CC-11. CÁCERES
CÁCERES	Carretera Doble calzada	N-5A	186+00270	186+01060	0,79	INICIO DOBLE CALZADA	INT. A-5
CÁCERES	Carretera Doble calzada	N-5A	192+00990	192+01600	0,61	INT. A-5. ALMARAZ NORTE	FIN DOBLE CALZADA
CÁCERES	Carretera Doble calzada	N-5A	259+00350	259+00590	0,24	INICIO DOBLE CALZADA	INT. A-5. TRUJILLO SUR
CÁCERES	Carretera Doble calzada	N-5A	271+00490	271+00820	0,33	INICIO DOBLE CALZADA	INT. A-5. PTO DE STA. CRUZ SUR
CÁCERES	Carretera Doble calzada	N-5A	280+00860	280+01370	0,51	INICIO DOBLE CALZADA	INT. A-5. VILLAMESÍAS SUR
CÁCERES	Carretera Doble calzada	N-630	474+00330	475+00830	1,52	PLASENCIA. FIN DOBLE CALZADA	PLASENCIA. FIN DOBLE CALZADA
CÁCERES	Carretera Convencional	N-110	352+00040	404+00620	51,99	L.P. ÁVILA-CÁCERES	PLASENCIA
CÁCERES	Carretera Convencional	N-502	189+00960	204+00030	13,87	L.P. TOLEDO-CÁCERES	L.P. CÁCERES-BADAJOZ
CÁCERES	Carretera Convencional	N-521	0+00000	42+00510	42,34	INT. N-5A. TRUJILLO	INT. CC-23. CÁCERES
CÁCERES	Carretera Convencional	N-521	52+00410	152+00170	97,12	INT. CC-21	INICIO DESDOBLAMIENTO
CÁCERES	Carretera Convencional	N-5A	184+00180	186+00270	2,12	INICIO TRAMO	INICIO DOBLE CALZADA
CÁCERES	Carretera Convencional	N-5A	192+01600	231+00940	37,31	FIN DOBLE CALZADA	ENL. A-5. JARAICEJO SUR
CÁCERES	Carretera Convencional	N-5A	254+00230	259+00350	5,05	INT. N-521. TRUJILLO	INICIO DOBLE CALZADA
CÁCERES	Carretera Convencional	N-5A	269+00850	271+00490	1,60	FIN DOBLE CALZADA	INICIO DOBLE CALZADA
CÁCERES	Carretera Convencional	N-5A	277+00840	280+00860	2,99	FIN DOBLE CALZADA	INICIO DOBLE CALZADA
CÁCERES	Carretera Convencional	N-5A	269+00520	269+00850	0,33	INT. A-5. PTO DE STA. CRUZ NORTE	FIN DOBLE CALZADA
CÁCERES	Carretera Convencional	N-5A	277+00300	277+00840	0,54	INT. A-5. VILLAMESÍAS NORTE	FIN DOBLE CALZADA
CÁCERES	Carretera Convencional	N-630	425+00080	436+00410	11,41	L.P. SALAMANCA-CÁCERES	ENL. A-66. ALDEANUEVA DEL CAMINO

LISTADO DE ITINERARIOS Y LONGITUDES DE LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO							
Provincia	Nivel Funcional	Carretera	P.K. inicial	P.K. final	Long.(m)	Inicio	Final
CÁCERES	Carretera Convencional	N-630	438+00200	474+00330	34,05	ALDEANUEVA DEL CAMINO	PLASENCIA. INICIO DOBLE CALZADA
CÁCERES	Carretera Convencional	N-630	475+00830	546+00240	70,77	ENL. A-66	INT. CC-11
CÁCERES	Carretera Convencional	N-630	556+00670	598+00130	41,16	INT. CC-11	L.P. CÁCERES-BADAJOS
CÁDIZ	Autopista de Peaje	AP-4	61+00190	105+00350	44,14	L.P. SEVILLA-CÁDIZ	INT. CA-35
CÁDIZ	Autopista de Peaje	AP-7S	133+00480	136+00930	3,66	INT. A-7S. ENLACE GUADIARO	L.P. CÁDIZ-MÁLAGA
CÁDIZ	Autopista y Autovía	A-4	627+00870	669+00190	41,41	INT. N-4	INT. CA-33
CÁDIZ	Autopista y Autovía	A-48	0+00000	36+00740	36,83	INT. CA-33/ENL. A-4	INT. N-340. FIN TRAMO COMÚN
CÁDIZ	Autopista y Autovía	A-48	102+00400	106+00380	4,04	INT. N-340/N-350	INICIO DOBLE CALZADA
CÁDIZ	Autopista y Autovía	A-7S	106+02310	133+00580	24,56	INT. A-48. INICIO DOBLE CALZADA	INT. AP-7S
CÁDIZ	Autopista y Autovía	CA-32	0+00000	3+01660	4,64	PUERTO DE STA. MARÍA	ENL. AP-4
CÁDIZ	Autopista y Autovía	CA-33	7+00410	13+00240	5,78	ENL. N-352	INT. A-48/ENL. A-4
CÁDIZ	Carretera Doble calzada	A-48	106+00380	108+00370	1,90	INICIO DOBLE CALZADA	INT. A-7S
CÁDIZ	Carretera Doble calzada	A-4R	0+01510	0+02910	1,40	INICIO DOBLE CALZADA	INT. AP-4. FIN DOBLE CALZADA
CÁDIZ	Carretera Doble calzada	A-7S	133+00580	137+00660	4,16	INT. AP-7S	L.P. CÁDIZ-MÁLAGA
CÁDIZ	Carretera Doble calzada	CA-31	0+00000	2+00140	2,16	PUERTO DE STA. MARÍA	INT. A-4
CÁDIZ	Carretera Doble calzada	CA-32	3+01660	5+00060	0,40	ENL. AP-4	PUERTO REAL
CÁDIZ	Carretera Doble calzada	CA-33	0+00000	7+00410	7,41	INICIO TRAMO. PK-0	ENL. N-352
CÁDIZ	Carretera Doble calzada	CA-34	0+00000	3+00110	3,53	INT. A-7S	INT. N-351
CÁDIZ	Carretera Doble calzada	CA-35	0+00000	1+00960	2,02	INT. AP-4	INT. N-443
CÁDIZ	Carretera Doble calzada	N-351	4+00470	6+01230	2,73	INICIO DOBLE CALZADA	LA LÍNEA DE LA CONCEPCIÓN. VERJA DE GIBRALTAR
CÁDIZ	Carretera Doble calzada	N-352	0+00750	0+05320	4,57	INICIO DOBLE CALZADA	INT. CA-33
CÁDIZ	Carretera Doble calzada	N-357	106+00590	106+01700	1,11	PUERTO ALGECIRAS	FIN DOBLE CALZADA
CÁDIZ	Carretera Doble calzada	N-4	632+00590	632+01590	1,00	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
CÁDIZ	Carretera Doble calzada	N-4	638+00730	643+01860	6,25	INICIO DOBLE CALZADA	INT. A-4. FIN DOBLE CALZADA
CÁDIZ	Carretera Doble calzada	N-443	1+02040	4+00020	1,31	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
CÁDIZ	Carretera Doble calzada	N-4R	0+00000	2+00130	1,99	INT. A-4	INT. CA-32
CÁDIZ	Carretera Convencional	A-4R	0+00000	0+01510	1,51	JEREZ	INICIO DOBLE CALZADA
CÁDIZ	Carretera Convencional	N-340	10+00290	33+01550	24,83	INT. A-48	INT. A-48. INICIO TRAMO COMÚN
CÁDIZ	Carretera Convencional	N-340	33+01930	102+00390	67,06	INT. A-48. INICIO TRAMO COMÚN	INT. A-48/N-350
CÁDIZ	Carretera Convencional	N-346	0+00000	0+01730	1,73	INT. A-4	AEROPUERTO DE JEREZ
CÁDIZ	Carretera Convencional	N-349CA	0+00000	3+00220	3,64	INT. A-4	INT. A-4R
CÁDIZ	Carretera Convencional	N-350	0+00000	1+00950	2,13	INT. N-340/A-48	PUERTO DE ALGECIRAS
CÁDIZ	Carretera Convencional	N-351	3+00110	4+00470	1,35	INT. CA-34	INICIO DOBLE CALZADA
CÁDIZ	Carretera Convencional	N-352	0+00000	0+00740	0,74	FIN DOBLE CALZADA	INICIO DOBLE CALZADA
CÁDIZ	Carretera Convencional	N-357	106+01700	106+02310	0,61	FIN DOBLE CALZADA	INT. A-48. INICIO DOBLE CALZADA
CÁDIZ	Carretera Convencional	N-4	615+00900	627+00870	11,95	L.P. SEVILLA-CÁDIZ	INT. A-4
CÁDIZ	Carretera Convencional	N-4	632+00040	632+00590	0,55	INT. A-4	INICIO DOBLE CALZADA
CÁDIZ	Carretera Convencional	N-4	632+01590	638+00730	5,15	FIN DOBLE CALZADA	INICIO DOBLE CALZADA
CÁDIZ	Carretera Convencional	N-443	1+00960	1+02040	1,08	INT. CA-35	INICIO DOBLE CALZADA
CÁDIZ	Carretera Convencional	N-443	4+00020	5+02370	3,29	FIN DOBLE CALZADA	INT. CA-33. CÁDIZ
CANTABRIA	Autopista y Autovía	A-67	117+00150	181+00810	64,65	L.P. PALENCIA-CANTABRIA	INT. A-8. INICIO TRAMO COMÚN
CANTABRIA	Autopista y Autovía	A-67	182+00610	198+00890	16,13	INT. A-8. FIN TRAMO COMÚN	INT. S-20
CANTABRIA	Autopista y Autovía	A-67	198+00790	203+02100	6,19	INT. S-20. BEZANA	INT. S-10
CANTABRIA	Autopista y Autovía	A-8	139+00270	205+00690	66,27	L.P. BIZKAIA-CANTABRIA	INT. S-10
CANTABRIA	Autopista y Autovía	A-8	227+00110	273+00550	46,07	INT. N-634	L.P. CANTABRIA-ASTURIAS
CANTABRIA	Autopista y Autovía	S-10	0+00000	8+00310	8,31	ENL N-623A. SANTANDER	INT. A-8
CANTABRIA	Autopista y Autovía	S-20	0+00000	5+00390	6,06	SANTANDER	INT. A-67
CANTABRIA	Carretera Doble calzada	N-623	148+00190	148+00920	0,73	INT. N-623	FIN DOBLE CALZADA. PEÑACASTILLO
CANTABRIA	Carretera Doble calzada	N-623	149+00380	150+00070	0,68	INICIO DOBLE CALZADA. PEÑACASTILLO	FIN DOBLE CALZADA. PEÑACASTILLO
CANTABRIA	Carretera Doble calzada	N-623	151+00030	151+01100	1,07	INICIO DOBLE CALZADA. SANTANDER	ENL. S-10. SANTANDER
CANTABRIA	Carretera Convencional	N-611	115+05960	172+00170	51,32	L.P. PALENCIA-SANTANDER	FIN TRAMO. INICIO CESIÓN

LISTADO DE ITINERARIOS Y LONGITUDES DE LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO							
Provincia	Nivel Funcional	Carretera	P.K. inicial	P.K. final	Long.(m)	Inicio	Final
CANTABRIA	Carretera Convencional	N-611	176+00200	179+01010	3,79	INICIO TRAMO. FIN CESIÓN	ENL. A-67. CARTES
CANTABRIA	Carretera Convencional	N-611	183+02470	208+00230	23,14	ENL. A-67/A-8. TORRELAVEGA	INICIO DESDOBLAMIENTO. BARREDA
CANTABRIA	Carretera Convencional	N-621	121+00740	165+00990	44,34	L.P. LEÓN-CANTABRIA	L.P. CANTABRIA-ASTURIAS
CANTABRIA	Carretera Convencional	N-621	182+00550	188+00860	5,61	L.P. CANTABRIA-ASTURIAS	INT. N-634
CANTABRIA	Carretera Convencional	N-623	91+00960	148+00190	54,83	L.P. BURGOS-SANTANDER	INT. N-623A
CANTABRIA	Carretera Convencional	N-623	148+00920	149+00380	0,47	FIN DOBLE CALZADA. PEÑACASTILLO	INICIO DOBLE CALZADA. PEÑACASTILLO
CANTABRIA	Carretera Convencional	N-623	150+00070	151+00030	0,96	FIN DOBLE CALZADA. PEÑACASTILLO	INICIO DOBLE CALZADA. SANTANDER
CANTABRIA	Carretera Convencional	N-629	48+00050	60+00850	12,61	L.P. BURGOS-CANTABRIA	L.P. CANTABRIA-BIZKAIA
CANTABRIA	Carretera Convencional	N-629	64+00540	87+00440	23,50	L.P. BIZKAIA-CANTABRIA	INT. N-634. COLINDRES
CANTABRIA	Carretera Convencional	N-629A	74+00310	79+00030	4,42	INT. N-629. RASINES	FIN TRAMO. INICIO CESIÓN
CANTABRIA	Carretera Convencional	N-634	136+00100	142+00300	6,06	L.P. BIZKAIA-CANTABRIA	FIN TRAMO. INICIO CESIÓN
CANTABRIA	Carretera Convencional	N-634	148+00550	171+00300	24,57	INICIO TRAMO. FIN CESIÓN	ACC. A-8
CANTABRIA	Carretera Convencional	N-634	171+00930	193+00140	21,18	INICIO TRAMO. FIN CESIÓN	INT. N-635A. SOLARES
CANTABRIA	Carretera Convencional	N-634	196+00590	198+01430	2,84	INT. N-629. COLINDRES	INT. N-635A. SOLARES
CANTABRIA	Carretera Convencional	N-634	198+00780	201+01000	3,19	INT. A-8	INT. N-634. CTRA. VIEJA
CANTABRIA	Carretera Convencional	N-634	198+01430	198+04020	2,59	INT. N-635A. SOLARES	INT. N-634 NUEVA
CANTABRIA	Carretera Convencional	N-634	201+01000	227+00040	24,85	INT. N-634. CTRA. VIEJA	INT. A-8
CANTABRIA	Carretera Convencional	N-634	232+00700	279+00250	44,12	ENL. A-8. TORRES	ENL. A-8/ INT. N-621
CANTABRIA	Carretera Convencional	N-635A	7+00190	15+00200	8,03	ACC. S-10. ASTILLERO	INT. N-634. SOLARES
CANTABRIA	Carretera Convencional	N-636	0+00000	0+01850	1,85	ENL. S-10	AEROPUERTO DE SANTANDER
CASTELLON	Autopista de Peaje	AP-7N	344+00980	465+00470	119,88	L.P. TARRAGONA-CASTELLÓN	L.P. CASTELLÓN-VALENCIA
CASTELLON	Autopista y Autovía	A-23	16+00950	62+00580	45,65	L.P. VALENCIA-CASTELLÓN	L.P. CASTELLÓN-TERUEL
CASTELLON	Autopista y Autovía	A-7N	274+00170	292+00890	18,65	INT. CV-10	L.P. CASTELLÓN-VALENCIA
CASTELLON	Autopista y Autovía	CS-22	1+00220	11+00340	10,33	ENL. N-340	PUERTO DE CASTELLÓN
CASTELLON	Carretera Doble calzada	CS-22	0+00000	1+00220	1,25	INICIO TRAMO. PK-0	ENL. N-340
CASTELLON	Carretera Doble calzada	N-225	18+00430	18+00530	0,10	INT. A-7N	FIN DOBLE CALZADA
CASTELLON	Carretera Doble calzada	N-232	0+00000	0+00610	0,61	INT. N-340. VINAROS	FIN DOBLE CALZADA
CASTELLON	Carretera Doble calzada	N-340	955+00440	955+01340	0,90	INICIO DOBLE CALZADA	ENL. A-7N
CASTELLON	Carretera Doble calzada	N-340	956+01060	956+02550	1,49	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
CASTELLON	Carretera Doble calzada	N-340A	969+00510	970+00070	0,56	ENL. N-340	FIN DOBLE CALZADA
CASTELLON	Carretera Convencional	N-225	0+00000	0+00310	0,31	INICIO TRAMO. PK-0	L.P. CASTELLÓN-VALENCIA
CASTELLON	Carretera Convencional	N-225	9+00310	15+00090	5,77	L.P. VALENCIA-CASTELLÓN	INICIO DOBLE CALZADA
CASTELLON	Carretera Convencional	N-225	18+00530	23+00650	5,08	FIN DOBLE CALZADA	ENL. AP-7/INT. CV-2250
CASTELLON	Carretera Convencional	N-225	47+00790	51+00620	3,86	FIN DOBLE CALZADA	EL GRAU DE CASTELLÓN
CASTELLON	Carretera Convencional	N-232	0+00610	83+00720	76,47	FIN DOBLE CALZADA	L.P. CASTELLÓN-TERUEL
CASTELLON	Carretera Convencional	N-234	17+00780	20+00550	2,57	L.P. VALENCIA-CASTELLÓN	ENL. A-23
CASTELLON	Carretera Convencional	N-234	21+04690	21+07910	3,22	ACC. A-23	INT. A GELDO
CASTELLON	Carretera Convencional	N-234	34+00720	63+00640	30,72	INT. CV-216	L.P. CASTELLÓN-TERUEL
CASTELLON	Carretera Convencional	N-238	0+00000	8+00750	8,78	INT. N-340	ACC. AP-7N
CASTELLON	Carretera Convencional	N-340	940+00770	955+00440	14,03	L.P. VALENCIA-CASTELLÓN	INICIO DOBLE CALZADA
CASTELLON	Carretera Convencional	N-340	955+01340	956+01060	1,32	ENL. A-7N	INICIO DOBLE CALZADA
CASTELLON	Carretera Convencional	N-340	956+02550	1058+00440	103,32	FIN DOBLE CALZADA	L.P. CASTELLÓN-TARRAGONA
CASTELLON	Carretera Convencional	N-340A	970+00070	972+00260	2,28	FIN DOBLE CALZADA	ENL. CS-22
CEUTA	Carretera Doble calzada	N-354	0+00000	0+01370	1,37	CEUTA. P.K.-0	FIN DOBLE CALZADA
CEUTA	Carretera Convencional	N-352	0+00440	3+00280	2,81	INICIO DE TRAMO	FRONTERA ESPAÑA-MARRUECOS
CEUTA	Carretera Convencional	N-352	0+00440	0+00000	0,44	INICIO DE TRAMO	FIN DE TRAMO. P.K.-0
CEUTA	Carretera Convencional	N-354	0+01370	7+00350	6,00	FIN DOBLE CALZADA	FIN DE TRAMO
CEUTA	Carretera Convencional	N-362	0+00000	0+08210	8,21	INICIO DE TRAMO P.K.-0	FIN TRAMOS (CTRA. CORTADA)
CIUDAD REAL	Autopista y Autovía	A-4	133+00740	245+00160	111,85	L.P. TOLEDO-CIUDAD REAL	L.P. CIUDAD REAL-JAÉN
CIUDAD REAL	Autopista y Autovía	A-41	162+00380	196+00860	34,48	INT. A-43	INT. PT-10
CIUDAD REAL	Autopista y Autovía	A-43	0+00000	50+01040	51,00	INT. A-41. PK 0	DESIVIO POR OBRAS

