



***INSTRUCCIONES PARA LA ENTREGA DE LOS DATOS
ASOCIADOS A LOS MAPAS ESTRATÉGICOS DE
RUIDO Y PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE
LA CUARTA FASE***

INSTRUCCIONES ENTREGA FUENTES

GRANDES EJES VIARIOS

(DF 1_5 Major Roads Source)

AGOSTO 2021





Hoja de control de Actualizaciones del Documento

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
00	30/07/2021	Publicación del documento
01	09/08/2021	Corrección del GPK. Se define como multilínea para evitar errores de disgregación de entidades espaciales. Se corrige el Anexo I, eliminando procedimiento para disolver líneas.



ÍNDICE DE CONTENIDOS

1	OBJETO DEL DOCUMENTO	1
2	UNIDADES DE MAPA ESTRATÉGICO DE CARRETERAS (UMES/GEV).....	1
3	SISTEMA DE REFERENCIA ESPACIAL DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA A GENERAR	3
4	FUENTES DE DATOS	4
4.1	Unidades Administrativas Estadísticas.....	4
4.2	Ejes disponibles para el cartografiado de fuentes de GEV	6
4.3	Red Europea de Carreteras.....	8
5	MODELO DE DATOS DEL DF1_5 DE G.E.V. EN ESPAÑA.....	9
5.1	Entrega de los datos.....	9
5.2	Estructura de datos de la CE	9
5.3	Estructura del archivo espacial para las AACC españolas	10
5.3.1	aaCC	1
5.3.2	roadId (roadId_identifier)	1
5.3.3	roadName (roadName_localName)	1
5.3.4	roadCode (roadNationalCode)	3
5.3.5	umeCod.....	4
5.3.6	PPKK (pkBegin y pkEnd)	5
5.3.7	Campos relativos a las Unidades Territoriales.....	5
5.3.8	roadLang (roadName_localNameLanguage)	8
5.3.9	roadEng (roadName_nameEng)	9
5.3.10	euRoad (EuRoadId).....	9
5.3.11	traffic (annualTrafficFlow)	9
5.3.12	length	10
5.3.13	linkData (linkToReferenceDataset).....	10
5.3.14	linkObj (linkToReferenceObject).....	11
5.3.15	inspireId_localId, inspireId_namespace y inspireId_versionId.....	12
5.3.16	lineGeom (centrelineGeometry).....	13
5.3.17	Atributos procedentes de la Tabla MajorRoadSourceVoidables (propiedades predeterminadas del conjunto de datos) del modelo de la CE	14



ANEXOS

ANEXO I: PROCEDIMIENTO PARA TRASLADO DE DF1_5 DE LA 4F, DESDE DATOS APORTADOS POR AACC.....	15
ANEXO II: ASIGNACIÓN DE CAMPOS CON VALORES FIJOS	31
ANEXO III: CAMPOS CON NOMBRES PROCEDENTES DE OTROS CAMPOS DE LA MISMA TABLA.....	33
ANEXO IV: PROCEDIMIENTO DE ASIGNACIÓN DE UNIDADES TERRITORIALES DEL DF1_5, A PARTIR DE CAPAS FACILITADAS.	35
ANEXO V: PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE LONGITUDES DE UME POR UNIDAD TERRITORIAL, A PARTIR DE CAPAS FACILITADAS.	39
ANEXO VI: OBTENCIÓN DE VALORES PARA EL CAMPO “LINKOBJE” Y “EUROAD”	49
ANEXO VII: EJEMPLO DE DF1_5 CORRECTAMENTE CUMPLIMENTADO	53



1 OBJETO DEL DOCUMENTO

De acuerdo a la Directiva de Ruido Ambiental ([Directiva END](#)), el 30 de junio de 2020 (datos de 2019), los Estados Miembros debían haber comunicado a la Comisión Europea los Grandes Ejes Viarios (GEV) cuyo tráfico supere los 3.000.000 de vehículos/año.

El Reino de España realizó dicha comunicación con fecha 6 de julio de 2020¹. La comunicación se realizó tomando como referencia los datos aportados por algunas AACC, y para el caso de aquellas que no aportaron datos, los datos disponibles de mapas de las fases anteriores.