LISTADO DE ITINERARIOS Y LONGITUDES DE LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO							
Provincia	Nivel Funcional	Carretera	P.K. inicial	P.K. final	Long.(m)	Inicio	Final
CIUDAD REAL	Autopista y Autovía	A-43	55+00520	92+00900	37,39	INT. N-310	INT. N-310
CIUDAD REAL	Carretera Doble calzada	N-310	56+00240	56+00910	0,67	INT. N-430. MANZANARES	FIN DOBLE CALZADA. MANZANARES
CIUDAD REAL	Carretera Doble calzada	N-310A	80+00160	80+01630	1,47	INT. A-43	FIN DOBLE CALZADA
CIUDAD REAL	Carretera Doble calzada	N-401	187+00190	187+01570	1,38	INT. N-401A. CIUDAD REAL	INT. N-430. CIUDAD REAL
CIUDAD REAL	Carretera Doble calzada	N-401A	173+00720	174+00770	0,97	INICIO DOBLE CALZADA	INT. N-401. FERNAN CABALLERO
CIUDAD REAL	Carretera Doble calzada	N-401A	187+00140	187+01790	1,65	INT. N-401. CIUDAD REAL	FIN DOBLE CALZADA. CIUDAD REAL
CIUDAD REAL	Carretera Doble calzada	N-420	197+00890	197+02540	1,65	INT. A-43	FIN DOBLE CALZADA
CIUDAD REAL	Carretera Doble calzada	N-420A	162+00170	162+00580	0,41	INICIO DOBLE CALZADA	INT. PT-10
CIUDAD REAL	Carretera Doble calzada	N-430	305+00570	309+00240	3,32	INICIO DOBLE CALZADA. CIUDAD REAL	FIN DOBLE CALZADA. CIUDAD REAL
CIUDAD REAL	Carretera Doble calzada	N-430	361+01880	361+04720	2,84	INICIO DOBLE CALZADA. MANZANARES	INT. N-430A. MANZANARES. FIN DOBLE CALZADA
CIUDAD REAL	Carretera Doble calzada	N-430A	361+00680	361+00840	0,16	INICIO DOBLE CALZADA	INT. A-4
CIUDAD REAL	Carretera Doble calzada	N-4A	148+00440	148+01170	0,73	INICIO DOBLE CALZADA	INT. A-4. VILLARTA DE SAN JUAN SUR
CIUDAD REAL	Carretera Doble calzada	N-4A	230+00420	230+00760	0,34	INT. A-4. ALMURADIEL NORTE	FIN DOBLE CALZADA
CIUDAD REAL	Carretera Convencional	N-310	56+00910	70+00990	14,14	FIN DOBLE CALZADA. MANZANARES	CARRETERA CORTADA
CIUDAD REAL	Carretera Convencional	N-310	71+01000	80+00240	9,21	INT. A-43	INT. A-43
CIUDAD REAL	Carretera Convencional	N-310	96+00990	111+00000	13,91	INT. A-43	L.P. CIUDAD REAL-ALBACETE
CIUDAD REAL	Carretera Convencional	N-310A	80+01630	95+00140	13,63	FIN DOBLE CALZADA	ENL. A-43
CIUDAD REAL	Carretera Convencional	N-401	149+00090	187+00190	38,94	L.P. TOLEDO-CIUDAD REAL	INICIO DESDOBLAMIENTO. CIUDAD REAL
CIUDAD REAL	Carretera Convencional	N-401A	169+00590	173+00720	4,14	CAMBIO DE PAVIMENTO	INICIO DOBLE CALZADA
CIUDAD REAL	Carretera Convencional	N-401A	187+01790	187+02350	0,56	FIN DOBLE CALZADA	INT. N-430. CIUDAD REAL
CIUDAD REAL	Carretera Convencional	N-420	93+00030	188+00730	94,59	L.P. CORDOBA-CIUDAD REAL	PK. 188+740
CIUDAD REAL	Carretera Convencional	N-420A	158+00880	158+02500	1,62	INT. N-420	INT. N-420. PUERTOLLANO
CIUDAD REAL	Carretera Convencional	N-420A	160+00970	162+00170	1,20	INT. N-420	INICIO DOBLE CALZADA
CIUDAD REAL	Carretera Convencional	N-420A	192+00660	195+00090	2,42	INT. ACC. A-41	INT. N-430.CIUDAD REAL
CIUDAD REAL	Carretera Convencional	N-430	203+00450	305+00570	98,86	L.P. BADAJOZ-CIUDAD REAL	INICIO DOBLE CALZADA. CIUDAD REAL
CIUDAD REAL	Carretera Convencional	N-430	309+00240	309+01420	1,18	FIN DOBLE CALZADA. CIUDAD REAL	INICIO DOBLE CALZADA
CIUDAD REAL	Carretera Convencional	N-430	309+01920	361+01880	52,37	FIN DESDOBLAMIENTO	INICIO DOBLE CALZADA. MANZANARES
CIUDAD REAL	Carretera Convencional	N-430	361+04720	419+00400	54,52	INT. N-430A. MANZANARES. FIN DOBLE CALZADA	L.P. CIUDAD REAL-ALBACETE
CIUDAD REAL	Carretera Convencional	N-430	309+01420	309+01920	0,50	INICIO DESDOBLAMIENTO	FIN DESDOBLAMIENTO
CIUDAD REAL	Carretera Convencional	N-430A	322+00610	322+04270	3,66	INT. N-430. TORRALVA DE CALATRAVA	INT. N-430. TORRALVA DE CALATRAVA
CIUDAD REAL	Carretera Convencional	N-430A	361+00200	361+00680	0,48	INT. N-430. TORRALVA DE CALATRAVA	INICIO DOBLE CALZADA
CIUDAD REAL	Carretera Convencional	N-430A	361+00840	361+04160	3,32	INT. A-4	INICIO DESDOBLAMIENTO. MANZANARES
CIUDAD REAL	Carretera Convencional	N-4A	144+00780	148+00440	3,66	ENL. A-4. VILLARTA DE SAN JUAN NORTE	INICIO DOBLE CALZADA
CIUDAD REAL	Carretera Convencional	N-4A	230+00760	231+01480	1,72	FIN DOBLE CALZADA	INT. A-4. ALMURADIEL SUR
CIUDAD REAL	Carretera Convencional	N-502	264+00030	328+00690	64,52	L.P. BADAJOZ-CIUDAD REAL	L.P. CIUDAD REAL-CORDOBA
CÓRDOBA	Autopista y Autovía	A-4	347+00560	435+00630	84,15	L.P. JAEN-CÓRDOBA	L.P. CÓRDOBA-SEVILLA
CÓRDOBA	Autopista y Autovía	A-45	0+00000	74+00370	76,62	A-4	FIN TRAMO. CTRA. EN CONSTRUCCIÓN
CÓRDOBA	Carretera Doble calzada	CO-31	264+00380	264+04940	4,56	INT. N-432	INT. A-4
CÓRDOBA	Carretera Doble calzada	N-432A	219+02910	219+03250	0,34	INICIO DOBLE CALZADA	INT. N-502
CÓRDOBA	Carretera Doble calzada	N-4A	394+01040	394+04780	3,74	INICIO DOBLE CALZADA	ENL. N-432
CÓRDOBA	Carretera Convencional	A-45R	0+00000	0+02590	2,59	INT. A-45	ENL. N-331A/INT. A-304
CÓRDOBA	Carretera Convencional	N-331	17+00120	28+01150	11,94	INT. A-4. CUESTA DEL ESPINO	CORTE DE TRAMO. INICIO DE CESIÓN
CÓRDOBA	Carretera Convencional	N-331	33+00340	49+01000	16,49	CORTE DE TRAMO. FIN DE CESIÓN	ENL. A-45
CÓRDOBA	Carretera Convencional	N-331	58+00110	67+00880	9,68	INICIO TRAMO. FIN CESIÓN	FIN TRAMO. CESION. (VIARIO MUNICIPAL DE LUCENA)
CÓRDOBA	Carretera Convencional	N-331	81+00070	102+00590	18,70	INICIO TRAMO. CESION. (VIARIO MUNICIPAL DE LUCENA)	L.P. CÓRDOBA-MÁLAGA
CÓRDOBA	Carretera Convencional	N-331R	0+00000	0+01350	1,35	INT. A-45	INT. N-331
CÓRDOBA	Carretera Convencional	N-420	48+00740	93+00030	43,56	ENL. A-4	L.P. CÓRDOBA-CIUDAD REAL
CÓRDOBA	Carretera Convencional	N-432	160+00000	264+00380	97,35	L.P. BADAJOZ-CÓRDOBA	INT. CO-31
CÓRDOBA	Carretera Convencional	N-432	276+00080	307+00050	30,51	FIN DOBLE CALZADA. CÓRDOBA	INICIO DOBLE CALZADA. ESPEJO
CÓRDOBA	Carretera Convencional	N-432	307+00850	352+00110	44,50	FIN DOBLE CALZADA. ESPEJO	L.P. CÓRDOBA-JAEN
CÓRDOBA	Carretera Convencional	N-432	275+00480	276+00080	0,60	ENL. A-4. CÓRDOBA. INICIO DESDOBLAMIENTO	FIN DESDOBLAMIENTO. A. CÓRDOBA

LISTADO DE ITINERARIOS Y LONGITUDES DE LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO							
Provincia	Nivel Funcional	Carretera	P.K. inicial	P.K. final	Long.(m)	Inicio	Final
CÓRDOBA	Carretera Convencional	N-432	307+00050	307+00850	0,80	INICIO DESDOBLAMIENTO. ESPEJO	FIN DESDOBLAMIENTO. ESPEJO
CÓRDOBA	Carretera Convencional	N-432A	159+00560	162+01050	3,58	L.P. BADAJOZ-CÓRDOBA	INT. N-432
CÓRDOBA	Carretera Convencional	N-432A	165+00600	165+04520	3,92	INT. N-432	INT. N-432
CÓRDOBA	Carretera Convencional	N-432A	195+06290	219+02910	20,62	ENL. N-432	INICIO DOBLE CALZADA
CÓRDOBA	Carretera Convencional	N-432A	228+00080	231+01200	4,13	CARRETERA CORTADA	INT. N-432
CÓRDOBA	Carretera Convencional	N-432A	245+00770	249+00600	3,84	INT. N-432	FIN TRAMO. INICIO CESIÓN
CÓRDOBA	Carretera Convencional	N-432A	253+00910	260+02010	8,23	INICIO TRAMO. FIN CESIÓN	FIN TRAMO. INICIO CESIÓN
CÓRDOBA	Carretera Convencional	N-432A	328+00560	336+01210	8,52	ENL. N-432. BAENA	ENL. N-432. BAENA
CÓRDOBA	Carretera Convencional	N-437	0+02000	6+00740	4,79	INICIO TRAMO	AEROPUERTO
CÓRDOBA	Carretera Convencional	N-4A	369+00000	377+00530	8,53	INICIO DE TRAMO. PK-369	INT. A-4
CÓRDOBA	Carretera Convencional	N-4A	369+00000	368+00840	0,17	PK-369	INT. A-4
CÓRDOBA	Carretera Convencional	N-4A	382+00730	394+01040	12,29	INT. A-4	INICIO DOBLE CALZADA
CÓRDOBA	Carretera Convencional	N-4A	424+00320	430+00000	5,66	INICIO DEL TRAMO. FIN DE CESIÓN	FIN TRAMO. INICIO DE CESIÓN
CÓRDOBA	Carretera Convencional	N-502	328+00690	391+00730	62,99	L.P. CIUDAD REAL-CÓRDOBA	INT. N-432
CUENCA	Autopista de Peaje	AP-36	72+00190	143+00910	71,70	L.P. TOLEDO-CUENCA	L.P. CUENCA-ALBACETE
CUENCA	Autopista y Autovía	A-3	70+00570	247+00580	176,34	L.P. MADRID-CUENCA	L.P. CUENCA-VALENCIA
CUENCA	Autopista y Autovía	A-31	0+00000	29+00790	30,30	INT. A-3	L.P. CUENCA-ALBACETE
CUENCA	Autopista y Autovía	A-40	253+00050	309+00030	55,95	INT. N-400	FIN DE TRAMO. CESIÓN
CUENCA	Autopista y Autovía	A-43	144+00480	172+03110	30,65	INICIO TRAMO	INT. A-3
CUENCA	Carretera Doble calzada	N-420	324+00780	324+01440	0,66	INT. N-301	FIN DOBLE CALZADA
CUENCA	Carretera Convencional	N-3	165+00710	235+00550	73,13	FIN DOBLE CALZADA	L.P. CUENCA-VALENCIA
CUENCA	Carretera Convencional	N-301	134+00370	193+00840	62,05	L.P. TOLEDO-CUENCA	L.P. CUENCA-ALBACETE
CUENCA	Carretera Convencional	N-301	196+00830	203+00020	6,19	L.P. ALBACETE-CUENCA	L.P. CUENCA-ALBACETE
CUENCA	Carretera Convencional	N-310	145+00000	198+00720	53,79	L.P. ALBACETE-CUENCA	INT. N-320
CUENCA	Carretera Convencional	N-320	134+00640	196+00800	61,40	INT. N-420	INICIO DESDOBLAMIENTO
CUENCA	Carretera Convencional	N-330	215+00580	255+00130	37,84	L.P. VALENCIA-CUENCA	L.P. CUENCA-VALENCIA
CUENCA	Carretera Convencional	N-3A	225+00740	225+03910	3,17	INT. N-3	INT. N-3
CUENCA	Carretera Convencional	N-400	88+00400	95+00480	7,08	L.P. TOLEDO-CUENCA	INT. N-3A. TARANCÓN
CUENCA	Carretera Convencional	N-400	98+00080	116+00760	18,69	INT. N-3A	ENL. N-400A
CUENCA	Carretera Convencional	N-400	119+00810	121+00900	2,02	INT. N-400A	INT. A-40
CUENCA	Carretera Convencional	N-400	125+00670	174+00360	48,77	ENL. A-40/INT. N-400A	INT. N-320
CUENCA	Carretera Convencional	N-420	324+01440	432+00460	106,60	FIN DOBLE CALZADA	INT. N-320
CUENCA	Carretera Convencional	N-420	434+00860	525+00190	89,97	INT. N-320	L.P. CUENCA-VALENCIA
GIRONA	Autopista de Peaje	AP-7N	0+00000	92+00600	92,62	FRONTERA FRANCIA	L.P. GIRONA-BARCELONA
GIRONA	Autopista y Autovía	A-2	701+00950	709+00230	7,05	INT. N-2	INT. N-2
GIRONA	Autopista y Autovía	A-26	63+00990	83+00930	19,90	INICIO DOBLE CALZADA	INT. N-260
GIRONA	Carretera Doble calzada	N-156	0+00000	0+00530	0,53	ENL. A-2/N-2. INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
GIRONA	Carretera Doble calzada	N-2	759+00490	759+00780	0,29	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
GIRONA	Carretera Doble calzada	N-2	772+00480	774+00210	1,70	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
GIRONA	Carretera Doble calzada	N-2	776+00390	776+00850	0,46	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
GIRONA	Carretera Doble calzada	N-2A	4+00470	4+00840	0,37	FIGUERES. INICIO DOBLE CALZADA	FIGUERES. FIN DOBLE CALZADA
GIRONA	Carretera Doble calzada	N-2A	718+00360	718+03350	2,99	GIRONA. INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
GIRONA	Carretera Convencional	A-26	63+00240	63+00990	0,75	INT. N-620	INICIO DOBLE CALZADA
GIRONA	Carretera Convencional	N-152	169+00440	171+00180	1,73	INT. N-260. PUIGCERDÁ	PUIGCERDÁ. INICIO DESDOBLAMIENTO
GIRONA	Carretera Convencional	N-154	0+00000	7+00860	7,88	INT. N-152. PUIGCERDÁ	FRONTERA FRANCIA. LLIVIA
GIRONA	Carretera Convencional	N-156	0+00530	1+00580	1,16	FIN DOBLE CALZADA	AEROPUERTO DE GIRONA
GIRONA	Carretera Convencional	N-2	686+00400	705+00970	19,53	L.P. BARCELONA-GIRONA	INT. A-2
GIRONA	Carretera Convencional	N-2	708+00360	759+00490	50,90	INT. A-2	INICIO DOBLE CALZADA
GIRONA	Carretera Convencional	N-2	759+00780	772+00480	12,69	FIN DOBLE CALZADA	INICIO DOBLE CALZADA
GIRONA	Carretera Convencional	N-2	774+00210	776+00390	2,24	FIN DOBLE CALZADA	INICIO DOBLE CALZADA
GIRONA	Carretera Convencional	N-2	776+00850	779+00590	2,77	FIN DOBLE CALZADA	FRONTERA FRANCIA

LISTADO DE ITINERARIOS Y LONGITUDES DE LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO							
Provincia	Nivel Funcional	Carretera	P.K. inicial	P.K. final	Long.(m)	Inicio	Final
GIRONA	Carretera Convencional	N-260	0+00000	36+00030	32,89	FRONTERA FRANCIA	ENL. N-2. FIGUERES
GIRONA	Carretera Convencional	N-260	37+00500	61+00150	21,86	ENL. N-2. FIGUERES	INT. A-26. INICO DESDOBLAMIENTO
GIRONA	Carretera Convencional	N-260	61+01710	66+01550	5,07	FIN DESDOBLAMIENTO	FIN TRAMO. INICIO CESIÓN
GIRONA	Carretera Convencional	N-260	83+01150	114+02320	32,06	FIN DESDOBLAMIENTO	RIPOLL. INICIO DESDOBLAMIENTO
GIRONA	Carretera Convencional	N-260	114+02550	176+00620	59,52	RIPOLL. FIN DESDOBLAMIENTO	INICIO DESDOBLAMIENTO
GIRONA	Carretera Convencional	N-260	176+00840	193+00840	16,15	FIN DESDOBLAMIENTO	L.P. GIRONA-LLEIDA
GIRONA	Carretera Convencional	N-260	61+00150	61+01710	1,56	INT. A-26. INICO DESDOBLAMIENTO	FIN DESDOBLAMIENTO
GIRONA	Carretera Convencional	N-260	83+00930	83+01150	0,22	INT. A-26	FIN DESDOBLAMIENTO
GIRONA	Carretera Convencional	N-260	114+02320	114+02550	0,23	RIPOLL. INICIO DESDOBLAMIENTO	RIPOLL. FIN DESDOBLAMIENTO
GIRONA	Carretera Convencional	N-260	176+00620	176+00840	0,22	INICIO DESDOBLAMIENTO	FIN DESDOBLAMIENTO
GIRONA	Carretera Convencional	N-260R	3+00880	8+00570	4,67	INT. N-260	INT. N-260
GIRONA	Carretera Convencional	N-2A	0+00420	4+00470	4,08	FIN DESDOBLAMIENTO	FIGUERES. INICIO DOBLE CALZADA
GIRONA	Carretera Convencional	N-2A	4+00840	9+00050	4,22	FIGUERES. FIN DOBLE CALZADA	INICIO DESDOBLAMIENTO
GIRONA	Carretera Convencional	N-2A	707+04800	707+06420	1,62	FIN DOBLE CALZADA	ENL. C-65
GIRONA	Carretera Convencional	N-2A	718+03350	724+00580	3,23	FIN DOBLE CALZADA	INICIO DESDOBLAMIENTO
GIRONA	Carretera Convencional	N-2A	0+00000	0+00420	0,42	INT. N-2. FIGUERES SUR	FIN DESDOBLAMIENTO
GIRONA	Carretera Convencional	N-2A	9+00050	9+00640	0,59	INICIO DESDOBLAMIENTO	INT. N-2
GIRONA	Carretera Convencional	N-2A	724+00580	724+01160	0,58	INICIO DESDOBLAMIENTO	INT. N-2
GRANADA	Autopista y Autovia	A-44	77+00880	130+00770	52,55	L.P. JAÉN-GRANADA	ENL. N-323A
GRANADA	Autopista y Autovia	A-44	130+00760	166+00170	35,27	ENL. N-323A	INT. N-323
GRANADA	Autopista y Autovia	A-44	175+00530	182+01980	8,46	INICIO TRAMO. CTRA. EN CONSTRUCCIÓN	INT. A-7S
GRANADA	Autopista y Autovia	A-7S	302+00480	304+00750	2,26	L.P. MÁLAGA-GRANADA	FIN TRAMO (CORTE OBRAS)
GRANADA	Autopista y Autovia	A-7S	324+00980	328+00490	3,53	INICIO TRAMO. CTRA. EN CONSTRUCCIÓN	INT. A-44
GRANADA	Autopista y Autovia	A-7S	354+01000	359+00520	4,52	INT. N-340	INT. N-340
GRANADA	Autopista y Autovia	A-7S	373+00900	377+00170	3,27	Tramo no inventariado	L.P. GRANADA-ALMERÍA
GRANADA	Carretera Doble calzada	N-432	431+00820	431+01440	0,62	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
GRANADA	Carretera Doble calzada	N-432	431+01600	431+03510	1,91	INICIO DOBLE CALZADA	ENL. GR-30/INT. N-432A
GRANADA	Carretera Convencional	N-323	166+00170	194+00020	27,82	INT. A-44	INICIO DESDOBLAMIENTO
GRANADA	Carretera Convencional	N-323A	111+00940	119+00950	7,96	A-44	INT. A-44. CHAPARRAL
GRANADA	Carretera Convencional	N-323A	136+00810	142+00190	5,24	ARMILLA	ENL. GR-30
GRANADA	Carretera Convencional	N-323A	143+00180	154+00590	11,34	ENL. GR-30/A-44	FIN TRAMO. INICIO CESIÓN
GRANADA	Carretera Convencional	N-323A	380+00850	387+00920	7,04	INT. A-44. CAMPOTEJAR	INT. A-403
GRANADA	Carretera Convencional	N-323A	388+00490	400+02450	13,53	INT. A-403	INT. A-44. IZNALLOZ
GRANADA	Carretera Convencional	N-323A	464+00960	465+00560	0,60	A-44	FIN TRAMO. INICIO CESIÓN
GRANADA	Carretera Convencional	N-323A	466+00500	469+00260	2,68	LECRÍN	BÉZNAR
GRANADA	Carretera Convencional	N-340	302+00680	354+01000	51,63	L.P. MÁLAGA-GRANADA	INT. A-7S
GRANADA	Carretera Convencional	N-340	359+00520	377+00690	18,26	INT. A-7S	L.P. GRANADA-ALMERÍA
GRANADA	Carretera Convencional	N-347GR	0+00000	0+01720	1,72	ENL. N-340	INT. N-323. PUERTO DE MOTRIL
GRANADA	Carretera Convencional	N-432	399+00810	431+00820	31,18	L.P. JAÉN-GRANADA	INICIO DOBLE CALZADA
GRANADA	Carretera Convencional	N-432	431+01440	431+01600	0,16	FIN DOBLE CALZADA	INICIO DOBLE CALZADA
GRANADA	Carretera Convencional	N-432A	413+00210	413+04140	3,93	INT. N-432	FIN TRAMO. CTRA. CORTADA
GUADALAJARA	Autopista de Peaje	R-2	37+00510	60+01500	24,02	L.P. MADRID-GUADALAJARA	INT. A-2. GUADALAJARA NORTE
GUADALAJARA	Autopista y Autovia	A-2	38+00760	139+00460	99,67	L.P. MADRID-GUADALAJARA	L.P. GUADALAJARA-SORIA
GUADALAJARA	Carretera Doble calzada	N-320	271+00730	271+01420	0,69	INICIO DOBLE CALZADA. GUADALAJARA	ENL. A-2
GUADALAJARA	Carretera Convencional	N-204	0+00000	66+01800	67,52	INT. N-320. SACEDÓN	INT. A-2. ALMANDRONES
GUADALAJARA	Carretera Convencional	N-211	0+00590	91+00550	90,94	FIN DESDOBLAMIENTO	L.P. GUADALAJARA-TERUEL
GUADALAJARA	Carretera Convencional	N-2A	70+00770	73+00470	2,75	INT. A-2. TORRIJA SUR	ENL. A-2 TORRIJA NORTE
GUADALAJARA	Carretera Convencional	N-2A	126+00060	127+02130	3,28	INT. A-2. SAUCA NORTE	INT. A-2
GUADALAJARA	Carretera Convencional	N-320	196+00800	271+00730	74,61	L.P. CUENCA-GUADALAJARA	INICIO DOBLE CALZADA. GUADALAJARA
GUADALAJARA	Carretera Convencional	N-320	290+00140	301+00900	11,66	ENL. A.2. GUADALAJARA	L.P. GUADALAJARA-MADRID
GUADALAJARA	Carretera Convencional	N-320	302+00400	317+00000	14,55	L.P. MADRID-GUADALAJARA	L.P. GUADALAJARA-MADRID

LISTADO DE ITINERARIOS Y LONGITUDES DE LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO							
Provincia	Nivel Funcional	Carretera	P.K. inicial	P.K. final	Long.(m)	Inicio	Final
GUADALAJARA	Carretera Convencional	N-320A	228+00400	242+00820	14,45	INT. N-320	FIN TRAMO. CORTE POR DIRECCIÓN PROHIBIDA
GUADALAJARA	Carretera Convencional	N-320A	242+00940	242+00810	0,13	INT. N-320. ALHONDIGA	FIN TRAMO. CORTE POR DIRECCIÓN PROHIBIDA
GUADALAJARA	Carretera Convencional	N-320A	245+00250	247+00010	1,76	ACC. N-320. TENDILLA	FIN TRAMO. INICIO CESIÓN
GUADALAJARA	Carretera Convencional	N-320A	269+01070	275+00810	5,76	FIN DOBLE CALZADA	FIN DE TRAMO
GUADALAJARA	Carretera Convencional	N-320A	275+01050	275+00810	0,24	INT. N-320	FIN DE TRAMO
HUELVA	Autopista y Autovía	A-49	31+00550	132+01550	101,68	L.P. SEVILLA-HUELVA	PORTUGAL
HUELVA	Autopista y Autovía	A-66	739+00810	759+00470	18,07	L.P. BADAJOZ-HUELVA	L.P. HUELVA-SEVILLA
HUELVA	Autopista y Autovía	H-31	77+00680	84+00280	6,59	INT. A-49. HUELVA NORTE	ENL. H-30
HUELVA	Carretera Doble calzada	H-30	0+00000	18+01070	19,81	INT. N-431	INT. N-442
HUELVA	Carretera Doble calzada	H-31	84+00280	84+00970	0,69	ENL. H-30	HUELVA
HUELVA	Carretera Doble calzada	N-442	5+00690	7+00340	1,71	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
HUELVA	Carretera Convencional	N-431	79+00880	85+00930	6,10	ENL. H-31	INT. H-30
HUELVA	Carretera Convencional	N-431	89+00090	134+00630	47,55	INT. H-30	INT. A-49
HUELVA	Carretera Convencional	N-433	61+00310	155+00310	94,27	L.P. SEVILLA-HUELVA	PORTUGAL
HUELVA	Carretera Convencional	N-435	104+00410	222+00130	117,78	L.P. BADAJOZ-HUELVA	ENL. A-49
HUELVA	Carretera Convencional	N-442	0+00000	0+01480	1,48	HUELVA	INT. H-30
HUELVA	Carretera Convencional	N-442	4+00660	5+00690	1,03	INT. H-30	INICIO DOBLE CALZADA
HUELVA	Carretera Convencional	N-442	7+00340	17+00870	10,51	FIN DOBLE CALZADA	INT. A-494. MAZAGÓN
HUELVA	Carretera Convencional	N-444	0+00000	3+01270	4,34	INT. N-431	INT. A-49
HUELVA	Carretera Convencional	N-445	0+00000	2+01120	3,19	INT. N-431	ENL. A-49
HUELVA	Carretera Convencional	N-446	0+00000	1+00870	1,93	INT. N-431	INT. A-49
HUELVA	Carretera Convencional	N-447	0+00000	1+00600	3,10	AYAMONTE	ENL. A-49
HUELVA	Carretera Convencional	N-630	738+00420	757+00850	19,48	L.P. BADAJOZ-HUELVA	L.P. HUELVA-SEVILLA
HUESCA	Autopista de Peaje	AP-2	70+00810	120+00550	49,71	L.P. ZARAGOZA-HUESCA	L.P. HUESCA-LLEIDA
HUESCA	Autopista y Autovía	A-2	430+00880	443+00690	12,75	INT. N-2. FRAGA	L.P. HUESCA-LLEIDA
HUESCA	Autopista y Autovía	A-22	39+00890	51+00330	11,45	INICIO TRAMO. CTRA. EN COSTRUCIÓN	FIN TRAMO. CTRA. EN COSTRUCIÓN
HUESCA	Autopista y Autovía	A-23	537+00920	584+00600	46,05	L.P. ZARAGOZA-HUESCA	INT. N-330. NUENO
HUESCA	Carretera Doble calzada	N-123A	21+00190	21+00450	0,26	INT. N-123	FIN DOBLE CALZADA
HUESCA	Carretera Doble calzada	N-2A	407+00970	408+00830	0,86	INT. N-2	FIN DOBLE CALZADA
HUESCA	Carretera Doble calzada	N-2A	410+00560	410+01210	0,65	INICIO DOBLE CALZADA	INT. N-2
HUESCA	Carretera Doble calzada	N-330A	648+00820	648+00980	0,16	INICIO DOBLE CALZADA	INT. N-330
HUESCA	Carretera Doble calzada	N-330A	666+00340	666+00750	0,41	INT. N-330	FIN DOBLE CALZADA
HUESCA	Carretera Convencional	N-123	0+00000	36+01240	37,28	INT. N-240. BARBASTRO	INT. N-230. BENABARRÉ
HUESCA	Carretera Convencional	N-123A	21+00450	42+00960	20,72	FIN DOBLE CALZADA	INT. N-123
HUESCA	Carretera Convencional	N-2	394+00360	430+01010	35,60	L.P. ZARAGOZA-HUESCA	INT. A-2. FRAGA
HUESCA	Carretera Convencional	N-211	318+00280	330+00180	11,85	L.P. ZARAGOZA-HUESCA	ENL. A-2. FRAGA
HUESCA	Carretera Convencional	N-230	28+00980	117+00360	86,59	L.P. LLEIDA-HUESCA	L.P. HUESCA-LLEIDA
HUESCA	Carretera Convencional	N-230	119+00480	120+00920	1,45	L.P. LLEIDA-HUESCA	L.P. HUESCA-LLEIDA
HUESCA	Carretera Convencional	N-230	133+00610	144+00220	10,76	L.P. LLEIDA-HUESCA	L.P. HUESCA-LLEIDA
HUESCA	Carretera Convencional	N-230	145+00410	149+00120	3,74	L.P. LLEIDA-HUESCA	L.P. HUESCA-LLEIDA
HUESCA	Carretera Convencional	N-240	118+00410	210+01260	92,43	L.P. LLEIDA-HUESCA	INT. A-23
HUESCA	Carretera Convencional	N-240	283+00480	316+00790	33,25	INT. N-330A. JACA	L.P. HUESCA-ZARAGOZA
HUESCA	Carretera Convencional	N-260	354+00040	517+00510	159,27	L.P. LLEIDA-HUESCA	INT. N-330. SABIÑANIGO
HUESCA	Carretera Convencional	N-2A	408+00830	410+00560	1,84	FIN DOBLE CALZADA	INICIO DOBLE CALZADA
HUESCA	Carretera Convencional	N-2A	439+00280	439+02350	2,07	INICIO TRAMO. FIN CESIÓN	FIN TRAMO. INICIO VÍA DE SERVICIO
HUESCA	Carretera Convencional	N-330	584+00600	666+09470	85,73	INT. A-23	FRONTERA CON FRANCIA
HUESCA	Carretera Convencional	N-330A	537+00910	569+00220	31,17	L.P. ZARAGOZA-HUESCA	ENL. A-23
HUESCA	Carretera Convencional	N-330A	573+00230	596+00000	22,83	ENL. N-240	
HUESCA	Carretera Convencional	N-330A	602+00720	602+09890	9,17	INT. N-330	INT. N-330
HUESCA	Carretera Convencional	N-330A	624+00300	632+00910	6,67	INT. N-330	INT. N-330
HUESCA	Carretera Convencional	N-330A	643+00210	648+00820	5,62	INT. N-330. GUASA	INICIO DOBLE CALZADA

LISTADO DE ITINERARIOS Y LONGITUDES DE LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO							
Provincia	Nivel Funcional	Carretera	P.K. inicial	P.K. final	Long.(m)	Inicio	Final
HUESCA	Carretera Convencional	N-330A	666+00750	675+00180	8,27	FIN DOBLE CALZADA	FRONTERA CON FRANCIA
HUESCA	Carretera Convencional	N-330R	0+00000	0+01250	1,25	INT. N-330A. SABIÑÁNIGO	INT. N-330
JAÉN	Autopista y Autovía	A-32	111+00050	117+00150	6,16	ENL. A-44	INT. N-322
JAÉN	Autopista y Autovía	A-4	245+00160	347+00560	95,33	L.P. CIUDAD REAL-JAÉN	L.P. JAÉN-CÓRDOBA
JAÉN	Autopista y Autovía	A-44	0+00000	77+00880	77,85	ENL. A-4. MOTRIL	L.P. JAÉN-GRANADA
JAÉN	Carretera Doble calzada	N-323A	32+01100	37+00980	4,85	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
JAÉN	Carretera Doble calzada	N-432A	386+01180	386+01470	0,29	INICIO DOBLE CALZADA. ALCALÁ LA REAL	FIN DOBLE CALZADA. ALCALÁ LA REAL
JAÉN	Carretera Convencional	N-322	117+00150	245+00380	122,16	INT. A-32	L.P. JAÉN-ALBACETE
JAÉN	Carretera Convencional	N-322A	153+00160	153+03260	3,10	INT. N-322. TORREPEROGIL	INT. N-322.
JAÉN	Carretera Convencional	N-322A	205+00370	205+02390	2,02	INT. N-322. BEAS	INT. A-6301
JAÉN	Carretera Convencional	N-323A	1+00000	32+01100	31,59	BAILÉN	INICIO DOBLE CALZADA
JAÉN	Carretera Convencional	N-323A	37+00980	63+02240	27,37	FIN DOBLE CALZADA	FIN CARRETERA
JAÉN	Carretera Convencional	N-432	352+00110	399+00810	41,96	L.P. CÓRDOBA-JAÉN	L.P. JAÉN-GRANADA
JAÉN	Carretera Convencional	N-432A	356+00610	361+01250	5,69	ENL. N-432	ENL. N-432
JAÉN	Carretera Convencional	N-432A	373+00980	386+01180	13,22	INT. N-432	INICIO DOBLE CALZADA. ALCALÁ LA REAL
JAÉN	Carretera Convencional	N-432A	386+01470	389+00310	1,85	FIN DOBLE CALZADA. ALCALÁ LA REAL	INT. N-432
LA RIOJA	Autopista de Peaje	AP-68	77+00960	162+00530	84,23	L.P. BURGOS - LA RIOJA	L.P. LA RIOJA - NAVARRA
LA RIOJA	Autopista de Peaje	AP-68	166+00480	201+00850	34,87	L.P. NAVARRA - LA RIOJA	L.P. LA RIOJA - NAVARRA
LA RIOJA	Autopista y Autovía	A-12	7+00540	28+00520	20,83	INT. LO-20	FIN TRAMO. CTRA. EN CONSTRUCCIÓN
LA RIOJA	Autopista y Autovía	A-13	0+00000	5+00150	5,24	INT. LO-20	INT. N-111
LA RIOJA	Autopista y Autovía	LO-20	0+00000	14+00280	14,11	INT. N-232	ENL. A-12/INT. N-232
LA RIOJA	Carretera Doble calzada	N-111	329+00790	331+00210	1,38	INICIO DOBLE CALZADA	ENL. LO-20
LA RIOJA	Carretera Doble calzada	N-120A	47+00230	47+00950	0,72	INICIO DOBLE CALZADA	INT. N-120
LA RIOJA	Carretera Doble calzada	N-232	417+00460	418+00000	0,54	ENL. A-12/INT. LO-20	FIN DOBLE CALZADA
LA RIOJA	Carretera Convencional	N-111	264+00080	329+00790	58,87	L.P. SORIA - LA RIOJA	INICIO DOBLE CALZADA
LA RIOJA	Carretera Convencional	N-111	336+00780	336+00860	0,08	INT. A-13	L.P. LA RIOJA - NAVARRA
LA RIOJA	Carretera Convencional	N-111A	265+01020	270+01060	5,03	L.P. SORIA-LA RIOJA	INT. N-111
LA RIOJA	Carretera Convencional	N-111A	332+00810	336+00800	3,99	LOGROÑO	A-13
LA RIOJA	Carretera Convencional	N-113	62+00770	63+00590	0,80	L.P. SORIA - LA RIOJA	L.P. LA RIOJA - ZARAGOZA
LA RIOJA	Carretera Convencional	N-113	63+00950	68+00310	4,34	L.P. ZARAGOZA - LA RIOJA	L.P. LA RIOJA - NAVARRA
LA RIOJA	Carretera Convencional	N-113	79+00840	82+00340	3,48	L.P. NAVARRA - LA RIOJA	L.P. LA RIOJA - NAVARRA
LA RIOJA	Carretera Convencional	N-120	16+00870	53+00310	36,54	INT. LO-20	L.P. LA RIOJA - BURGOS
LA RIOJA	Carretera Convencional	N-120A	7+00980	9+00000	1,00	ACC. LO-20	ENL. AP-68
LA RIOJA	Carretera Convencional	N-120A	41+00710	47+00230	5,56	INT. N-120	INICIO DOBLE CALZADA
LA RIOJA	Carretera Convencional	N-124	39+00010	46+00050	6,97	N-232. GIMILEO	L.P. LA RIOJA - ALAVA
LA RIOJA	Carretera Convencional	N-126	0+00000	3+00150	3,17	INT. N-232A	ACC. AP-68 / INT. LR-111
LA RIOJA	Carretera Convencional	N-232	330+00860	402+00760	71,70	L.P. NAVARRA - LA RIOJA	INT. LO-20
LA RIOJA	Carretera Convencional	N-232	418+00000	467+00880	50,04	INT. LO-20	L.P. LA RIOJA - BURGOS
LA RIOJA	Carretera Convencional	N-232A	455+00890	457+01530	2,72	INT. ACC. N-232	FIN TRAMO. CTRA. CORTADA
LEÓN	Autopista de Peaje	AP-66	86+00850	92+00720	5,88	L.P. LEÓN-ASTURIAS	ENL. CL-623. VILLABLINO
LEÓN	Autopista de Peaje	AP-66	92+00740	141+00100	48,35	ENL. CL-623. VILLABLINO	ENL. A-66. LEÓN
LEÓN	Autopista de Peaje	AP-71	0+00000	37+00430	37,45	ENL. A-66/INT. LE-30. LEÓN	FIN DOBLE CALZADA
LEÓN	Autopista y Autovía	A-6	277+00290	430+00860	153,76	L.P. ZAMORA-LEÓN	L.P. LEÓN-LUGO
LEÓN	Autopista y Autovía	A-60	322+00160	323+00140	0,98	INT. N-601	ENL. LE-30
LEÓN	Autopista y Autovía	A-66	141+00100	196+00310	55,17	INT. AP-66	L.P. LEÓN-ZAMORA
LEÓN	Autopista y Autovía	LE-30	0+00000	9+00990	10,43	ENL. A-60	ENL. A-66/INT. AP-71
LEÓN	Carretera Doble calzada	A-60	323+00140	325+00200	2,07	ENL. LE-30	INT. LE-20. LEÓN
LEÓN	Carretera Doble calzada	LE-20	142+00470	142+00660	0,19	INT. N-630/N-630A. INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
LEÓN	Carretera Doble calzada	LE-20	142+00880	148+00610	5,71	INICIO DOBLE CALZADA	INT. A-60. LEÓN
LEÓN	Carretera Doble calzada	LE-20	302+00560	313+00170	10,20	INT. A-60. LEÓN	INT. N-120
LEÓN	Carretera Doble calzada	N-120A	344+00920	344+01600	0,68	INT. N-120	FIN DOBLE CALZADA

LISTADO DE ITINERARIOS Y LONGITUDES DE LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO							
Provincia	Nivel Funcional	Carretera	P.K. inicial	P.K. final	Long.(m)	Inicio	Final
LEÓN	Carretera Doble calzada	N-630A	144+00630	144+02020	1,39	INICIO DOBLE CALZADA. LEÓN	FIN DOBLE CALZADA. LEÓN
LEÓN	Carretera Convencional	A-66R	0+00640	1+01310	1,91	FIN DOBLE CALZADA	INT. CL-622
LEÓN	Carretera Convencional	AP-71	37+00430	37+00790	0,36	FIN DOBLE CALZADA	INICIO DOBLE CALZADA
LEÓN	Carretera Convencional	LE-20	142+00660	142+00880	0,22	FIN DOBLE CALZADA	INICIO DOBLE CALZADA
LEÓN	Carretera Convencional	N-120	233+00270	264+00720	31,42	L.P. PALENCIA-LEÓN	INT. N-601
LEÓN	Carretera Convencional	N-120	313+00190	346+01220	33,94	INT. LE-20	ENL. AP-71
LEÓN	Carretera Convencional	N-120	426+00000	437+00610	11,65	INT. N-6	L.P. LEÓN-OURENSE
LEÓN	Carretera Convencional	N-120A	344+01600	348+00950	3,37	FIN DOBLE CALZADA	FIN DE TRAMO. ASTORGA
LEÓN	Carretera Convencional	N-536	0+00000	32+00200	32,20	INT. N-6. PONFERRADA OESTE	L.P. LEÓN-OURENSE
LEÓN	Carretera Convencional	N-6	276+00280	299+00000	22,15	L.P. ZAMORA-LEÓN	FIN DE TRAMO
LEÓN	Carretera Convencional	N-6	304+00500	432+00090	128,57	INICIO DE TRAMO	INT. N-120. INICIO DESDOBLAMIENTO
LEÓN	Carretera Convencional	N-601	274+00980	322+00200	47,78	L.P. VALLADOLID-LEÓN	INT. A-60
LEÓN	Carretera Convencional	N-621	8+00780	25+00490	16,74	INICIO DE TRAMO. VILLANUEVA DEL ARBOL	INT. CL-624
LEÓN	Carretera Convencional	N-621	61+00970	121+00740	63,88	INT. N-625.CISTIerna	L.P. LEÓN-CANTABRIA
LEÓN	Carretera Convencional	N-625	18+00810	61+01160	43,47	ENL. N-601. MANSILLA	ENL. N-621/CL-626. CISTIerna
LEÓN	Carretera Convencional	N-625	91+00740	130+00000	38,42	INT. N-621	L.P. LEÓN-ASTURIAS
LEÓN	Carretera Convencional	N-630	87+00110	142+00520	56,01	L.P. ASTURIAS-LEÓN	ENL. LE-20/INT. N-630A
LEÓN	Carretera Convencional	N-630	147+00850	204+00120	56,90	INT. LE-20. LEÓN	L.P. LEÓN-ZAMORA
LEÓN	Carretera Convencional	N-630A	142+00510	144+00630	2,10	ENL. LE-20/INT. N-630	INICIO DOBLE CALZADA. LEÓN
LLEIDA	Autopista de Peaje	AP-2	120+00550	181+00110	60,47	L.P. HUESCA-LLEIDA	L.P. LLEIDA-TARRAGONA
LLEIDA	Autopista y Autovía	A-2	443+00690	530+00680	92,77	L.P. HUESCA-LLEIDA	L.P. LLEIDA-BARCELONA
LLEIDA	Autopista y Autovía	LL-12	0+00000	5+00670	5,64	ACCESO AP-12	INT. LL-11
LLEIDA	Carretera Doble calzada	LL-11	0+00000	7+00950	8,07	INT. A-2	ENL. N-240. LLEIDA
LLEIDA	Carretera Doble calzada	N-240	87+00850	89+00420	1,64	INT. N-240A	INT. C-13. ENL. LL-11
LLEIDA	Carretera Doble calzada	N-240	99+00670	100+00010	0,47	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
LLEIDA	Carretera Doble calzada	N-240A	111+00980	112+00920	0,94	INT. N-240. ALMACELLES	FIN DOBLE CALZADA
LLEIDA	Carretera Doble calzada	N-2A	497+00710	497+01190	0,48	INICIO DOBLE CALZADA	INT. A-2
LLEIDA	Carretera Doble calzada	N-2A	513+00330	513+01330	1,00	INT. A-2	FIN DOBLE CALZADA
LLEIDA	Carretera Convencional	A-14	0+00000	0+05920	5,92	INT. N-260	INT. N-230
LLEIDA	Carretera Convencional	N-141	0+00000	8+00280	8,27	INT. N-230. BOSSOT	FRONTERA FRANCIA
LLEIDA	Carretera Convencional	N-145	0+00000	9+00130	9,10	INT. N-260. LA SEU D'URGELL	FRONTERA ESPAÑA-ANDORRA
LLEIDA	Carretera Convencional	N-230	6+00760	28+00980	22,25	ENL. A-2	L.P. LLEIDA-HUESCA
LLEIDA	Carretera Convencional	N-230	117+00360	119+00480	2,13	L.P. HUESCA-LLEIDA	L.P. LLEIDA-HUESCA
LLEIDA	Carretera Convencional	N-230	120+00920	133+00610	12,74	L.P. HUESCA-LLEIDA	L.P. LLEIDA-HUESCA
LLEIDA	Carretera Convencional	N-230	144+00220	145+00410	1,22	L.P. HUESCA-LLEIDA	L.P. LLEIDA-HUESCA
LLEIDA	Carretera Convencional	N-230	149+00210	150+00380	1,17	L.P. HUESCA-LLEIDA	INICIO DESDOBLAMIENTO
LLEIDA	Carretera Convencional	N-230	150+00920	163+00060	12,21	FIN DESDOBLAMIENTO	VIELHA. INICIO DESDOBLAMIENTO
LLEIDA	Carretera Convencional	N-230	163+00400	181+01890	19,58	VIELHA. FIN DESDOBLAMIENTO	LES. INICIO DESDOBLAMIENTO
LLEIDA	Carretera Convencional	N-230	183+00280	187+00100	3,83	LES. FIN DESDOBLAMIENTO	FRONTERA FRANCIA
LLEIDA	Carretera Convencional	N-230	150+00380	150+00920	0,54	INT. A-14	FIN DESDOBLAMIENTO
LLEIDA	Carretera Convencional	N-230	163+00060	163+00400	0,34	VIELHA. INICIO DESDOBLAMIENTO	VIELHA. FIN DESDOBLAMIENTO
LLEIDA	Carretera Convencional	N-230	181+01890	183+00280	0,41	LES. INICIO DESDOBLAMIENTO	LES. FIN DESDOBLAMIENTO
LLEIDA	Carretera Convencional	N-240	49+00190	87+00850	38,76	L.P. TARRAGONA-LLEIDA	INT. N-240A. INICIO DOBLE CALZADA
LLEIDA	Carretera Convencional	N-240	100+00010	118+00410	18,89	FIN DOBLE CALZADA	L.P. LLEIDA-HUESCA
LLEIDA	Carretera Convencional	N-240A	53+00630	55+00470	1,82	INT. N-240. VINAIXA ESTE	INT. N-240. VINAIXA
LLEIDA	Carretera Convencional	N-240A	66+00000	69+00710	3,69	INT. N-240. LES BORGES BLANQUES SUR	INT. N-240. LES BORGES BLANQUES
LLEIDA	Carretera Convencional	N-240A	112+00920	115+00830	3,18	FIN DOBLE CALZADA	INT. N-240. ALMACELLES NORTE
LLEIDA	Carretera Convencional	N-260	193+00840	347+00230	149,57	L.P. GIRONA-LLEIDA	INT. N-230
LLEIDA	Carretera Convencional	N-260	353+00980	354+00040	0,06	INT. N-230	L.P. LLEIDA-HUESCA
LUGO	Autopista y Autovía	A-6	430+00860	540+00470	109,76	L.P. LEÓN-LUGO	L.P. LUGO-A CORUÑA
LUGO	Autopista y Autovía	A-8	503+00020	520+00610	17,58	L.P. ASTURIAS-LUGO	FIN TRAMO (CTRA. EN CONSTRUCCIÓN)