En la Cuarta Fase (4F) entra en vigor el nuevo modelo de datos de ruido, aprobado por la *Decisión de la Comisión sobre la creación de un repositorio de datos obligatorio y un mecanismo de intercambio de información digital obligatorio de conformidad con la Directiva 2002/49/CE*.

Este modelo de datos cambia la forma en que se presentaban los datos en fases anteriores, ya que se procura el cumplimiento simultáneo de las Directivas de Ruido y de INSPIRE, y es necesario actualizar todos los flujos de datos (DF), y concretamente el DF1_5.

En este documento se establece el modelo de datos del DF1_5 de GEV para España, con el fin de que las AACC puedan actualizar los datos, de acuerdo a este modelo.

La realización y presentación del DF1_5 de acuerdo a estas instrucciones es una necesidad, derivada de las obligaciones impuestas a los EEMM por la comisión para la recopilación y reporte de información mediante Repornet 3.0.

Los datos que se presenten al MITERD de forma diferente a lo establecido en estas instrucciones, o no se presenten podrán ser considerados incumplimientos, susceptibles de apertura de Expediente de Infracción al Reino de España por parte de la CE.

2 UNIDADES DE MAPA ESTRATÉGICO DE CARRETERAS (UMES/GEV)

De acuerdo a la [Directiva END](#), se entenderá por Gran Eje Viario (GEV) una carretera regional, nacional o internacional, designada por el Estado miembro, que tiene más de 3.000.000 de pasos de vehículos al año.

Por lo tanto, los GEV presentan un subconjunto de una red de carreteras más amplia y requieren propiedades específicas, por ejemplo, identificador de carreteras, flujo de tráfico anual y geometría, como información de ubicación de carreteras físicas del mundo real.

¹ Puede ser consultada en el siguiente [enlace](#).



El nuevo modelo de datos para GEV, que entrará en vigor en enero de 2021, se basa en las especificaciones de datos de la Guía Técnica de especificaciones de datos INSPIRE para redes de transporte ([INSPIRE TN](#)), y se amplía con las propiedades específicas de la Directiva END.

Salvo incrementos o disminuciones de tráfico, o cambios significativos en la infraestructura que lo justifiquen, **las UMEs de la 4ª Fase y sucesivas den ser las mismas que las de la 3ª fase.** En el caso de que en la entrega del DF4_8 de la 3ª fase se hubieran modificado las UMEs respecto de la entrega del DF1_5, se mantendrán las estudiadas en el DF8.

En el caso de carreteras es preciso definir el tramo o tramos de carretera o línea de ferrocarril que componen una UME. Cada autoridad responsable de la elaboración de los mapas estratégicos de ruido debe, por lo tanto, según sus necesidades y criterios definir estas UMEs, teniendo en cuenta que el único criterio legal establecido es que deben realizarse todos los mapas de los grandes ejes viarios que superen un tráfico anual de 3.000.000 vehículos al año.

Como norma general se recomienda adoptar los siguientes criterios:

- Una UME está formada por tramos contiguos de una misma carretera.
- Una UME está definida por una única línea con un inicio y un final, sin presentar interrupciones.
- Pueden existir UMEs diferentes dentro de la misma carretera; por ejemplo, las UMEs A-5-1 y A-5-2 pueden ser dos tramos, consecutivos o no, de la carretera A-5. Se debe evitar “partir” en exceso las UMEs, habida cuenta que conlleva errores posteriores en la valoración de la población expuesta, así como posibles diferencias metodológicas.
- A efectos de cálculo, una UME puede contener subtramos con distintas intensidades de tráfico o características de la carretera, pero los resultados que se obtengan, tanto los datos estadísticos, como los geoespaciales y los planos, siempre deben referirse a una UME completa.

Las instituciones responsables de la elaboración de los MER deberán asignar un nombre a cada UME que permita identificarla. En general, la denominación de la UME será directamente el nombre de la carretera. En el caso de carreteras, puede suceder que existan varias UMEs en una misma carretera. En estos casos, se recomienda que la denominación contenga el nombre de la carretera y un dígito que diferencie las UMEs.