LISTADO DE ITINERARIOS Y LONGITUDES DE LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO							
Provincia	Nivel Funcional	Carretera	P.K. inicial	P.K. final	Long.(m)	Inicio	Final
LUGO	Autopista y Autovía	A-8	573+00380	590+00040	16,69	INICIO TRAMO (CTRA. EN CONSTRUCCIÓN)	ACC. A-6. FIN TRAMO
LUGO	Carretera Doble calzada	N-120	500+00670	502+00820	2,20	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
LUGO	Carretera Doble calzada	N-6	504+00970	507+00370	2,56	INT. N-650A. LUGO NORTE. INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
LUGO	Carretera Doble calzada	N-640	88+00120	88+01540	1,42	ENL. A-6.	INT. N-640A
LUGO	Carretera Doble calzada	N-640	92+00120	92+00540	0,42	INICIO DOBLE CALZADA	INT. N-650A. LUGO CERCA DE ALBEIRAS. FIN DOBLE
LUGO	Carretera Doble calzada	N-640A	92+00160	92+00460	0,30	INICIO DOBLE CALZADA. LUGO	INT. N-650A. LUGO
LUGO	Carretera Doble calzada	N-640A	93+00190	93+01200	1,01	INT. N-650A. LUGO	LUGO. FIN DOBLE CALZADA
LUGO	Carretera Doble calzada	N-650A	0+02270	0+05040	2,77	LUGO. INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
LUGO	Carretera Convencional	N-120	472+00800	500+00670	27,82	L.P. OURENSE-LUGO	INICIO DOBLE CALZADA
LUGO	Carretera Convencional	N-120	502+00820	549+00120	44,86	FIN DOBLE CALZADA	L.P. LUGO-OURENSE
LUGO	Carretera Convencional	N-120A	521+00960	532+01770	11,66	MONFORTE DE LEMOS	INT. N-120
LUGO	Carretera Convencional	N-540	0+00000	68+00870	70,36	ENL. N-6/INT. N640A. LUGO OESTE	L.P. LUGO-OURENSE
LUGO	Carretera Convencional	N-540A	53+00350	58+00810	5,59	INT. N-540. CHANTADA NORTE	INT. N-540. CHANTADA SUR
LUGO	Carretera Convencional	N-543	7+00700	7+05170	4,47	INT. N-540. LUGO SUR	INT. N-650A. LUGO
LUGO	Carretera Convencional	N-547	18+00630	42+00630	22,95	INT. N-540. GUNTIN	L.P. LUGO-A CORUÑA
LUGO	Carretera Convencional	N-6	432+00090	504+00970	70,05	L.P. LEÓN-LUGO	INT. N-650A. LUGO NORTE. INICIO DOBLE CALZADA
LUGO	Carretera Convencional	N-6	507+00370	546+00430	38,50	FIN DOBLE CALZADA	L.P. LUGO-A CORUÑA
LUGO	Carretera Convencional	N-634	555+00430	570+00690	15,21	ENL. N-642. DOMPIÑOR	INICIO DESDOBLAMIENTO
LUGO	Carretera Convencional	N-634	570+00960	640+00420	69,97	FIN DESDOBLAMIENTO	INT. N-6. BAAMONDE
LUGO	Carretera Convencional	N-634	656+00570	656+01980	1,41	ENL. A-6	L.P. LUGO-A CORUÑA
LUGO	Carretera Convencional	N-634	570+00690	570+00960	0,27	INICIO DESDOBLAMIENTO	FIN DESDOBLAMIENTO
LUGO	Carretera Convencional	N-640	13+00300	23+00060	9,27	L.P. ASTURIAS-LUGO/INT. N-642	L.P. LUGO-ASTURIAS
LUGO	Carretera Convencional	N-640	30+00360	88+00120	56,41	L.P. ASTURIAS-LUGO	ENL. A-6. LUGO
LUGO	Carretera Convencional	N-640	88+01540	92+00120	2,62	INT. N-640A	INICIO DOBLE CALZADA
LUGO	Carretera Convencional	N-640	92+00540	92+01030	0,49	INT. N-650A. LUGO CERCA DE ALBEIRAS. FIN DOBLE	INT. N-6. LUGO NORTE
LUGO	Carretera Convencional	N-640	121+00920	144+00350	22,44	INT. N-540. CERCA DE RÍO	L.P. LUGO-PONTEVEDRA
LUGO	Carretera Convencional	N-640A	89+00530	92+00160	2,65	INT. N-640. MUXA	INICIO DOBLE CALZADA. LUGO
LUGO	Carretera Convencional	N-640A	93+01200	93+01450	0,25	LUGO. FIN DOBLE CALZADA	ENL. N-6/INT. N-540. LUGO
LUGO	Carretera Convencional	N-642	0+00000	10+00870	10,89	INT. N-640. VEGADEO	ENL. A-8
LUGO	Carretera Convencional	N-642	26+00950	55+02190	30,22	INT. N-634. SAN COSME	PTO. SAN CIBRAO
LUGO	Carretera Convencional	N-650A	0+00000	0+02270	2,27	INT. N-6. LUGO NORTE	LUGO. INICIO DOBLE CALZADA
LUGO	Carretera Convencional	N-650A	0+05040	0+06080	1,04	FIN DOBLE CALZADA	INT. N-6
MADRID	Autopista de Peaje	AP-41	0+00000	11+00110	11,59	INT. R-5	L.P. MADRID-TOLEDO
MADRID	Autopista de Peaje	AP-6	39+00580	53+00660	14,10	INT. A-6	L.P. MADRID-SEGOVIA
MADRID	Autopista de Peaje	R-2	0+00000	10+00520	10,53	ENL. 1. M-40	ENL. 3. JARAMA. INT. M-50
MADRID	Autopista de Peaje	R-2	15+00570	37+00510	21,94	ENL. 5. PARACUELLOS. INT. M-50	L.P. MADRID-GUADALAJARA
MADRID	Autopista de Peaje	R-3	0+01310	29+00530	29,40	ENL. 1. M-40/M-23	INT. A-3
MADRID	Autopista de Peaje	R-4	0+00000	17+00880	17,96	ENL. 1. M-50	L.P. MADRID-TOLEDO
MADRID	Autopista de Peaje	R-4	30+00850	37+00280	6,42	L.P. TOLEDO-MADRID	L.P. MADRID-TOLEDO
MADRID	Autopista de Peaje	R-5	0+00000	31+00600	31,97	INT. M-40	INT. A-5
MADRID	Autopista y Autovía	A-1	12+00690	95+00600	81,50	ENL. M-40	L.P. MADRID-SEGOVIA
MADRID	Autopista y Autovía	A-2	5+00900	38+00760	33,47	MADRID	L.P. MADRID-GUADALAJARA
MADRID	Autopista y Autovía	A-3	3+00280	70+00570	67,36	ENL. M-30	L.P. MADRID-CUENCA
MADRID	Autopista y Autovía	A-4	3+00720	35+00310	31,62	INT. M-30	L.P. MADRID-TOLEDO
MADRID	Autopista y Autovía	A-4	45+00230	52+00030	6,73	L.P. TOLEDO-MADRID	L.P. MADRID-TOLEDO
MADRID	Autopista y Autovía	A-42	4+00200	30+00520	26,43	INICIO DE TRAMO	L.P. MADRID-TOLEDO
MADRID	Autopista y Autovía	A-5	10+00320	37+00280	27,40	ENL. M-40	L.P. MADRID-TOLEDO
MADRID	Autopista y Autovía	A-5R	0+00000	2+00680	2,71	INT. M-40	INT. A-5
MADRID	Autopista y Autovía	A-6	6+00430	39+00560	33,03	ENL. M-30	INT. AP-6
MADRID	Autopista y Autovía	M-11	0+00000	9+01320	10,04	INT. M-30	INT. M-14
MADRID	Autopista y Autovía	M-12	0+00000	10+00590	10,54	INICIO DE TRAMO. PK. 0	ENL. A-1

LISTADO DE ITINERARIOS Y LONGITUDES DE LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO							
Provincia	Nivel Funcional	Carretera	P.K. inicial	P.K. final	Long.(m)	Inicio	Final
MADRID	Autopista y Autovía	M-13	0+00000	2+02270	4,22	INICIO DE TRAMO. PK.0	ENL. M-11 / INT. M-14
MADRID	Autopista y Autovía	M-14	6+00790	9+00780	2,97	INT. M-40	ENL. M-11 / INT. M-13
MADRID	Autopista y Autovía	M-21	0+00000	6+01900	7,87	INT. M-40	INT. M-50VS
MADRID	Autopista y Autovía	M-23	0+00000	0+04170	4,17	ENL. M-30	INT. M-40
MADRID	Autopista y Autovía	M-31	0+00000	4+01250	5,13	INICIO DE TRAMO. PK. 0	INT. M-50
MADRID	Autopista y Autovía	M-40	0+00000	61+00120	62,13	ENL. A-1. PK. 0	ENL. A-1
MADRID	Autopista y Autovía	M-50	0+00000	17+06530	24,28	INT. A-1	INT. M-45
MADRID	Autopista y Autovía	M-50	23+00230	84+01440	61,85	INT. M-45	INT. A-6
MADRID	Autopista y Autovía	R-3	0+00000	0+01310	1,31	INT. M-23	ENL. 1. M-40/M-23
MADRID	Carretera Doble calzada	M-110	0+00000	0+07050	7,05	ENL. M-13	ENL. M-12
MADRID	Carretera Doble calzada	N-3A	21+00560	21+07660	7,10	INT. A-3. INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
MADRID	Carretera Doble calzada	N-6	42+00130	42+00830	0,70	INT. AP-6	FIN DOBLE CALZADA
MADRID	Carretera Convencional	M-22	0+00000	1+00430	1,42	ENL. M-21	FIN DE TRAMO
MADRID	Carretera Convencional	N-1A	65+00960	65+03520	2,56	INT. A-1	INT. A-1
MADRID	Carretera Convencional	N-1A	71+00920	77+00820	5,91	INT. A-1	INT. A-1
MADRID	Carretera Convencional	N-1A	87+00960	95+00620	7,60	ENL. A-1	L.P. MADRID-SEGOVIA
MADRID	Carretera Convencional	N-320	301+00900	302+00400	0,50	L.P. GUADALAJARA-MADRID	L.P. MADRID-GUADALAJARA
MADRID	Carretera Convencional	N-320	317+00000	340+00900	23,70	L.P. GUADALAJARA-MADRID	ENL. A-1 / INT. M-608
MADRID	Carretera Convencional	N-320A	332+00430	332+02320	1,89	INT. N-320. TORRELAGUNA	INT. N-320. TORRELAGUNA OESTE
MADRID	Carretera Convencional	N-3A	21+07660	40+00810	12,12	FIN DOBLE CALZADA	ENL. A-3
MADRID	Carretera Convencional	N-400	12+00550	37+00290	24,60	L.P. TOLEDO-MADRID	L.P. MADRID-TOLEDO
MADRID	Carretera Convencional	N-401A	0+00000	0+02910	2,91	INT. A-42	INT. A-42
MADRID	Carretera Convencional	N-403	70+01120	82+00960	11,76	L.P. TOLEDO-MADRID	L.P. MADRID-AVILA
MADRID	Carretera Convencional	N-6	42+00830	43+00500	0,67	FIN DOBLE CALZADA	INICIO DESDOBLAMIENTO
MADRID	Carretera Convencional	N-6	44+00030	48+00130	4,00	FIN DESDOBLAMIENTO	INT. M-614
MADRID	Carretera Convencional	N-6	49+00120	51+00140	1,99	INICIO DE TRAMO	INICIO DESDOBLAMIENTO
MADRID	Carretera Convencional	N-6	51+00330	56+00980	5,58	FIN DESDOBLAMIENTO	L.P. MADRID-SEGOVIA
MADRID	Carretera Convencional	N-6	43+00500	44+00030	0,50	INICIO DESDOBLAMIENTO	FIN DESDOBLAMIENTO
MADRID	Carretera Convencional	N-6	51+00140	51+00330	0,19	INICIO DESDOBLAMIENTO	FIN DESDOBLAMIENTO
MALAGA	Autopista de Peaje	AP-7S	136+00930	153+01010	17,96	L.P. CÁDIZ-MÁLAGA	INT. A-7S. ESTEPONA
MALAGA	Autopista de Peaje	AP-7S	156+00440	180+00170	23,75	INT. A-7S. ESTEPONA	ENL. PK. 180
MALAGA	Autopista de Peaje	AP-7S	180+00180	180+00540	0,36	ENL. PK. 180	ENL. MARBELLA OESTE. INT. A-7S
MALAGA	Autopista de Peaje	AP-7S	185+00580	213+00840	28,23	ENL. MARBELLA ESTE. INT. A-7S	ENL. FUENGIROLA. INT. A-7S
MALAGA	Autopista y Autovía	A-45	86+00870	166+00370	55,64	INICIO DE TRAMO. CTRA. EN CONSTRUCCIÓN	ENL. A-7S
MALAGA	Autopista y Autovía	A-7S	153+01170	169+00300	15,86	INT. AP-7	INICIO DOBLE CALZADA
MALAGA	Autopista y Autovía	A-7S	175+00200	302+00480	134,31	FIN DOBLE CALZADA	INT. MA-20/ENL. MA-21
MALAGA	Autopista y Autovía	MA-21	0+00000	5+00270	5,38	ENL. A-7S	INT. MA-22
MALAGA	Autopista y Autovía	MA-24	0+00000	7+00400	7,77	INT. A-7S	INT. A-7S
MALAGA	Carretera Doble calzada	A-45	166+00370	166+00820	0,45	ENL. A-7S	INT. N-331. MÁLAGA
MALAGA	Carretera Doble calzada	A-7S	137+00660	153+01170	16,54	L.P. CÁDIZ-MÁLAGA	INT. AP-7
MALAGA	Carretera Doble calzada	A-7S	169+00300	175+00200	6,00	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
MALAGA	Carretera Doble calzada	MA-22	5+00270	5+005070	4,80	INT. MA-21	ACCESO AL PUERTO DE MÁLAGA
MALAGA	Carretera Doble calzada	N-340A	241+00440	248+00650	7,19	MÁLAGA ESTE	INT. MA-24
MALAGA	Carretera Doble calzada	N-340A	270+00350	270+00940	0,59	INICIO DOBLE CALZADA. TORRE DEL MAR	FIN DOBLE CALZADA. TORRE DEL MAR
MALAGA	Carretera Doble calzada	N-340R	256+00010	256+02410	2,40	INT. A-7S	INT. N-340A
MALAGA	Carretera Doble calzada	N-348R	0+00820	0+01130	0,31	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
MALAGA	Carretera Doble calzada	N-354	2+00310	2+02020	1,71	INT. MA-22	MÁLAGA
MALAGA	Carretera Convencional	N-331	102+00590	118+00930	16,23	L.P. CÓRDOBA-MÁLAGA	INICIO DOBLE CALZADA
MALAGA	Carretera Convencional	N-331A	125+00270	133+00530	8,29	INT. A-45	INT. A-45
MALAGA	Carretera Convencional	N-340	295+00230	302+00680	7,36	INT. N-340A	L.P. MÁLAGA-GRANADA
MALAGA	Carretera Convencional	N-340A	263+00530	270+00350	6,83	INT. MA-3203	INICIO DOBLE CALZADA. TORRE DEL MAR

LISTADO DE ITINERARIOS Y LONGITUDES DE LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO							
Provincia	Nivel Funcional	Carretera	P.K. inicial	P.K. final	Long.(m)	Inicio	Final
MALAGA	Carretera Convencional	N-340A	270+00940	279+00810	8,88	FIN DOBLE CALZADA. TORRE DEL MAR	INICIO DESDOBLAMIENTO. TORRE DEL MAR
MALAGA	Carretera Convencional	N-348R	0+00510	0+00820	0,14	FIN RAMAL DE ENLACE	INICIO DOBLE CALZADA
MALAGA	Carretera Convencional	N-348R	0+01130	1+00970	1,33	FIN DOBLE CALZADA	AEROPUERTO DE MÁLAGA
MELILLA	Carretera Doble calzada	ML-204	0+00000	0+00250	0,25	INT. ML-105. MELILLA	FIN DOBLE CALZADA
MELILLA	Carretera Doble calzada	N-NADOR	0+00000	0+00770	0,77	MELILLA	INT. ML-300. FRONTERA
MELILLA	Carretera Convencional	ML-204	0+00250	0+00900	0,65	FIN DOBLE CALZADA	AEROPUERTO
MELILLA	Carretera Convencional	ML-300	0+00000	8+00240	8,24	INT. N-NADOR. MELILLA	INT. ML-102
MURCIA	Autopista de Peaje	AP-7N	774+00350	885+00660	112,42	L.P. ALICANTE-MURCIA	L.P. MURCIA-ALMERÍA
MURCIA	Autopista de Peaje	AP-7R	799+00790	802+00110	2,22	INT. AP-7N	INT. CT-32
MURCIA	Autopista y Autovía	A-30	84+00130	134+01140	50,91	L.P. ALMERÍA-MURCIA	INT. A-7N. TRAMO COMÚN
MURCIA	Autopista y Autovía	A-30	136+00000	192+00070	55,53	INT. A-7N. FIN TRAMO COMÚN	ENL. CT-33
MURCIA	Autopista y Autovía	A-7N	749+00490	764+00280	14,87	L.P. ALICANTE-MURCIA	INT. A-30. INICIO TRAMO COMÚN
MURCIA	Autopista y Autovía	A-7S	566+00110	659+00970	95,70	L.P. ALMERÍA-MURCIA	INT. A-30
MURCIA	Autopista y Autovía	A-91	0+00250	17+00980	17,66	INT. A-92N. L.P. ALMERÍA-MURCIA	INT. A-7S
MURCIA	Autopista y Autovía	CT-32	2+01370	7+00780	4,41	ENL. CT-34	INT. AP-7N
MURCIA	Autopista y Autovía	CT-34	0+00000	7+00200	6,91	INT. A-30	INT. N-343
MURCIA	Autopista y Autovía	MU-30	0+00000	9+01240	10,26	ENL. A-7S	ENL. A-30
MURCIA	Carretera Doble calzada	A-30	192+00070	193+00260	1,18	ENL. CT-33	CARTAGENA
MURCIA	Carretera Doble calzada	CT-33	0+00000	2+00330	2,35	INT. A-30	PUERTO DE CARTAGENA
MURCIA	Carretera Doble calzada	N-343	7+00070	9+00130	2,04	INT. CT-34	FIN DOBLE CALZADA
MURCIA	Carretera Convencional	N-301	337+00540	349+00900	12,35	L.P. ALBACETE-MURCIA	ENL. A-30
MURCIA	Carretera Convencional	N-301A	351+00400	372+00980	21,61	INICIO TRAMO. FIN CESIÓN	FIN TRAMO. (CORTE CTRA.)
MURCIA	Carretera Convencional	N-332A	35+00150	38+00800	3,64	INICIO TRAMO	ENL. A-37. L.P. MURCIA-ALICANTE
MURCIA	Carretera Convencional	N-342	0+00000	0+03640	3,64	L.P. ALMERÍA-MURCIA	FIN TRAMO. CAMINO RURAL
MURCIA	Carretera Convencional	N-342A	83+00060	94+01550	12,24	ACCESO A-91	FIN TRAMO. CAMINO RURAL
MURCIA	Carretera Convencional	N-343	9+00130	9+00730	0,60	FIN DOBLE CALZADA	ESCOMBRERAS
MURCIA	Carretera Convencional	N-344	4+00520	9+00800	5,19	ENL. N-344C	FIN TRAMO
MURCIA	Carretera Convencional	N-344	30+00890	105+00490	78,56	INT. A-30. SAN ROQUE	L.P. MURCIA-ALBACETE
MURCIA	Carretera Convencional	N-345	0+00000	7+00390	7,20	INT. N-332A. LA UNIÓN SUR	PORTMAN
NAVARRA	Autopista de Peaje	AP-68	162+00530	166+00480	3,95	L.P. LA RIOJA - NAVARRA	L.P. NAVARRA - LA RIOJA
NAVARRA	Autopista de Peaje	AP-68	201+00850	237+00000	35,08	L.P. NAVARRA - LA RIOJA	ENL. NAVARRA-ZARAGOZA
OURENSE	Autopista y Autovía	A-52	111+01480	267+00110	153,94	L.P. ZAMORA-OURENSE	L.P. OURENSE-PONTEVEDRA
OURENSE	Autopista y Autovía	OU-11	0+00000	1+00940	1,62	INT. N-120/ENL. N-525	INT. A-52
OURENSE	Carretera Doble calzada	N-120	570+00220	574+00370	4,14	INT. N-525. OURENSE	FIN DOBLE CALZADA
OURENSE	Carretera Doble calzada	N-120A	568+00750	570+01040	2,31	OURENSE	ENL. N-120
OURENSE	Carretera Doble calzada	N-525	237+00000	238+00750	1,75	INICIO DOBLE CALZADA	INT. N-120. OURENSE
OURENSE	Carretera Doble calzada	N-525	239+00210	239+00410	0,20	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA. OURENSE
OURENSE	Carretera Convencional	N-120	437+00610	472+00800	35,01	L.P. LEÓN-OURENSE	L.P. OURENSE-LUGO
OURENSE	Carretera Convencional	N-120	549+00170	568+00060	18,89	L.P. LUGO-OURENSE	ENL. N-525. INT. OU-11
OURENSE	Carretera Convencional	N-120	574+00370	609+00940	35,42	FIN DOBLE CALZADA	L.P. OURENSE-PONTEVEDRA
OURENSE	Carretera Convencional	N-120A	86+00750	104+00700	18,11	INT. N-120	INT. OU-536. OURENSE
OURENSE	Carretera Convencional	N-525	115+00120	237+00000	121,48	L.P. ZAMORA-OURENSE	INICIO DOBLE CALZADA
OURENSE	Carretera Convencional	N-525	238+00750	239+00210	0,47	INT. N-120. OURENSE	INICIO DOBLE CALZADA
OURENSE	Carretera Convencional	N-525	239+00410	271+00690	32,50	FIN DOBLE CALZADA. OURENSE	L.P. OURENSE-PONTEVEDRA
OURENSE	Carretera Convencional	N-532	0+00000	14+00820	14,87	INT. N-525. VERÍN	INICIO DESDOBLAMIENTO
OURENSE	Carretera Convencional	N-536	32+00200	53+00920	20,01	L.P. LEÓN-OURENSE	INT. N-120
OURENSE	Carretera Convencional	N-540	68+00870	78+00570	9,70	L.P. LUGO-OURENSE	INT. N-525. CAMBEO
OURENSE	Carretera Convencional	N-541	12+00510	51+00150	38,58	INT. N-120. BARBANTES	L.P. OURENSE-PONTEVEDRA
OURENSE	Carretera Convencional	N-544	0+00000	0+01810	1,81	INT. N-525	INT. N-120
PALENCIA	Autopista y Autovía	A-62	40+00710	46+00480	5,86	L.P. BURGOS-PALENCIA	L.P. PALENCIA-BURGOS
PALENCIA	Autopista y Autovía	A-62	48+00950	100+00870	51,99	L.P. BURGOS-PALENCIA	L.P. PALENCIA-VALLADOLID