Ejemplos de denominaciones de UMEs:

Carreteras: A-7, N-340a, LZ-2, GI-3232, CA-30-001, CA-30-002, CA-30-003, A-92-N, A-92-G



Si la UME se ha estudiado en fases anteriores debe mantener su código, adaptado a las indicaciones del apartado 5.2.4 “roadCode”.

3 SISTEMA DE REFERENCIA ESPACIAL DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA A GENERAR

La Directiva INSPIRE y sus normas de implementación proporcionan requisitos detallados para el suministro de datos espaciales, entre otros, una lista de sistemas de referencia de coordenadas y proyecciones de mapas adecuados para cubrir la extensión espacial europea.

Las [especificaciones de datos de INSPIRE sobre sistemas de referencia de coordenadas](#) proporcionan una especificación armonizada para hacer referencia única a la información espacial, ya sea utilizando tres dimensiones, dos dimensiones o sistemas de referencia de coordenadas compuestos para determinar los componentes horizontal y vertical. También proporciona la especificación para las proyecciones de mapas que se utilizarán para georreferenciar la información espacial en coordenadas planas.

Para los datos derivados de la aplicación de la Directiva END, los sistemas de referencia de coordenadas más adecuados se definirán en función de los sistemas de referencia de coordenadas definidos en las especificaciones de INSPIRE.

Para la representación de datos en coordenadas planas en aplicaciones generales, las proyecciones recomendadas por los grupos de trabajo “*European Reference Grids*” y “*Map Projections for Europe*” son obligatorias. Los sistemas recomendados son:

- Lambert Azimuthal Equal Area (ETRS89-LAEA) para análisis espacial y visualización;
- Lambert Conformal Conic (ETRS89-LCC) para el mapeo paneuropeo conforme a escalas menores o iguales a 1: 500.000;
- Transverse Mercator (ETRS89-TMzn) para el mapeo paneuropeo conforme a escalas superiores a 1: 500.000. Es un grupo de sistemas de referencia (CRS) que depende de la zona donde está centrado el mapa (zn=huso)

Tabla 1: Sistemas de referencia recomendados por la CE para información Geográfica INSPIRE

Sistema de referencia	Nombre corto	http URI identifier
2D LAEA projection in ETRS89 on GRS80 (Y,X) – EPSG 3035	ETRS89-LAEA	http://www.opengis.net/def/crs/EPSSG/0/3035
2D LCC projection in ETRS89 on GRS80 (N,E) – EPSG 3034	ETRS89-LCC	http://www.opengis.net/def/crs/EPSSG/0/3034
ETRS89 Transverse Mercator CRS ETRS-TMzn EPSG codes: 3038...3051 for zone 26...39	ETRS89-TMzn	http://crs.bkg.bund.de/crseu/crs/eu-description.php?crs_id=Y0VUUM4OS1UTXpu

Fuente: especificaciones de datos de INSPIRE sobre sistemas de referencia de coordenadas



Para el cartografiado estratégico de ruido se utilizará el sistema EPSG:3035 Lambert Azimuthal Equal Area (ETRS89-LAEA). Sistema de referencia ETRS89 extendido para Europa

La información espacial que sea aportada por las AACC en un sistema de referencia distinto no se considerará válida para la entrega.

4 FUENTES DE DATOS

En este apartado se indican las fuentes de datos que pueden ser utilizadas para la generación del DF1_5 de cada Autoridad Competente, sin perjuicio de información de que dichas autoridades dispongan.

4.1 Unidades Administrativas Estadísticas

El nuevo modelo de datos propuesto por la CE, requiere relacionar los distintos flujos de datos (Data Flow – DF), con la delimitación territorial descrita por [Eurostat](#) (Oficina Estadística de la Unión Europea) mediante los denominados NUTs y LAUs:

NUT0: País



NUT1: Regiones



Ilustración 1: Unidades territoriales NUT0 y NUT1



NUT2: CCAA



NUT3: Provincias



Ilustración 2: Unidades territoriales NUT 2 y NUT3

- **NUTs:** Nomenclatura de las Unidades Territoriales Estadísticas (derivado de las siglas en francés de Nomenclature des Unités Territoriales Statistiques), son demarcaciones territoriales utilizadas por la Unión Europea con fines estadísticos².
- **LAUs:** Unidades Administrativas Locales, que España podemos asemejar a Municipios.