LISTADO DE ITINERARIOS Y LONGITUDES DE LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO							
Provincia	Nivel Funcional	Carretera	P.K. inicial	P.K. final	Long.(m)	Inicio	Final
PALENCIA	Autopista y Autovía	A-65	0+00230	11+00380	11,12	INT. A-67	INT. N-610
PALENCIA	Autopista y Autovía	A-67	30+00270	50+00570	20,35	ENL. N-611	FIN TRAMO. CTRA. EN CONSTRUCCIÓN
PALENCIA	Autopista y Autovía	A-67	0+00000	30+00270	31,35	INT. A-62	ENL. N-611
PALENCIA	Autopista y Autovía	A-67	89+00380	117+00150	27,51	INICIO TRAMO. CTRA. EN CONSTRUCCIÓN	L.P. PALENCIA-CANTABRIA
PALENCIA	Autopista y Autovía	P-11	0+00000	4+00800	5,07	INT. A-67	PALENCIA
PALENCIA	Carretera Convencional	N-120	171+00050	233+00270	62,62	L.P. BURGOS-PALENCIA	L.P. PALENCIA-LEÓN
PALENCIA	Carretera Convencional	N-610	7+00170	36+00050	29,20	INT. A-65	L.P. PALENCIA-VALLADOLID
PALENCIA	Carretera Convencional	N-610A	1+00980	5+01250	4,31	PALENCIA	INT. A-65
PALENCIA	Carretera Convencional	N-611	13+00660	36+00940	23,71	INT. ACC. P-12	CORTE POR OBRAS
PALENCIA	Carretera Convencional	N-611	37+00010	57+00400	20,61	CORTE POR OBRAS	INT. N-120. OSORNO
PALENCIA	Carretera Convencional	N-611	59+00730	99+00110	39,03	INT. N-120. OSORNO	INT. A-67
PALENCIA	Carretera Convencional	N-611	100+01010	112+00760	11,79	INT. A-67	INT. A-67
PALENCIA	Carretera Convencional	N-611	115+00430	115+05960	5,53	INT. A-67	L.P. PALENCIA-CANTABRIA
PALENCIA	Carretera Convencional	N-611A	111+00970	116+00300	4,39	INT. N-611	INT. N-611
PALENCIA	Carretera Convencional	N-620A	42+00270	44+00500	2,23	INICIO TRAMO	FIN TRAMO
PALENCIA	Carretera Convencional	N-620A	76+00510	85+00310	8,86	INT. CL-619. MAGAZ	VENTA DE BAÑOS
PALENCIA	Carretera Convencional	N-622	73+00090	73+00840	0,75	L.P. BURGOS-PALENCIA	L.P. PALENCIA-BURGOS
PALENCIA	Carretera Convencional	N-622	79+00850	89+00230	9,43	L.P. BURGOS-PALENCIA	ENL. A-62
PALENCIA	Carretera Convencional	N-627	68+00020	78+00060	10,03	L.P. BURGOS-PALENCIA	ENL. N-611
PALENCIA	Carretera Convencional	P-12	0+02070	5+00270	5,37	FIN DOBLE CALZADA	PALENCIA
PONTEVEDRA	Autopista de Peaje	AP-53	17+00900	56+00600	38,81	L.P. A CORUÑA-PONTEVEDRA	ENL. 8. ALTO STO. DOMINGO
PONTEVEDRA	Autopista de Peaje	AP-9	94+00750	177+00860	83,12	L.P. A CORUÑA-PONTEVEDRA	ENL. A-55. TUY
PONTEVEDRA	Autopista de Peaje	AP-9V	0+00200	5+00110	4,78	INT. AP-9	VIGO
PONTEVEDRA	Autopista y Autovía	A-52	267+00110	306+00290	39,11	L.P. OURENSE-PONTEVEDRA	ENL. A-55. CARRACIDO
PONTEVEDRA	Autopista y Autovía	A-55	2+00740	31+00020	28,29	FIN DOBLE CALZADA. INICIO AUTOVÍA	FRONTERA PORTUGAL. IP-1
PONTEVEDRA	Autopista y Autovía	PO-11	0+00000	4+00100	4,19	INT. PO-10	FIN DOBLE CALZADA. MARÍN
PONTEVEDRA	Autopista y Autovía	VG-20	1+01080	10+01200	9,36	FIN DOBLE CALZADA. INICIO AUTOVÍA	INT. AG-57
PONTEVEDRA	Carretera Doble calzada	A-55	0+00150	2+00740	2,58	VIGO	FIN DOBLE CALZADA. INICIO AUTOVÍA
PONTEVEDRA	Carretera Doble calzada	N-541	92+01170	92+01570	0,40	PONTEVEDRA. INICIO DOBLE CALZADA	PONTEVEDRA. FIN DOBLE CALZADA
PONTEVEDRA	Carretera Doble calzada	N-541	92+01780	92+01930	0,15	PONTEVEDRA. INICIO DOBLE CALZADA	ACC. N-550. PONTEVEDRA
PONTEVEDRA	Carretera Doble calzada	PO-10	0+00000	1+00300	1,32	INT. PO-11	ENL. N-550. PONTEVEDRA
PONTEVEDRA	Carretera Doble calzada	PO-12	0+00000	2+00020	1,90	INT. PO-11	INT. N-550. PONTEVEDRA
PONTEVEDRA	Carretera Doble calzada	VG-20	0+00210	1+01080	1,87	INICIO TRAMO	FIN DOBLE CALZADA. INICIO AUTOVÍA
PONTEVEDRA	Carretera Convencional	N-120	609+00940	651+00130	41,36	L.P. OURENSE-PONTEVEDRA	ENL. A-52. PORRIÑO
PONTEVEDRA	Carretera Convencional	N-525	271+00690	321+00150	49,38	L.P. OURENSE-PONTEVEDRA	L.P. PONTEVEDRA- A CORUÑA
PONTEVEDRA	Carretera Convencional	N-541	51+00150	92+01170	41,99	L.P. OURENSE-PONTEVEDRA	PONTEVEDRA. INICIO DOBLE CALZADA
PONTEVEDRA	Carretera Convencional	N-541	92+01570	92+01780	0,21	PONTEVEDRA. FIN DOBLE CALZADA	PONTEVEDRA. INICIO DOBLE CALZADA
PONTEVEDRA	Carretera Convencional	N-550	83+01400	117+00340	33,69	L.P. A CORUÑA-PONTEVEDRA	INICIO DOBLE CALZADA
PONTEVEDRA	Carretera Convencional	N-550	120+01750	155+00840	32,14	PONTEVEDRA	ENL. A-52. PORRIÑO NORTE
PONTEVEDRA	Carretera Convencional	N-551	0+00500	1+01220	1,70	ENL. A-55	TUI. INICIO DESDOBLAMIENTO
PONTEVEDRA	Carretera Convencional	N-552	0+00000	9+00630	9,72	INT. N-550. REDONDELA	VIGO
PONTEVEDRA	Carretera Convencional	N-554	0+00000	10+00330	10,31	INT. N-550. VILABOIA	ACC. AP-9. DOMAIO. PUENTE DE RANDE
PONTEVEDRA	Carretera Convencional	N-555	0+00000	6+00980	6,88	INT. N-550. REDONDELA	INT. N-556. PEINADOR
PONTEVEDRA	Carretera Convencional	N-556	5+01970	5+03000	1,03	INT. N-555	AEROPUERTO. ACC. AP-9
PONTEVEDRA	Carretera Convencional	N-559	0+00500	5+00140	5,11	FIN DOBLE CALZADA	INT. N-120
PONTEVEDRA	Carretera Convencional	N-640	144+00350	163+02020	20,45	L.P. LUGO-PONTEVEDRA	INT. N-525. LALÍN
PONTEVEDRA	Carretera Convencional	N-640	182+00940	224+00930	40,78	INT. N-525. CHAPA	INT. N-550. CALDAS DE REIS
PONTEVEDRA	Carretera Convencional	N-640	225+00110	238+00920	13,32	INT. N-550. CALDAS DE REIS	INT. PO-548/PO-549. VILAGARCÍA DE AROUSA
PONTEVEDRA	Carretera Convencional	PO-11	4+00100	5+00550	1,45	FIN DOBLE CALZADA. MARÍN	INT. C-550. PUERTO DE MARÍN
SALAMANCA	Autopista y Autovía	A-50	54+00450	59+00300	4,74	L.P. ÁVILA-SALAMANCA	FIN TRAMO. CTRA. EN CONSTRUCCIÓN
SALAMANCA	Autopista y Autovía	A-50	87+00150	91+00840	4,95	INT. N-501	ENL. SA-20

LISTADO DE ITINERARIOS Y LONGITUDES DE LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO							
Provincia	Nivel Funcional	Carretera	P.K. inicial	P.K. final	Long.(m)	Inicio	Final
SALAMANCA	Autopista y Autovía	A-62	205+00410	350+00650	145,33	L.P. ZAMORA-SALAMANCA	INT. N-620
SALAMANCA	Autopista y Autovía	A-66	322+00410	336+00500	15,01	INICIO TRAMO. CTRA. EN CONSTRUCCIÓN	INT. A-62
SALAMANCA	Autopista y Autovía	A-66	339+00850	360+00260	20,46	INT. N-620/N-630	FIN DE TRAMO
SALAMANCA	Autopista y Autovía	A-66	389+00510	400+00450	11,01	INICIO DE TRAMO. CTRA. EN CONSTRUCCIÓN	FIN TRAMO. CTRA. EN CONSTRUCCIÓN
SALAMANCA	Autopista y Autovía	A-66	422+00450	424+00790	2,13	INT. N-630	L.P. SALAMANCA-CÁCERES
SALAMANCA	Carretera Doble calzada	N-620	231+00760	231+01380	0,62	INICIO DOBLE CALZADA	ENL. A-62/INT. N-620A
SALAMANCA	Carretera Doble calzada	N-620	241+00790	241+01550	0,76	ENL. A-62	FIN DOBLE CALZADA
SALAMANCA	Carretera Doble calzada	N-620	351+00130	351+00740	0,61	INICIO DOBLE CALZADA. FUENTES DE OÑORO	FRONTERA ESPAÑA-PORTUGAL
SALAMANCA	Carretera Doble calzada	N-620A	232+00300	233+00010	0,71	ENL. A-62/INT. N-620	FIN DOBLE CALZADA
SALAMANCA	Carretera Doble calzada	N-630	339+01550	342+00310	1,64	INICIO DOBLE CALZADA. SALAMANCA	FIN DOBLE CALZADA. SALAMANCA
SALAMANCA	Carretera Doble calzada	N-630	422+00600	422+00750	0,15	INT. A-66. INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
SALAMANCA	Carretera Doble calzada	SA-11	335+00920	335+01810	0,89	INT. N-630	FIN DOBLE CALZADA
SALAMANCA	Carretera Doble calzada	SA-20	91+00830	95+01140	4,33	ENL. A-50	INT. A-66
SALAMANCA	Carretera Convencional	N-501	48+00710	87+00150	38,42	L.P. AVILA-SALAMANCA	INT. A-50
SALAMANCA	Carretera Convencional	N-620	206+00140	231+00760	25,65	L.P. ZAMORA-SALAMANCA	INICIO DOBLE CALZADA
SALAMANCA	Carretera Convencional	N-620	241+01550	306+00360	64,30	FIN DOBLE CALZADA	FIN DE TRAMO
SALAMANCA	Carretera Convencional	N-620	308+00770	322+00350	13,68	INICIO DE TRAMO	FIN DE TRAMO
SALAMANCA	Carretera Convencional	N-620	329+00170	351+00130	22,02	INT. A-62	INICIO DOBLE CALZADA. FUENTES DE OÑORO
SALAMANCA	Carretera Convencional	N-620A	233+00010	234+00380	1,35	FIN DOBLE CALZADA	INICIO DESDOBLAMIENTO
SALAMANCA	Carretera Convencional	N-620R	350+00630	350+01860	1,23	FIN DESDOBLAMIENTO	FRONTERA ESPAÑA-PORTUGAL
SALAMANCA	Carretera Convencional	N-630	309+00400	336+00020	26,55	L.P. ZAMORA-SALAMANCA	INT. SA-11
SALAMANCA	Carretera Convencional	N-630	337+00900	339+01550	2,64	INT. N-620/A-66	INICIO DOBLE CALZADA. SALAMANCA
SALAMANCA	Carretera Convencional	N-630	342+00310	422+00330	77,37	FIN DOBLE CALZADA. SALAMANCA	INT. A-66
SALAMANCA	Carretera Convencional	N-630	422+00750	425+00080	2,33	FIN DOBLE CALZADA	L.P. SALAMANCA-CÁCERES
SALAMANCA	Carretera Convencional	N-630A	408+00310	423+00340	15,04	INICIO DE TRAMO	INT. N-630
SALAMANCA	Carretera Convencional	SA-11	335+01810	338+00640	1,81	FIN DOBLE CALZADA	SALAMANCA
SEGOVIA	Autopista de Peaje	AP-51	80+00830	85+00110	4,26	INT. AP-6	L.P. SEGOVIA-ÁVILA
SEGOVIA	Autopista de Peaje	AP-6	53+00660	88+00030	34,25	L.P. MADRID-SEGOVIA	L.P. SEGOVIA-ÁVILA
SEGOVIA	Autopista de Peaje	AP-6	92+00280	96+00030	3,73	L.P. ÁVILA-SEGOVIA	L.P. SEGOVIA-ÁVILA
SEGOVIA	Autopista de Peaje	AP-61	61+00000	86+00440	25,07	INT. AP-6. SAN RAFAEL	ENL. DE HONTORIA (SALIDA 86)
SEGOVIA	Autopista de Peaje	AP-61	86+00430	88+00610	2,16	ENL. DE HONTORIA (SALIDA 86)	SEGOVIA
SEGOVIA	Autopista y Autovía	A-1	95+00600	131+00420	35,13	L.P. MADRID-SEGOVIA	ENL. N-1A. CARABIAS NORTE
SEGOVIA	Autopista y Autovía	A-1	131+00430	140+00820	9,25	ENL. N-1A. CARABIAS NORTE	L.P. SEGOVIA-BURGOS
SEGOVIA	Autopista y Autovía	A-6	124+00240	126+00860	2,66	L.P. ÁVILA-SEGOVIA	L.P. SEGOVIA-ÁVILA
SEGOVIA	Carretera Doble calzada	SG-20	8+00710	10+00560	1,86	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
SEGOVIA	Carretera Convencional	N-110	90+00210	128+00980	38,26	L.P. SORIA-SEGOVIA	INT. A-1. CEREZO DE ARRIBA
SEGOVIA	Carretera Convencional	N-110	134+00550	186+01280	52,14	ENL. A-1. STO. TOMÉ DEL PUERTO	ENL. SG-20
SEGOVIA	Carretera Convencional	N-110	190+01700	196+01180	5,49	INT. N-110a (PEATONAL)	INT. SG-20
SEGOVIA	Carretera Convencional	N-110	197+00780	231+00000	33,00	INT. SG-20	L.P. SEGOVIA-ÁVILA
SEGOVIA	Carretera Convencional	N-110A	125+00100	126+00760	1,66	INT. N-110. CEREZO DE ARRIBA ESTE	INT. N-110. CEREZO DE ARRIBA OESTE
SEGOVIA	Carretera Convencional	N-110A	138+00840	140+00220	1,39	INT. N-110. SIGUERUELO ESTE	INT. N-110. SIGUERUELO OESTE
SEGOVIA	Carretera Convencional	N-110A	153+00020	153+01530	1,51	INT. N-110. MATAMALA	INT. N-110. MATABUENA
SEGOVIA	Carretera Convencional	N-110A	204+00990	205+01340	1,38	INT. N-110. FUENTEMILLANAS NORTE	INT. N-110. FUENTEMILLANAS SUR
SEGOVIA	Carretera Convencional	N-110A	212+00990	212+02160	1,17	INT. N-110. GUIJASALBAS NORTE	INT. N-110. GUIJASALBAS SUR
SEGOVIA	Carretera Convencional	N-1A	115+00560	118+00800	3,07	INT. A-1. BOCEGUILLAS	INT. A-1. BOCEGUILLAS
SEGOVIA	Carretera Convencional	N-1A	130+00070	131+00660	1,59	INT. A-1. CARABIAS	INT. A-1. CARABIAS
SEGOVIA	Carretera Convencional	N-403	176+00330	177+00450	1,12	L.P. SEGOVIA-ÁVILA	INT. N-601
SEGOVIA	Carretera Convencional	N-6	56+00980	89+00820	32,78	L.P. MADRID-SEGOVIA	L.P. SEGOVIA-ÁVILA
SEGOVIA	Carretera Convencional	N-6	93+00890	98+00000	4,08	L.P. SEGOVIA-ÁVILA	L.P. SEGOVIA-ÁVILA
SEGOVIA	Carretera Convencional	N-601	112+00870	135+00640	22,93	L.P. ÁVILA - SEGOVIA	L.P. SEGOVIA - VALLADOLID
SEGOVIA	Carretera Convencional	N-603	62+00420	92+01190	30,72	INT. N-6 EN SAN RAFAEL	ENL. SG-20

LISTADO DE ITINERARIOS Y LONGITUDES DE LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO							
Provincia	Nivel Funcional	Carretera	P.K. inicial	P.K. final	Long.(m)	Inicio	Final
SEGOVIA	Carretera Convencional	SG-20	0+00000	3+00430	3,46	INT. CL-601	INT. N-110
SEGOVIA	Carretera Convencional	SG-20	3+00440	8+00710	5,26	INT. N-110	INICIO DOBLE CALZADA
SEGOVIA	Carretera Convencional	SG-20	10+00560	15+00530	4,93	FIN DOBLE CALZADA	INT. N-110
SEVILLA	Autopista de Peaje	AP-4	11+00910	61+00190	48,97	ENL. DOS HERMANAS	L.P. SEVILLA-CÁDIZ
SEVILLA	Autopista de Peaje	AP-4R	13+00490	15+00470	1,98	INT. A-4/ENL. N-4	INT. AP-4
SEVILLA	Autopista y Autovía	A-4	435+00630	536+01260	100,12	L.P. CÓRDOBA-SEVILLA	INT. SE-30
SEVILLA	Autopista y Autovía	A-4	544+00680	558+00480	13,78	INT. SE-30	ENL. N-4/INT. AP-4R
SEVILLA	Autopista y Autovía	A-49	0+00000	31+00550	31,52	INT. N-630/N-630A	L.P. SEVILLA-HUELVA
SEVILLA	Autopista y Autovía	A-66	759+00470	809+00740	50,45	L.P. HUELVA-SEVILLA	INT. SE-30
SEVILLA	Autopista y Autovía	SE-30	0+00000	22+00130	21,97	ENL. A-4	ENL. SE-20
SEVILLA	Carretera Doble calzada	N-4	549+00600	553+00060	3,48	INICIO TRAMO. FIN CESIÓN	ENL. PK. 553.060. INICIO CESIÓN
SEVILLA	Carretera Doble calzada	N-4	556+00810	558+00010	0,99	INT. AP-4. DOS HERMANAS SUR	FIN DOBLE CALZADA
SEVILLA	Carretera Doble calzada	N-630	809+00250	810+00760	1,44	INICIO DOBLE CALZADA	INT. N-630A
SEVILLA	Carretera Doble calzada	N-630	813+01110	817+00280	3,28	ENL. SE-30	INT. SE-30
SEVILLA	Carretera Doble calzada	SE-20	0+00000	10+00700	10,79	INT. A-4. SEVILLA NORDESTE	ACCESO SE-30. SEVILLA NOROESTE
SEVILLA	Carretera Doble calzada	SE-30	22+00130	22+06090	5,96	ENL. SE-20	ENL. A-4
SEVILLA	Carretera Convencional	N-339	0+00000	0+04850	4,85	ACCESO A-4 (VÍA DE SERVICIO)	AEROPUERTO DE SEVILLA
SEVILLA	Carretera Convencional	N-4	558+00010	615+00900	59,28	FIN DOBLE CALZADA	L.P. SEVILLA-CÁDIZ
SEVILLA	Carretera Convencional	N-433	35+00150	61+00310	25,85	ENL. N-630	L.P. SEVILLA-HUELVA
SEVILLA	Carretera Convencional	N-4A	503+00320	511+01600	8,96	INT. A-4. CARMONA	INICIO DESDOBLAMIENTO. CARMONA
SEVILLA	Carretera Convencional	N-630	757+00850	767+00300	9,37	L.P. HUELVA-SEVILLA	ENL. A-66
SEVILLA	Carretera Convencional	N-630	767+00530	780+00600	12,83	INICIO TRAMO	ENL. N-433. EL GARROBO
SEVILLA	Carretera Convencional	N-630	767+00530	767+00300	0,23	INICIO TRAMO	ENL. A-66
SEVILLA	Carretera Convencional	N-630	780+00600	809+00250	27,91	ENL. N-433. EL GARROBO	INICIO DESDOBLAMIENTO
SORIA	Autopista y Autovía	A-11	209+00870	219+00660	10,37	INT. N-122. BURGO DE OSMA ESTE	INT. N-122. BURGO DE OSMA OESTE
SORIA	Autopista y Autovía	A-15	43+00520	56+00180	12,66	INICIO TRAMO. CTRA. EN CONSTRUCCIÓN	FIN TRAMO. CTRA. EN CONSTRUCCIÓN
SORIA	Autopista y Autovía	A-15	98+00160	107+00430	8,92	INT. N-122	INT. N-122
SORIA	Autopista y Autovía	A-2	139+00460	180+00790	39,58	L.P. GUADALAJARA - SORIA	L.P. SORIA - ZARAGOZA
SORIA	Carretera Doble calzada	N-234	344+00570	344+00710	0,15	INICIO DOBLE CALZADA	INT. N-122. SORIA ESTE
SORIA	Carretera Doble calzada	SO-20	0+00000	0+01850	1,85	INT. N-111	INT. N-122
SORIA	Carretera Convencional	N-110	66+00830	90+00210	22,94	INT. N-122. SAN ESTEBAN DE GORMAZ	L.P. SORIA - SEGOVIA
SORIA	Carretera Convencional	N-110A	74+00540	75+00830	1,29	INT. N-110. ALDEA DE SAN ESTEBAN	INT. N-110. ALDEA DE SAN ESTEBAN
SORIA	Carretera Convencional	N-110A	77+00380	77+01250	0,87	INT. N-110. PEÑALBA DE SAN ESTEBAN	INT. N-110. PEÑALBA DE SAN ESTEBAN
SORIA	Carretera Convencional	N-111	150+00410	225+00960	76,38	INT. A-2. MEDINACELI	INT. SO-20
SORIA	Carretera Convencional	N-111	228+00740	264+00080	34,63	INT. N-122. VTE. NORTE SORIA	L.P. SORIA-LA RIOJA
SORIA	Carretera Convencional	N-111A	222+00460	224+02720	4,35	INT. N-111. SORIA SUR	ENL. N-111
SORIA	Carretera Convencional	N-111A	260+00670	265+01020	5,32	ENL. N-111	L.P. SORIA-LA RIOJA
SORIA	Carretera Convencional	N-111R	223+00330	228+00560	2,24	INT. N-122a EN SORIA	ACCESO N-111 Y N-122. SORIA NORTE
SORIA	Carretera Convencional	N-113	51+00540	62+00770	11,18	INT. N-122. AGREDA	INICIO DESDOBLAMIENTO
SORIA	Carretera Convencional	N-122	95+00800	98+00050	2,26	L.P. ZARAGOZA - SORIA	INT. A-15
SORIA	Carretera Convencional	N-122	98+02680	156+00550	55,80	INT. N-113. AGREDA	INT. SO-20
SORIA	Carretera Convencional	N-122	158+00590	209+00580	51,01	INT. N-122 Y N-122a	A-11
SORIA	Carretera Convencional	N-122	210+00730	217+01640	7,92	INT. A-11	INT. A-11
SORIA	Carretera Convencional	N-122	219+00670	247+00060	27,55	INT. A-11	L.P. SORIA - BURGOS
SORIA	Carretera Convencional	N-234	304+00010	344+00570	40,33	L.P. ZARAGOZA - SORIA	INICIO DOBLE CALZADA
SORIA	Carretera Convencional	N-234	345+00400	351+00550	6,21	INT. N-122	INT. N-111a EN SORIA
SORIA	Carretera Convencional	N-234	352+00830	408+00410	55,26	ENL. N-111. SORIA OESTE	L.P. SORIA - BURGOS
SORIA	Carretera Convencional	N-2A	141+00370	141+00900	0,53	INT. A-2. ESTERAS DE MEDINACELI	INICIO DESDOBLAMIENTO
SORIA	Carretera Convencional	N-2A	142+00040	158+00820	14,73	FIN DESDOBLAMIENTO	INICIO DESDOBLAMIENTO
SORIA	Carretera Convencional	N-2A	158+00950	159+00860	0,91	FIN DESDOBLAMIENTO	INICIO DESDOBLAMIENTO
SORIA	Carretera Convencional	N-2A	159+00990	162+00010	1,98	FIN DESDOBLAMIENTO	INICIO DESDOBLAMIENTO

LISTADO DE ITINERARIOS Y LONGITUDES DE LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO							
Provincia	Nivel Funcional	Carretera	P.K. inicial	P.K. final	Long.(m)	Inicio	Final
SORIA	Carretera Convencional	N-2A	162+00140	163+00120	0,97	FIN DESDOBLAMIENTO	INICIO DESDOBLAMIENTO
SORIA	Carretera Convencional	N-2A	163+00270	169+00470	6,13	FIN DESDOBLAMIENTO	INT. A-2. ARCOS DE JALÓN
SORIA	Carretera Convencional	N-2A	176+00060	179+00300	3,09	INT. A-2. STA. MARÍA DE HUERTA	INT. A-2. STA. MARÍA DE HUERTA
SORIA	Carretera Convencional	N-2A	141+00900	142+00040	0,14	INICIO DESDOBLAMIENTO	FIN DESDOBLAMIENTO
SORIA	Carretera Convencional	N-2A	158+00820	158+00950	0,13	INICIO DESDOBLAMIENTO	FIN DESDOBLAMIENTO
SORIA	Carretera Convencional	N-2A	159+00860	159+00990	0,13	INICIO DESDOBLAMIENTO	FIN DESDOBLAMIENTO
SORIA	Carretera Convencional	N-2A	162+00010	162+00140	0,13	INICIO DESDOBLAMIENTO	FIN DESDOBLAMIENTO
SORIA	Carretera Convencional	N-2A	163+00120	163+00270	0,15	INICIO DESDOBLAMIENTO	FIN DESDOBLAMIENTO
TARRAGONA	Autopista de Peaje	AP-2	181+00110	232+02060	53,05	L.P. LLEIDA-TARRAGONA	INT. AP-7N
TARRAGONA	Autopista de Peaje	AP-7N	207+00270	344+00980	138,08	L.P. BARCELONA-TARRAGONA	L.P. TARRAGONA-CASTELLÓN
TARRAGONA	Autopista y Autovía	A-7N340	1138+00550	1165+00740	28,85	INICIO DE TRAMO (CTRA. EN CONSTRUCCIÓN)	INT. N-340
TARRAGONA	Autopista y Autovía	T-11	0+00000	17+00520	16,54	INT. N-420	ENL. N-241
TARRAGONA	Carretera Doble calzada	N-235	12+00830	13+00100	0,26	INICIO DOBLE CALZADA. L'ALDEA	INT. N-340. L'ALDEA
TARRAGONA	Carretera Doble calzada	N-240	0+00000	0+00880	0,88	INT. N-340A. TARRAGONA	ENL. A-7N340
TARRAGONA	Carretera Doble calzada	N-240	2+00960	4+00980	2,07	ENL. AP-7N	FIN DOBLE CALZADA
TARRAGONA	Carretera Doble calzada	N-240	35+00280	36+00420	1,12	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
TARRAGONA	Carretera Doble calzada	N-240A	17+01870	17+02640	0,77	INICIO DOBLE CALZADA. VALLS	FIN DOBLE CALZADA. VALLS
TARRAGONA	Carretera Doble calzada	N-241	0+00000	2+00390	2,41	INICIO DE TRAMO	PUERTO DE TARRAGONA
TARRAGONA	Carretera Doble calzada	N-340	1079+00800	1083+00980	4,17	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
TARRAGONA	Carretera Doble calzada	N-340A	1065+00410	1065+00670	0,26	INT. N-340. INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
TARRAGONA	Carretera Doble calzada	N-340A	1159+01490	1161+00620	1,07	INICIO DOBLE CALZADA	INT. N-240. TARRAGONA. FIN DOBLE CALZADA
TARRAGONA	Carretera Doble calzada	N-420R	878+00660	879+00820	1,16	INT. C-14	INT. T-11
TARRAGONA	Carretera Doble calzada	T-11	17+00520	17+01320	0,80	ENL. N-241	FIN DE TRAMO
TARRAGONA	Carretera Convencional	N-235	11+00110	12+00830	1,72	INT. C-42	INICIO DOBLE CALZADA. L'ALDEA
TARRAGONA	Carretera Convencional	N-240	4+00980	35+00280	32,13	FIN DOBLE CALZADA	INICIO DOBLE CALZADA
TARRAGONA	Carretera Convencional	N-240	36+00420	49+00190	12,57	FIN DOBLE CALZADA	L.P. TARRAGONA-LLEIDA
TARRAGONA	Carretera Convencional	N-240	0+00880	2+00960	2,12	ENL. A-7N340	ENL. AP-7N
TARRAGONA	Carretera Convencional	N-240A	17+00810	17+01870	1,06	INT. N-240. VALLS SUR	INICIO DOBLE CALZADA. VALLS
TARRAGONA	Carretera Convencional	N-240A	17+02640	21+00770	2,13	FIN DOBLE CALZADA. VALLS	INT. N-240. VALLS NORTE
TARRAGONA	Carretera Convencional	N-240A	24+00660	25+00460	0,90	INT. N-240	FIN DE TRAMO
TARRAGONA	Carretera Convencional	N-240A	25+00600	25+00460	0,14	INT. N-240	FIN DE TRAMO
TARRAGONA	Carretera Convencional	N-340	1058+00440	1065+00410	6,99	L.P. CASTELLÓN-TARRAGONA	INT. N-340A. INICIO DOBLE CALZADA
TARRAGONA	Carretera Convencional	N-340	1065+00750	1071+00260	5,52	FIN DESDOBLAMIENTO	INICIO DESDOBLAMIENTO
TARRAGONA	Carretera Convencional	N-340	1072+00200	1079+00800	7,67	FIN DESDOBLAMIENTO	INICIO DOBLE CALZADA
TARRAGONA	Carretera Convencional	N-340	1083+00980	1146+00590	62,85	FIN DOBLE CALZADA	FIN DE TRAMO
TARRAGONA	Carretera Convencional	N-340	1165+00700	1170+00990	5,26	INT. A-7N340	INICIO DESDOBLAMIENTO
TARRAGONA	Carretera Convencional	N-340	1172+00140	1195+00660	24,24	FIN DESDOBLAMIENTO	L.P. TARRAGONA-BARCELONA
TARRAGONA	Carretera Convencional	N-340	1197+00780	1203+00280	5,68	L.P. BARCELONA-TARRAGONA	L.P. TARRAGONA-BARCELONA
TARRAGONA	Carretera Convencional	N-340	1065+00410	1065+00750	0,34	INT. N-340A. INICIO DESDOBLAMIENTO	FIN DESDOBLAMIENTO
TARRAGONA	Carretera Convencional	N-340	1071+00260	1072+00200	0,97	INICIO DESDOBLAMIENTO	FIN DESDOBLAMIENTO
TARRAGONA	Carretera Convencional	N-340	1170+00990	1172+00140	1,15	INICIO DESDOBLAMIENTO	FIN DESDOBLAMIENTO
TARRAGONA	Carretera Convencional	N-340A	1065+00670	1065+06480	5,81	FIN DOBLE CALZADA	INICIO DESDOBLAMIENTO. SANT CARLES
TARRAGONA	Carretera Convencional	N-340A	1065+07000	1065+09750	2,75	FIN DESDOBLAMIENTO. SANT CARLES	INT. N-340
TARRAGONA	Carretera Convencional	N-340A	1151+00800	1151+01920	1,12	ENL. A-7N340	INICIO DESDOBLAMIENTO. VILA-SECA
TARRAGONA	Carretera Convencional	N-340A	1151+02250	1159+01490	7,34	FIN DESDOBLAMIENTO. VILA-SECA	INICIO DOBLE CALZADA
TARRAGONA	Carretera Convencional	N-340A	1065+06480	1065+07000	0,52	INICIO DESDOBLAMIENTO. SANT CARLES	FIN DESDOBLAMIENTO. SANT CARLES
TARRAGONA	Carretera Convencional	N-340A	1151+01920	1151+02250	0,33	INICIO DESDOBLAMIENTO. VILA-SECA	FIN DESDOBLAMIENTO. VILA-SECA
TARRAGONA	Carretera Convencional	N-420	781+00620	868+01040	81,07	L.P. TERUEL-TARRAGONA	INT. T-11
TARRAGONA	Carretera Convencional	N-420A	795+00220	797+00540	2,32	INT. N-420	INICIO DOBLE CALZADA
TARRAGONA	Carretera Convencional	N-420A	821+00710	826+00190	4,49	INT. N-420. MORA D'EBRE	INT. N-420
TARRAGONA	Carretera Convencional	N-420A	840+00200	842+01480	3,49	INT. N-420	INT. N-420

LISTADO DE ITINERARIOS Y LONGITUDES DE LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO							
Provincia	Nivel Funcional	Carretera	P.K. inicial	P.K. final	Long.(m)	Inicio	Final
TARRAGONA	Carretera Convencional	N-420A	850+00870	855+01010	5,08	FIN DOBLE CALZADA	INT. N-420
TARRAGONA	Carretera Convencional	N-420A	878+00090	878+02150	2,06	INICIO DE TRAMO	INT. T-11
TERUEL	Autopista y Autovia	A-23	62+00580	202+00600	140,10	L.P. CASTELLÓN-TERUEL	L.P. TERUEL-ZARAGOZA
TERUEL	Carretera Doble calzada	N-223	0+00000	0+01030	1,03	INT. N-234. INICIO DOBLE CALZADA	TERUEL. FIN DOBLE CALZADA
TERUEL	Carretera Doble calzada	N-223	0+02060	0+02370	0,31	TERUEL. INICIO DOBLE CALZADA	INT. A ALCAÑIZ. TERUEL. FIN DOBLE CALZADA
TERUEL	Carretera Doble calzada	N-234	122+00020	123+00370	1,39	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
TERUEL	Carretera Convencional	N-211	91+00550	108+00450	17,16	L.P. GUADALAJARA-TERUEL	INT. N-234. MONREAL DEL CAMPO SUR
TERUEL	Carretera Convencional	N-211	119+00710	240+00540	121,26	INT. N-234. CAMINREAL	INT. N-232. ALCAÑIZ OESTE
TERUEL	Carretera Convencional	N-211	243+00590	259+00080	15,72	INT. N-232. ALCAÑIZ	L.P. TERUEL-ZARAGOZA
TERUEL	Carretera Convencional	N-211A	134+00500	135+00770	1,27	INT. N-211. COSA	INT. N-211. COSA
TERUEL	Carretera Convencional	N-211A	180+00150	180+05000	4,85	INT. N-211. CASTEL DE CABRA	INT. N-211. CAÑIZAR DE OLIVAR
TERUEL	Carretera Convencional	N-223	0+01030	0+02060	1,03	TERUEL. FIN DOBLE CALZADA	TERUEL. INICIO DOBLE CALZADA
TERUEL	Carretera Convencional	N-232	83+00720	186+00830	100,91	L.P. CASTELLÓN-TERUEL	L.P. TERUEL-ZARAGOZA
TERUEL	Carretera Convencional	N-234	63+00640	122+00020	58,87	L.P. CASTELLÓN-TERUEL	INICIO DOBLE CALZADA
TERUEL	Carretera Convencional	N-234	123+00370	213+00410	89,34	FIN DOBLE CALZADA	L.P. TERUEL-ZARAGOZA
TERUEL	Carretera Convencional	N-330	275+00210	301+00470	26,68	INICIO TRAMO. FIN CESIÓN	INT. N-234. TERUEL SUR
TERUEL	Carretera Convencional	N-420	581+00180	656+00360	74,57	ENL. N-234. TERUEL NOROESTE	INT. N-211. MONTALBÁN
TERUEL	Carretera Convencional	N-420	754+00400	781+00620	26,21	INT. N-232. VALDEALGORFA	L.P. TERUEL-TARRAGONA
TOLEDO	Autopista de Peaje	AP-36	0+00000	72+00190	75,35	INT. R-4	L.P. TOLEDO-CUENCA
TOLEDO	Autopista de Peaje	AP-41	11+00110	47+00610	36,50	L.P. MADRID-TOLEDO	INT. A-40
TOLEDO	Autopista de Peaje	R-4	17+00880	30+00850	12,98	L.P. MADRID-TOLEDO	L.P. TOLEDO-MADRID
TOLEDO	Autopista de Peaje	R-4	37+00280	52+00680	15,44	L.P. MADRID-TOLEDO	ENL. 9 A-4/AP-36
TOLEDO	Autopista y Autovia	A-4	35+00310	45+00230	9,84	L.P. MADRID-TOLEDO	L.P. TOLEDO-MADRID
TOLEDO	Autopista y Autovia	A-4	52+00030	133+00740	81,54	L.P. MADRID-TOLEDO	L.P. TOLEDO-CIUDAD REAL
TOLEDO	Autopista y Autovia	A-40	89+00260	105+00250	16,16	INT. A-5	INT. N-403
TOLEDO	Autopista y Autovia	A-40	118+00680	141+00070	22,48	INICIO DE TRAMO	INT. AP-41
TOLEDO	Autopista y Autovia	A-42	30+00520	75+01970	45,99	L.P. MADRID-TOLEDO	INT. CM-42
TOLEDO	Autopista y Autovia	A-5	37+00280	168+00090	134,34	L.P. MADRID-TOLEDO	L.P. TOLEDO-CÁCERES
TOLEDO	Autopista y Autovia	TO-22	0+00000	9+00750	9,84	INT. A-40	ENL. A-42
TOLEDO	Carretera Doble calzada	N-401	78+00130	79+00360	1,23	INT. CM-42	FIN DOBLE CALZADA
TOLEDO	Carretera Doble calzada	N-401A	83+00580	83+00750	0,17	INICIO DOBLE CALZADA	INT. N-401
TOLEDO	Carretera Doble calzada	N-502	114+00470	115+00310	0,79	TALAVERA DE LA REINA. INICIO DOBLE CALZADA	TALAVERA DE LA REINA. FIN DOBLE CALZADA
TOLEDO	Carretera Doble calzada	N-502	117+00100	118+00730	1,58	TALAVERA DE LA REINA. INICIO DOBLE CALZADA	TALAVERA DE LA REINA. FIN DOBLE CALZADA
TOLEDO	Carretera Doble calzada	N-5A	45+00380	45+00920	0,54	INICIO DOBLE CALZADA	INT. A-5
TOLEDO	Carretera Doble calzada	TO-20	0+00000	2+00780	2,93	INT. A-42	ENL. N-403
TOLEDO	Carretera Doble calzada	TO-23	0+00000	7+00080	7,17	INICIO DE TRAMO	INT. N-400
TOLEDO	Carretera Convencional	N-301	63+00580	134+00370	72,23	FIN DOBLE CALZADA	L.P. TOLEDO-CUENCA
TOLEDO	Carretera Convencional	N-400	7+00080	12+00550	5,45	INT. TO-23	L.P. TOLEDO-MADRID
TOLEDO	Carretera Convencional	N-400	37+00290	37+00580	0,29	L.P. MADRID-TOLEDO. ENL. R-4	ENL. A-4
TOLEDO	Carretera Convencional	N-400	51+00450	88+00400	36,51	INICIO DE TRAMO	L.P. TOLEDO-CUENCA
TOLEDO	Carretera Convencional	N-401	79+00360	149+00090	66,55	FIN DOBLE CALZADA	L.P. TOLEDO-CIUDAD REAL
TOLEDO	Carretera Convencional	N-401A	80+00460	83+00580	2,93	FIN DOBLE CALZADA	INICIO DOBLE CALZADA
TOLEDO	Carretera Convencional	N-401A	93+00000	94+00400	1,42	INICIO DE TRAMO	FIN DE TRAMO
TOLEDO	Carretera Convencional	N-401A	96+00880	98+01430	2,56	INICIO DE TRAMO	INICIO DOBLE CALZADA
TOLEDO	Carretera Convencional	N-403	2+00780	25+00030	21,83	ENL. TO-20	INT. A-40
TOLEDO	Carretera Convencional	N-403	30+00590	70+01120	40,77	INICIO DE TRAMO	L.P. TOLEDO-MADRID
TOLEDO	Carretera Convencional	N-403A	40+00520	42+00090	1,57	INT. N-403	INT. N-403
TOLEDO	Carretera Convencional	N-4A	81+00900	83+00480	1,58	ENL. A-4	INT. A-4
TOLEDO	Carretera Convencional	N-502	85+00300	114+00470	29,07	L.P. ÁVILA-TOLEDO	TALAVERA DE LA REINA. INICIO DOBLE CALZADA
TOLEDO	Carretera Convencional	N-502	115+00310	117+00100	1,70	TALAVERA DE LA REINA. FIN DOBLE CALZADA	TALAVERA DE LA REINA. INICIO DOBLE CALZADA
TOLEDO	Carretera Convencional	N-502	118+00730	189+00960	71,01	TALAVERA DE LA REINA. FIN DOBLE CALZADA	L.P. TOLEDO-CÁCERES

LISTADO DE ITINERARIOS Y LONGITUDES DE LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO							
Provincia	Nivel Funcional	Carretera	P.K. inicial	P.K. final	Long.(m)	Inicio	Final
TOLEDO	Carretera Convencional	N-5A	41+00490	45+00380	3,86	INT. A-5	INICIO DOBLE CALZADA
TOLEDO	Carretera Convencional	N-5A	41+00490	40+00650	0,84	INICIO DE TRAMO	INT. A-5
TOLEDO	Carretera Convencional	N-5A	106+00440	111+00770	5,19	INT. A-5	FIN DE TRAMO. CESIÓN
TOLEDO	Carretera Convencional	N-5A	148+00000	151+00640	3,15	INICIO DE TRAMO	ENL. A-5
VALENCIA	Autopista de Peaje	AP-7N	465+00470	480+00000	14,55	L.P. CASTELLÓN-VALENCIA	INT. A-7N. PUÇOL
VALENCIA	Autopista de Peaje	AP-7N	526+00470	600+00700	73,23	INT. A-7N	L.P. VALENCIA-ALICANTE
VALENCIA	Autopista y Autovía	A-23	0+00200	16+00950	16,82	INT. V-23	L.P. VALENCIA-CASTELLÓN
VALENCIA	Autopista y Autovía	A-3	247+00580	352+00040	103,85	L.P. CUENCA-VALENCIA	VALENCIA. CAMBIO DE PAVIMENTO
VALENCIA	Autopista y Autovía	A-35	8+00780	44+00330	35,78	L.P. ALBACETE-VALENCIA	INT. N-430/ENL. CV-40
VALENCIA	Autopista y Autovía	A-38	8+00000	14+00500	6,53	INICIO DE TRAMO	INT. N-332R
VALENCIA	Autopista y Autovía	A-7N	292+00890	298+00190	5,32	L.P. CASTELLÓN-VALENCIA	INT. AP-7N
VALENCIA	Autopista y Autovía	A-7N	479+00720	527+00910	47,89	INT. AP-7N	INT. V-31
VALENCIA	Autopista y Autovía	V-21	0+00000	18+00290	18,32	INICIO DE TRAMO. PK.0	VALENCIA
VALENCIA	Autopista y Autovía	V-23	0+00000	9+00780	9,78	INICIO DE TRAMO	FIN DE DOBLE CALZADA
VALENCIA	Autopista y Autovía	V-30	0+00000	17+00310	17,31	INICIO DE TRAMO. PK.0	INT. A-7N
VALENCIA	Autopista y Autovía	V-31	0+00000	13+00580	13,64	INT. A-7N	VALENCIA. CAMBIO DE PAVIMENTO
VALENCIA	Carretera Doble calzada	N-332	266+00740	268+00330	1,58	INICIO DOBLE CALZADA	INT. AP-7N
VALENCIA	Carretera Doble calzada	N-337	1+00550	1+00960	0,41	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
VALENCIA	Carretera Doble calzada	N-337	1+01180	1+01550	0,37	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
VALENCIA	Carretera Doble calzada	N-340	816+00740	816+01060	0,32	INT. CV-40. INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
VALENCIA	Carretera Doble calzada	N-340	818+00190	818+00990	0,80	INICIO DOBLE CALZADA. ALBADA	FIN DOBLE CALZADA. ALBADA
VALENCIA	Carretera Doble calzada	N-340	850+00210	889+00870	39,34	INT. N-430	INT. V-31/A-7N
VALENCIA	Carretera Doble calzada	N-340A	891+04440	891+06450	2,01	ENL. V-31	FIN DOBLE CALZADA
VALENCIA	Carretera Doble calzada	N-344	132+00090	132+01190	1,10	INICIO DOBLE CALZADA	INT. A-35
VALENCIA	Carretera Doble calzada	N-430	640+00430	643+01660	4,21	INT. A-35/ENL. CV-40	INT. N-340
VALENCIA	Carretera Doble calzada	V-11	0+00000	1+00500	1,48	INICIO DE TRAMO. PK.0	INT. N-220
VALENCIA	Carretera Convencional	N-220	0+00000	2+00230	2,25	INT. V-11	INT. CV-365
VALENCIA	Carretera Convencional	N-225	0+00310	9+00310	9,01	L.P. CASTELLÓN-VALENCIA	L.P. VALENCIA-CASTELLÓN
VALENCIA	Carretera Convencional	N-234	2+00790	17+00780	15,47	ENL. AP-7N	L.P. VALENCIA-CASTELLÓN
VALENCIA	Carretera Convencional	N-3	235+00550	275+00590	40,05	L.P. CUENCA-VALENCIA	INT. N-322
VALENCIA	Carretera Convencional	N-3	289+00070	305+00880	17,21	INT. CV-368	FIN DE TRAMO
VALENCIA	Carretera Convencional	N-322	425+00380	455+00960	30,43	L.P. ALBACETE-VALENCIA	INT. N-3. REQUENA
VALENCIA	Carretera Convencional	N-322A	425+00380	426+00480	1,23	L.P. ALBACETE-VALENCIA	INT. N-322
VALENCIA	Carretera Convencional	N-330	99+00050	170+00300	70,59	L.P. ALBACETE-VALENCIA	INT. N-322. EL PONTÓN
VALENCIA	Carretera Convencional	N-330	187+00560	215+00580	28,05	INT. N-3. UTIEL SUR	L.P. VALENCIA-CUENCA
VALENCIA	Carretera Convencional	N-330	255+00130	274+00440	19,29	L.P. CUENCA-VALENCIA	L.P. VALENCIA-TERUEL
VALENCIA	Carretera Convencional	N-330A	130+00100	130+03740	3,64	INT. N-330. JALANCE SUR	INT. N-330. JALANCE NORTE
VALENCIA	Carretera Convencional	N-330A	188+00500	191+00990	3,48	INT. N-3	ENL. N-330
VALENCIA	Carretera Convencional	N-330A	261+00860	269+00570	7,66	L.P. CUENCA-VALENCIA	ENL. N-330. ADEMUZ
VALENCIA	Carretera Convencional	N-330A	275+00470	277+00040	1,47	ENL. N-330. ADEMUZ	INT. N-420
VALENCIA	Carretera Convencional	N-332	204+00390	266+00740	64,11	L.P. ALICANTE-VALENCIA	INICIO DESDOBLAMIENTO
VALENCIA	Carretera Convencional	N-332R	250+00860	253+00060	2,24	INICIO DE TRAMO	INT. A-38
VALENCIA	Carretera Convencional	N-337	0+00000	1+00550	1,56	INICIO DE TRAMO. PK.0	INICIO DOBLE CALZADA
VALENCIA	Carretera Convencional	N-337	1+00960	1+01180	0,22	FIN DOBLE CALZADA	INICIO DOBLE CALZADA
VALENCIA	Carretera Convencional	N-340	809+00200	816+00740	5,95	L.P. ALICANTE-VALENCIA	INT. CV-40. INICIO DOBLE CALZADA
VALENCIA	Carretera Convencional	N-340	816+01060	818+00190	1,22	FIN DOBLE CALZADA	INICIO DOBLE CALZADA. ALBADA
VALENCIA	Carretera Convencional	N-340	818+00990	821+01100	3,05	FIN DOBLE CALZADA. ALBADA	INICIO DOBLE CALZADA
VALENCIA	Carretera Convencional	N-340	821+01710	824+00840	2,66	FIN DESDOBLAMIENTO	INICIO DESDOBLAMIENTO
VALENCIA	Carretera Convencional	N-340	827+00300	844+00100	16,84	ENL. CV-60	INICIO DESDOBLAMIENTO. XATIVA
VALENCIA	Carretera Convencional	N-340	844+00900	849+00760	4,55	FIN DESDOBLAMIENTO. XATIVA	INICIO DESDOBLAMIENTO
VALENCIA	Carretera Convencional	N-340	935+00930	940+00770	4,90	INICIO DE TRAMO	L.P. VALENCIA-CASTELLÓN

LISTADO DE ITINERARIOS Y LONGITUDES DE LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO							
Provincia	Nivel Funcional	Carretera	P.K. inicial	P.K. final	Long.(m)	Inicio	Final
VALENCIA	Carretera Convencional	N-340	821+01100	821+01710	0,61	INICIO DESDOBLAMIENTO	FIN DESDOBLAMIENTO
VALENCIA	Carretera Convencional	N-340	824+00840	824+02410	1,57	INICIO DESDOBLAMIENTO	INT. CV-60
VALENCIA	Carretera Convencional	N-340	844+00100	844+00900	0,80	INICIO DESDOBLAMIENTO. XATIVA	FIN DESDOBLAMIENTO. XATIVA
VALENCIA	Carretera Convencional	N-340	849+00760	850+00210	0,27	INICIO DESDOBLAMIENTO	INT. N-430
VALENCIA	Carretera Convencional	N-340A	891+00630	891+04220	3,59	INT. V-31	INICIO DESDOBLAMIENTO
VALENCIA	Carretera Convencional	N-340A	891+06450	891+12300	5,85	FIN DOBLE CALZADA	INT. CV-400
VALENCIA	Carretera Convencional	N-340A	891+04220	891+04440	0,22	INICIO DESDOBLAMIENTO	ENL. V-31
VALENCIA	Carretera Convencional	N-344	124+00530	132+00090	7,45	L.P. ALICANTE-VALENCIA	INICIO DOBLE CALZADA
VALENCIA	Carretera Convencional	N-420	525+00190	540+01290	16,04	L.P. CUENCA-VALENCIA	INT. N-330. TORRE BAJA
VALLADOLID	Autopista y Autovía	A-11	344+00480	358+00270	14,58	INT. N-122. INICIO DOBLE CALZADA	INT. VA-11
VALLADOLID	Autopista y Autovía	A-11	394+00330	412+00030	17,66	INT. N-122	L.P. VALLADOLID-ZAMORA
VALLADOLID	Autopista y Autovía	A-6	137+00000	225+00260	91,56	L.P. AVILA-VALLADOLID	L.P. VALLADOLID-ZAMORA
VALLADOLID	Autopista y Autovía	A-62	100+00870	151+00980	51,70	L.P. PALENCIA-VALLADOLID	INT. A-6
VALLADOLID	Autopista y Autovía	A-62	153+00360	192+00850	40,12	INT. A-6	L.P. VALLADOLID-ZAMORA
VALLADOLID	Autopista y Autovía	VA-12	175+00600	185+00190	10,16	INT. N-601	ENL. VA-20
VALLADOLID	Carretera Doble calzada	N-122	395+00380	395+00850	0,47	INT. A-11	FIN DOBLE CALZADA
VALLADOLID	Carretera Doble calzada	N-601	193+00970	195+00710	1,74	ENL. A-62. VALLADOLID	FIN DOBLE CALZADA. ZARATÁN
VALLADOLID	Carretera Doble calzada	VA-11	358+00100	359+00630	1,53	INT. A-11	INT. VA-20. VALLADOLID
VALLADOLID	Carretera Doble calzada	VA-12	185+00190	186+00140	0,91	ENL. VA-20	VALLADOLID
VALLADOLID	Carretera Doble calzada	VA-20	0+00000	11+00250	11,24	ENL. A-62	ENL. VA-12
VALLADOLID	Carretera Convencional	N-122	296+00510	343+00470	47,64	L.P. BURGOS-VALLADOLID	INT. A-11
VALLADOLID	Carretera Convencional	N-122	393+00790	393+01020	0,23	ENL. A-62	INT. A-11
VALLADOLID	Carretera Convencional	N-122	395+00850	412+00180	16,32	FIN DOBLE CALZADA	L.P. VALLADOLID-ZAMORA
VALLADOLID	Carretera Convencional	N-122A	315+00310	316+01330	2,02	INT. N-122. QUINTANILLA DE ARRIBA	INT. N-122. QUINTANILLA DE ARRIBA
VALLADOLID	Carretera Convencional	N-122A	352+01320	352+02500	1,18	INT. ACCESO A A-11	CAMBIO DE PAVIMENTO
VALLADOLID	Carretera Convencional	N-601	135+00640	175+00600	40,01	L.P. SEGOVIA-VALLADOLID	INT. VA-12
VALLADOLID	Carretera Convencional	N-601	195+00710	259+00380	64,04	FIN DOBLE CALZADA. ZARATÁN	INT. N-610. BECILLA DE VALDERADUEY
VALLADOLID	Carretera Convencional	N-601	259+00370	274+00980	15,56	INT. N-610. BECILLA DE VALDERADUEY	L.P. VALLADOLID-LEÓN
VALLADOLID	Carretera Convencional	N-610	36+00050	59+00750	23,69	L.P. PALENCIA-VALLADOLID	INT. N-601. BECILLA DE VALDERADUEY
VALLADOLID	Carretera Convencional	N-610	60+00980	74+00670	13,68	INT. N-601. BECILLA DE VALDERADUEY	L.P. VALLADOLID-ZAMORA
VALLADOLID	Carretera Convencional	N-610	83+00460	87+00790	4,34	L.P. ZAMORA-VALLADOLID	L.P. VALLADOLID-ZAMORA
VALLADOLID	Carretera Convencional	N-620	156+00650	192+01020	36,96	INT. N-620A/ENL. A-62. TORDESILLAS SUR	L.P. VALLADOLID-ZAMORA
VALLADOLID	Carretera Convencional	N-6A	169+01400	172+00330	1,97	FIN DOBLE CALZADA	INICIO DOBLE CALZADA
VALLADOLID	Carretera Convencional	N-6A	196+00000	196+01720	1,72	INT. A-6. VEGA DE VALDETRONCO SUR	INT. A-6. VEGA DE VALDETRONCO NORTE
VALLADOLID	Carretera Convencional	N-6A	201+00580	204+00260	2,73	INT. A-6. MOTA DEL MARQUÉS SUR	INT. A-6. MOTA DEL MARQUÉS NORTE
VIZCAYA	Autopista de Peaje	AP-68	0+00000	22+00390	22,40	BILBAO	L.P. BIZKAIA-ALAVA
ZAMORA	Autopista y Autovía	A-11	412+00030	455+00850	43,83	L.P. VALLADOLID-ZAMORA	ENL. A-66 / INT. ZA-12
ZAMORA	Autopista y Autovía	A-52	0+00000	111+01480	112,85	INT. A-66	L.P. ZAMORA-OURENSE
ZAMORA	Autopista y Autovía	A-6	225+00260	277+00290	52,32	L.P. VALLADOLID-ZAMORA	L.P. ZAMORA-LEÓN
ZAMORA	Autopista y Autovía	A-62	192+00850	205+00410	12,56	L.P. VALLADOLID-ZAMORA	L.P. ZAMORA-SALAMANCA
ZAMORA	Autopista y Autovía	A-66	196+00310	205+00610	9,27	L.P. LEÓN-ZAMORA	INT. A-52
ZAMORA	Autopista y Autovía	A-66	267+00300	309+00860	43,56	INT. N-630	FIN TRAMO. CTRA. EN CONSTRUCCIÓN
ZAMORA	Autopista y Autovía	ZA-12	0+00000	1+00770	1,77	INT. N-122	ENL. A-66 / INT. A-11
ZAMORA	Carretera Doble calzada	N-122	455+00380	457+00480	2,13	INT. ZA-12. INICIO DOBLE CALZADA	INT. ZA-20
ZAMORA	Carretera Doble calzada	N-122	458+00930	459+00310	0,38	INT. N-630A. ZAMORA	FIN DOBLE CALZADA. ZAMORA
ZAMORA	Carretera Doble calzada	N-630	211+00400	212+01290	1,91	INICIO DOBLE CALZADA	INT. A-6
ZAMORA	Carretera Doble calzada	N-630	255+00310	256+00010	0,64	INICIO DOBLE CALZADA	FIN DOBLE CALZADA
ZAMORA	Carretera Doble calzada	N-630	272+00470	275+00090	2,66	INICIO DOBLE CALZADA	INT. ZA-20/N-630A
ZAMORA	Carretera Doble calzada	ZA-20	275+00080	280+00580	5,51	INT. N-630/N-630A	INT. ZA-13
ZAMORA	Carretera Convencional	N-122	412+00180	424+00250	12,07	L.P. VALLADOLID-ZAMORA	FIN DE TRAMO
ZAMORA	Carretera Convencional	N-122	426+00610	455+00380	28,65	INICIO DE TRAMO	INT. ZA-12. INICIO DOBLE CALZADA

LISTADO DE ITINERARIOS Y LONGITUDES DE LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO							
Provincia	Nivel Funcional	Carretera	P.K. inicial	P.K. final	Long.(m)	Inicio	Final
ZAMORA	Carretera Convencional	N-122	459+00310	538+00100	78,82	FIN DOBLE CALZADA. ZAMORA	FRONTERA ESPAÑA-PORTUGAL
ZAMORA	Carretera Convencional	N-525	0+00000	105+00610	105,47	INT. N-6A	FIN DE TRAMO
ZAMORA	Carretera Convencional	N-525	111+00340	115+00120	3,81	INICIO DE TRAMO	L.P. ZAMORA-OURENSE
ZAMORA	Carretera Convencional	N-6	262+00730	276+00280	12,69	INICIO DE TRAMO	L.P. ZAMORA-LEÓN
ZAMORA	Carretera Convencional	N-610	74+00670	83+00460	8,84	L.P. VALLADOLID-ZAMORA	L.P. ZAMORA-VALLADOLID
ZAMORA	Carretera Convencional	N-610	87+00790	99+00290	11,57	L.P. VALLADOLID-ZAMORA	INT. N-630 / ENL. A-6
ZAMORA	Carretera Convencional	N-620	192+01020	206+00140	13,21	L.P. VALLADOLID-ZAMORA	L.P. ZAMORA-SALAMANCA
ZAMORA	Carretera Convencional	N-630	204+00120	211+00400	7,39	L.P. LEÓN-ZAMORA	INICIO DOBLE CALZADA
ZAMORA	Carretera Convencional	N-630	218+00530	255+00310	36,87	INT. N-610 / ENL. A-6	INICIO DOBLE CALZADA
ZAMORA	Carretera Convencional	N-630	256+00010	267+00900	11,97	FIN DOBLE CALZADA	INT. A-66
ZAMORA	Carretera Convencional	N-630	268+00440	272+00470	4,05	INICIO DE TRAMO	INICIO DOBLE CALZADA
ZAMORA	Carretera Convencional	N-630	281+00230	309+00410	28,69	INT. ZA-13	L.P. ZAMORA-SALAMANCA
ZAMORA	Carretera Convencional	N-630A	275+00090	275+01760	1,67	INT. ZA-20/N-630	INT. N-122
ZAMORA	Carretera Convencional	N-630A	306+00140	306+01880	1,74	INT. N-630	INT. N-630
ZAMORA	Carretera Convencional	N-631	0+00240	56+00680	56,55	FIN DOBLE CALZADA	INT. N-525
ZAMORA	Carretera Convencional	ZA-13	280+00600	281+00230	0,63	INT. ZA-20	INT. N-630
ZARAGOZA	Autopista de Peaje	AP-2	18+00560	70+00810	52,22	INT. A-2/ENL. N-2/N-2A. ALFAJARÍN	L.P. ZARAGOZA-HUESCA
ZARAGOZA	Autopista de Peaje	AP-68	237+00000	291+00830	54,80	L.P. NAVARRA-ZARAGOZA	INT. A-68
ZARAGOZA	Autopista y Autovía	A-2	180+00790	272+00190	82,63	L.P. SORIA-ZARAGOZA	ENL. N-2A. ALMUNIA DE DOÑA GODINA
ZARAGOZA	Autopista y Autovía	A-2	272+00260	339+01300	69,44	ENL. N-2A. ALMUNIA DE DOÑA GODINA	INT. AP-2/ENL. N-2/N-2A
ZARAGOZA	Autopista y Autovía	A-23	202+00600	277+00010	74,45	L.P. TERUEL-ZARAGOZA	ENL. Z-40. ZARAGOZA
ZARAGOZA	Autopista y Autovía	A-23	291+00300	326+00920	35,65	INT. Z-40/ENL. A-2	L.P. ZARAGOZA-HUESCA
ZARAGOZA	Autopista y Autovía	A-68	223+00820	233+00170	9,30	INT. N-232	ENL. Z-40. ZARAGOZA
ZARAGOZA	Autopista y Autovía	Z-40	13+00560	33+01040	20,47	ENL. A-2/A-23	INT. A-2
ZARAGOZA	Carretera Doble calzada	A-68	243+00520	269+00130	25,82	ENL. A-2	INT. N-232
ZARAGOZA	Carretera Doble calzada	N-232	244+00010	249+01060	6,07	ENL. A-2	INT. A-68
ZARAGOZA	Carretera Doble calzada	N-232A	249+00710	253+01260	4,58	ENL. A-68	CASETAS
ZARAGOZA	Carretera Doble calzada	N-2A	324+00830	326+00550	1,75	INT. Z-30. ZARAGOZA ESTE	INT. N-2R. ZARAGOZA
ZARAGOZA	Carretera Doble calzada	N-2A	340+00150	340+00820	0,67	INICIO DOBLE CALZADA	INT. N-2/ENL. A-2
ZARAGOZA	Carretera Doble calzada	N-2C	203+00920	203+01360	0,44	INT. A-2	FIN DOBLE CALZADA
ZARAGOZA	Carretera Doble calzada	N-2D	217+00560	217+00860	0,30	INT. A-2	FIN DOBLE CALZADA
ZARAGOZA	Carretera Doble calzada	N-2E	226+00480	226+00670	0,19	INT. A-2	FIN DOBLE CALZADA
ZARAGOZA	Carretera Doble calzada	N-2R	326+00900	329+00580	2,68	ENL. Z-40	INT. N-2A
ZARAGOZA	Carretera Doble calzada	N-2T	0+00000	0+00140	0,14	INT. N-2A. ZARAGOZA	ZARAGOZA. FIN DOBLE CALZADA
ZARAGOZA	Carretera Doble calzada	N-330	503+00080	509+01250	7,06	ENL. A-2	INT. A-23
ZARAGOZA	Carretera Convencional	N-113	63+00590	63+00950	0,36	L.P. LA RIOJA-ZARAGOZA	L.P. ZARAGOZA-LA RIOJA
ZARAGOZA	Carretera Convencional	N-121	0+00000	6+00610	6,97	INT. N-122. TARAZONA	L.P. ZARAGOZA-NAVARRA
ZARAGOZA	Carretera Convencional	N-122	49+00400	95+00800	46,46	ENL. N-232. GALLUR	L.P. ZARAGOZA-SORIA
ZARAGOZA	Carretera Convencional	N-125	3+00840	9+01020	6,12	INT. A AEROPUERTO	INT. N-232. ZARAGOZA
ZARAGOZA	Carretera Convencional	N-2	340+00720	394+00360	53,51	ENL. AP-2/INT. N-2A. ALFAJARÍN	L.P. ZARAGOZA-HUESCA
ZARAGOZA	Carretera Convencional	N-211	259+00080	318+00280	57,39	L.P. TERUEL-ZARAGOZA	L.P. ZARAGOZA-HUESCA
ZARAGOZA	Carretera Convencional	N-232	186+00830	223+00830	36,92	L.P. TERUEL-ZARAGOZA	INT. A-68. EL BURGO DEL EBRO
ZARAGOZA	Carretera Convencional	N-232	269+00140	296+00780	27,60	INT. A-68. ALAGÓN	L.P. ZARAGOZA-NAVARRA
ZARAGOZA	Carretera Convencional	N-234	213+00410	256+00330	41,33	L.P. TERUEL-ZARAGOZA	ENL. A-2.CALATAYUD SUR
ZARAGOZA	Carretera Convencional	N-234	258+00940	304+00010	43,85	INT. A-2. CALATAYUD ESTE	L.P. ZARAGOZA-SORIA
ZARAGOZA	Carretera Convencional	N-240	316+00790	340+00650	23,85	L.P. HUESCA-ZARAGOZA	L.P. ZARAGOZA-NAVARRA
ZARAGOZA	Carretera Convencional	N-2A	190+00520	193+00930	3,40	INT. A-2. ARIZA NORTE	CARRETERA CORTADA
ZARAGOZA	Carretera Convencional	N-2A	203+00010	219+00480	16,13	INT. A-2. CONTAMINA	ATECA
ZARAGOZA	Carretera Convencional	N-2A	221+00600	234+00370	12,45	FIN CESIÓN. INICIO TRAMO	CALATAYUD
ZARAGOZA	Carretera Convencional	N-2A	243+00830	252+01100	8,26	INT. A-2. ALUENDA SUR	INT. A-2. ALUENDA NORTE
ZARAGOZA	Carretera Convencional	N-2A	260+00500	269+00600	8,68	INT. A-2. MORATA DE JALÓN	FIN TRAMO. INICIO CESIÓN

LISTADO DE ITINERARIOS Y LONGITUDES DE LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO							
Provincia	Nivel Funcional	Carretera	P.K. inicial	P.K. final	Long.(m)	Inicio	Final
ZARAGOZA	Carretera Convencional	N-2A	326+00550	340+00150	13,68	INT. N-2T. ZARAGOZA	INICIO DOBLE CALZADA
ZARAGOZA	Carretera Convencional	N-2C	203+01360	203+02290	0,93	FIN DOBLE CALZADA	INT. N-2A
ZARAGOZA	Carretera Convencional	N-2D	217+00860	217+02300	1,44	FIN DOBLE CALZADA	INT. N-2A. ATECA
ZARAGOZA	Carretera Convencional	N-2E	226+00670	226+02430	1,76	FIN DOBLE CALZADA	INT. N-2A
ZARAGOZA	Carretera Convencional	N-2F	212+00820	212+01770	0,95	FIN DOBLE CALZADA	INT. N-2A
ZARAGOZA	Carretera Convencional	N-2T	0+00140	0+01030	0,89	ZARAGOZA. FIN DOBLE CALZADA	ENL. A-2
ZARAGOZA	Carretera Convencional	N-330	417+00340	482+00710	65,06	INT. N-234	INICIO DOBLE CALZADA
ZARAGOZA	Carretera Convencional	N-330	491+00990	493+00710	1,72	Tramo no inventariado	
ZARAGOZA	Carretera Convencional	N-330A	515+00900	524+00920	8,99	CAMBIO DE PAVIMENTO	ZUERA
ZARAGOZA	Carretera Convencional	N-330A	527+00640	537+00910	10,41	INT. A-123	L.P. ZARAGOZA-HUESCA
<b>Total</b>					<b>25390,08</b>		

## **ANEJO 2-VEHÍCULO INVENTARIO DE MEDIDAS GEOMÉTRICAS**

## INVENTARIO VISUAL DE CARRETERAS

### 1. Descripción del equipo de medida

GEOCISA posee en la actualidad tres unidades de vehículos inventarios de una serie iniciada en 1.984, para inventariar las características físicas y geométricas de una carretera. Se componen de diversos sistemas integrados y montados sobre vehículos monovolumen, que permiten la recogida automática de las características geométricas de la carretera y la adquisición de imágenes de las mismas y su entorno.



El Vehículo de Medidas Geométricas (V.M.G.), circula a velocidades comprendidas entre los 20 y 80 km/h durante la toma de datos, por lo que no es necesario utilizar vehículos escolta o de señalización. Está señalizado con una barra de luces halógenas y giratorias en la parte superior trasera, supervisado por la Dirección General de Tráfico.

Con el fin dotar al equipo de la capacidad de inclusión de ampliaciones sin que ello conlleve el rediseño del mismo, el sistema se basa en una doble red local Ethernet de comunicaciones, gobernada por un ordenador principal con la misión de controlar el sistema, de proporcionar el interface con el usuario y de almacenar y grabar todas las imágenes y datos. Para optimizar el equipo se destina un ordenador auxiliar de máximas prestaciones de velocidad a la captación y empaquetamiento de imágenes JPEG, otro a la grabación digital del audio y un cuarto a la adquisición de las características geométricas de la carretera.



## 1.1. Parámetros a medir

A continuación se detallan los parámetros que se obtendrán automáticamente desde el vehículo, mediante los aparatos e instrumentos que están incluidos en el mismo. Se indica, que posteriormente en gabinete, estos parámetros serán comprobados y en su caso corregidos.

### 1.1.1. Medición de distancias de recorrido

Las medidas de distancia en cada tramo se realizan mediante un odómetro de alta precisión. El encoder utilizado en el V.M.G., es el Incremental Rotary Encoder E6D de Omrom. Este equipo proporciona 6000 pulsos por vuelta, teniendo una resolución inferior a 0.4 mm, y un error inferior a 0.7 metros cada mil. Por lo que respecta a los posibles errores debido a desgaste o inflado de los neumáticos, según el procedimiento de calibración de los equipos del V.M.G., el operador debe controlar diariamente la presión y el desgaste de los mismos. De igual forma se establece periódicamente una calibración de distancia, en nuestra pista de pruebas.

### 1.1.2. Captación de imágenes desde el vehículo

Las imágenes frontales se capturan mediante tres cámaras situadas en la parte delantera del vehículo (**Imagen Panorámica**). En posproceso estas imágenes se funden, dando como resultado una imagen panorámica con un ángulo de visión de 130°.

En este caso la corrección automática en curvas no tiene sentido, ya que con este sistema se captan perfectamente imágenes de la carretera y su entorno, incluso para curvas muy cerradas. La imagen trasera (**formato estándar**) se toma mediante una cámara situada en la parte posterior izquierda del vehículo para captar las imágenes en sentido opuesto al movimiento del vehículo, por lo que la información de la señalización del carril descendente queda solucionada en el caso de carreteras convencionales, apoyada por la información de audio que suministra el operador del equipo. En base a digitalización de voz y a un sistema de activación por voz, el operador del vehículo graba todas aquellas incidencias no visibles en la imagen capturada, por ejemplo las señales en sentido inverso al de circulación, los textos de

señales informativas, etc. El sistema suministra paquetes de audio relacionados por distancia con digitalización PCM modificada con 6 Khz de frecuencia de muestreo y 8 bits de resolución.

Las cámaras utilizadas son digitales de alta gama. La resolución de las imágenes en ambos casos será de 750 x 600 píxeles para el formato estándar y en el caso de la imagen panorámica tendrá una resolución de 2200 x 576 píxeles.

Las imágenes se presentarán cada 10 m, aunque nuestro sistema de captura nos proporciona la posibilidad de tener al menos una imagen cada 5 m.

### 1.1.3. Geometría de la carretera

**Radios de Curvatura:** Se obtienen mediante un Giróscopo de fibra óptica de alta resolución KVH DSP-3000. Los datos de rumbo se tomarán cada 2m, presentándose los datos de radios cada 10 m. El rango de este Giróscopo es de  $\pm 375^\circ/\text{s}$ , con resolución inferior a  $0.1^\circ/\text{s}$ . El error máximo cometido es del 0.15%. Con estos parámetros se obtienen Radios de Curvatura con errores sensiblemente inferiores al 5%. Los Radios de Curvatura se expresarán en metros y con su signo correspondiente (positivo en las curvas a derecha negativo en caso contrario). Los datos erróneos producidos por posibles adelantamientos, volantazos, etc., serán corregidos posteriormente en gabinete.

**Pendientes longitudinales:** Para la medición automática de los ángulos verticales, se utilizarán inclinómetros de alta precisión ( $0.005^\circ$ ) de la marca Sensorex. El error máximo de estos equipos será de  $\pm 0.1$  en valor absoluto. Los datos serán tomados cada 2 m, almacenándolos cada 10 m mediante media de los 5 datos anteriores.

Para subsanar los errores de estos datos de pendiente longitudinal, debido a fuertes aceleraciones y/o frenazos, el sistema de medida de distancia proporciona una medida de aceleración cada 2 m, mediante un reloj de cuarzo de 16 Mh, para el ángulo simulado por las aceleraciones. El sistema calcula cada 2m la posición de la caja del vehículo respecto del suelo, mediante sensores ultrasónicos de distancia, corrigiendo de esta forma el valor de la pendiente. Estos sensores del tipo Pepper & Fluchs, están ubicados en la zona de los ejes de las ruedas, dos en la parte delantera y uno en la trasera

**Peraltes:** Al igual que en el caso de Pendientes longitudinales, para la medición de los Peraltes, se utilizarán inclinómetros de alta precisión ( $0.005^\circ$ ). El error máximo de estos equipos será de  $\pm 0.1$  en valor absoluto. Los datos serán tomados cada 2 m, almacenándolos cada 10 m mediante media de los 5 datos anteriores.

La corrección de los errores debidos a la inclinación de la caja, se realiza mediante los sensores de ultrasonidos descritos con anterioridad y que se tienen en cuenta cada paso de 2 m. En cualquier caso esta corrección no resulta suficiente, ya que las curvas provocan una aceleración centrífuga que afecta a los inclinómetros. Esta aceleración se corrige también en el V.M.G., a partir de los datos de velocidad instantánea y de ángulo de giro del giróscopo.

**Anchos de calzada y plataforma:** Esta medición se realizará de forma automática o semiautomática, en función de la existencia de marcas viales y del contraste de las mismas con el pavimento adyacente. En cuanto a la forma semiautomática nos apoyaremos en el tratamiento de la imagen de la carretera, ya que se conoce la ubicación de las cámaras y su orientación. Además el sistema se contrasta con medidas reales realizadas diariamente. Este procedimiento semiautomático realizado en gabinete, sirve de igual forma para las zonas en donde el sistema no permite determinar el ancho (cebreados, intersecciones, sobreanchos etc.). El error máximo para carreteras convencionales será de  $\pm 10$  cm. Para vías de gran capacidad el error máximo cometido estará por debajo  $\pm 15$  cm. Se considerará como plataforma el ancho de la calzada más el ancho de arcenes.

**Coordenadas de la carretera:** Se trata de disponer de las coordenadas U.T.M. (Universal Transversa Mercator), y cota Z del eje de la carretera. El V.M.G. dispone del receptor G.P.S. DGPS MAX. Este receptor incluye recepción de correcciones diferenciales de hasta tres servicios distintos (WAAS/ECNOS/MTSAT, LBand y Radiofaros), además de funciones RTK y posprocesado. También es compatible con el sistema OmniStar de cobertura mundial. Este equipo está constituido por 12 canales para seguimiento en paralelo. La precisión de este equipo es submétrica 95% en horizontal. Utilizando el sistema L1 RTK, el modo DGPS proporciona soluciones con errores máximos de 20 cm. Para el caso de la coordenada Z, se combinarán más de un aparato del vehículo para obtener un valor de la altura de la carretera en un elevado número de puntos y con una precisión alta. Las posibles carencias de datos del G.P.S., se subsanarán en gabinete, apoyándonos en los datos de rumbo tomados por el Giróscopo de fibra óptica cada dos metros.

## **ANEJO 3-DICCIONARIO DE DATOS DEL SIG**

## DICCIONARIO DE DATOS DEL S.I.G.

La cartografía de la Agenda de Carreteras está formada por un conjunto de ficheros vectoriales en formato Shape de Esri, y un conjunto de ficheros raster en formato ECW de Earth Resource Mapping. Para formar el mapa final, se han añadido tres tipos de elementos:

- Cartografía generada del propio Inventario de Carreteras.
- Cartografía Base, que sirve como referencia y fondo a la primera.
- Ortofotografía obtenida del PNOA (Plan Nacional de Ortofotografía Aérea) del Instituto Geográfico Nacional.

Todos los ficheros han sido proyectados al huso central de la Península, el huso 30, para poder mostrar ésta en su conjunto y no tener que utilizar diferentes mapas. Los Metadatos de todos los ficheros son los siguientes:

SISTEMA DE REFERENCIA: GCS\_ETRS89.

DATUM D\_ETRS89.

Elipsoide: ETRS89, Semieje mayor: 6378137.0, 1/f: 298.2572221.

Primer meridiano: Greenwich, Longitud: 0.0

Unidades: Grados Factor - 0.0174532925199433.

PROYECCIÓN.

[UTM\_Zona\_30N].

Parámetros:

- Falso Este: 500000.0.

- Falso Norte: 0.0.
- Meridiano Central: -3.0.
- Factor de escala: 0.9996.
- Latitud de referencia: 0.0.

Unidades:

- Metros - 1.0.

## **A- CAPAS DE LA CARTOGRAFÍA GENERADA POR EL PROPIO INVENTARIO DE CARRETERAS**

### **1- CARRETERAS SELECCIONADAS.**

Se obtiene de las coordenadas tomadas por el GPS incorporado en el Vehículo de Inventario de Medidas Geométricas (VMG) a medida que éste circula por la Red, obteniendo los datos y las imágenes del inventario. Se obtienen así los ejes de las carreteras que conforman la Red del Estado y se calibran estos en función de la distancia a origen de cada tramo obtenida por el odómetro del VMG. Con este sistema se consigue la sincronización entre los datos y las imágenes con respecto al punto real representado en la cartografía.

Tipo: PolylineM y Texto.

Fichero: LRutas06.

Campo de etiquetado: Carretera.

### **2- PUNTOS KILOMÉTRICOS.**

Situación exacta de todos los hitos kilométricos de la Red y su número correspondiente. Se obtiene por superposición de sus distancias a origen en el fichero de carreteras LRutas06.

Tipo: Puntual y Texto.

Fichero: Pks.

Campo de etiquetado: Pk.

### 3- ENLACES.

Situación de todos los enlaces de la Red. Se obtiene con el mismo procedimiento que la capa de Puntos kilométricos.

Tipo: Puntual y Texto.

Fichero: Enlaces\_ficha.

Campo de etiquetado: Enlace.

### 4- RED DE CARRETERAS DEL ESTADO.

Grupo de cartografía obtenida de la clasificación del fichero LRutas06 y dividida en los siguientes ficheros:

- Autopista de peaje:

Tipo: PolylineM.

Fichero: lrutas06\_autopista de peaje.

- Autopista libre o autovía:

Tipo: PolylineM.

Fichero: lrutas06\_autopista libre o autovía.

- Doble calzada:

Tipo: PolylineM.

Fichero: Irutas06\_doble calzada.

- Carretera convencional:

Tipo: PolylineM.

Fichero: Irutas06\_carretera convencional.

## **B- CAPAS DE LA CARTOGRAFÍA BASE**

### **1- ELEMENTOS POLIGONALES**

- Información Ortofoto:

Fichero: Metadatos\_pnoa\_UTM30\_ETRS89.

Observaciones: Grid con la información de las ortofotos del PNOA.

- Océano:

Fichero: Oceans\_UTM30\_ETRS89.

- Islas:

Fichero: Islands\_UTM30\_ETRS89.

- Comunidades autónomas:

Fichero: Adminbndy2\_UTM30\_ETRS89.

- Provincias:

Fichero: Adminbndy3\_UTM30\_ETRS89.

- Límites administrativos:

Fichero: Adminbndy4\_UTM30\_ETRS89.

- Poblaciones:

Fichero: Adminbndy5\_UTM30\_ETRS89.

- Ríos

Fichero: Waterpoly\_UTM30\_ETRS89.

## 2- ELEMENTOS LINEALES

- Ríos

Fichero: Waterseg\_UTM30\_ETRS89.

- Ferrocarril

Fichero: Railrds\_UTM30\_ETRS89.

- Red Urbana

Grupo de cartografía dividida en los siguientes ficheros:

- Red Urbana de 1º nivel:

Fichero: 3\_streets\_UTM30\_ETRS89.

- Red Urbana de 2º nivel:

Fichero: 4\_streets\_UTM30\_ETRS89.

- Red Urbana de 3º nivel:

Fichero: 5\_streets\_UTM30\_ETRS89.

- Red Comunidades Autónomas y Diputaciones.

Grupo de cartografía dividida en los siguientes ficheros:

- Autopista de peaje:

Fichero: nq\_españa\_autopista de peaje autonómica\_UTM30\_ETRS89.

- Autopista libre o Autovía:

Fichero:nq\_españa\_autopista libre o autovía autonómica\_UTM30\_ETRS89.

- Red Autonómica de 1º nivel:

Fichero: nq\_españa\_red autonómica de 1 nivel\_UTM30\_ETRS89.

- Red Autonómica de 2º nivel:

Fichero:nq\_españa\_red autonómica de 2 nivel\_UTM30\_ETRS89.

- Red Autonómica de 3º nivel:

Fichero: nq\_españa\_red autonómica de 3 nivel\_UTM30\_ETRS89.

- Red Diputación:

Fichero: nq\_españa\_red diputaciones\_UTM30\_ETRS89.

### 3- ELEMENTOS DE TEXTO

- Ríos:

Fichero: Waterpoly\_UTM30\_ETRS89.

Campo de etiquetado: Polygon\_nm.

- Red Comunidades Autónomas y Diputaciones:

Fichero: nq\_españa\_UTM30\_ETRS89.

Campo de etiquetado: Denomina.

- Poblaciones:

Grupo de cartografía dividida en los siguientes ficheros:

- Capitales de provincia.

Fichero: 4\_namedplc\_UTM30\_ETRS89.

Campo de etiquetado: Poi\_name.

- Población mayor de 25.000 habitantes.

Fichero: 3\_namedplc\_UTM30\_ETRS89.

Campo de etiquetado: Poi\_name.

- Población entre 5.000 y 25.000 habitantes

Fichero: 2\_namedplc\_UTM30\_ETRS89

Campo de etiquetado: Poi\_name

- Población menor de 5.000 habitantes

Fichero: 1\_namedplc\_\_UTM30\_ETRS89

Campo de etiquetado: Poi\_name

- Pueblo-Aldea-Urb. etc.

Fichero: 0\_namedplc\_\_UTM30\_ETRS89

Campo de etiquetado: Poi\_name

## **C- ORTOFOTOGRAFÍA**

Consta de 74 ficheros raster en formato ECW de Earth Resource Mapping y obtenidos del PNOA (Plan Nacional de Ortofotografía Aérea) del Instituto Geográfico Nacional.