LAU: Municipios:



Ilustración 3: Unidades territoriales LAU

² https://es.wikipedia.org/wiki/Nomenclatura_de_las_Unidades_Territoriales_Estad%C3%ADsticas



Los datos estadísticos y espaciales que se incluyan en las entregas a la CE, mediante el nuevo sistema [Repornet 3.0](#), requieren análisis en función de las unidades territoriales planteadas por la CE.

Para facilitar estos análisis, el equipo de ruido MITERD-CEDEX pone a disposición de las AACC, y consultores o profesionales encargados de la realización de los trabajos, las capas geográficas³ necesarias para ello.

- [NUT 2: Comunidades Autónomas \(descarga\)](#)
- [NUT 3: Provincias \(descarga\)](#)
- [LAU: Municipios \(descarga\)](#)

Además se facilita una tabla recopilatorio de los códigos NUT y LAU para España:

- [Tabla NUT España \(descarga\)](#)
- [Tabla NUT España \(descarga\)](#)

4.2 Ejes disponibles para el cartografiado de fuentes de GEV

De acuerdo a la Tabla 2 (Apartado 5.1), del nuevo modelo de datos ([Data Model](#)), el tipo de objeto espacial que corresponde con los datos espaciales DF1_5 de carreteras es el denominado “Roadlink”, que se describe en el documento [INSPIRE Transport networks \(TN\)](#) como “*Un objeto espacial lineal que describe la geometría y la conectividad de una red de carreteras entre dos puntos de la red. Los objetos tipo Roadlink pueden representar carreteras, carriles para bicicletas, calzadas individuales, o múltiples e incluso trayectorias ficticias a través de las zonas con tráfico.*”

En el esquema siguiente se puede comprobar que el documento de especificaciones INSPIRE lo asemeja a un eje único, centrado en la infraestructura, si bien en la descripción lo deja abierto a otras representaciones.

³ Las capas se han realizado a partir de la información del CNIG, disponibles en su centro de descargas. A partir de ellas se ha generado una capa para cada unidad administrativa (NUT2, NUT3 y LAU), se ha codificado en UTF8, y se ha reproyectado al sistema de referencia ETRS89-LAEA (EPSG3035)

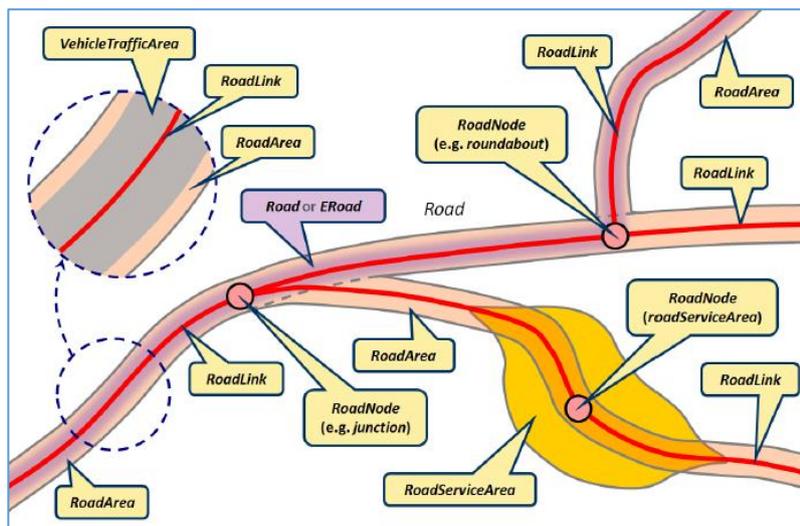


Ilustración 4: Resumen de los principales objetos de Redes de transporte por carretera

Fuente: INSPIRE D2.8.I.7 Data Specification on Transport Networks – Technical Guidelines

Las entidades RoadLink del Instituto Geográfico Nacional se pueden obtener en el conjunto de [capas descargables, disponibles en el geoportal de la IDEE](#).

No obstante, estas entidades, **en el caso de España, no se han construido como eje único de la vía**, sino como ejes de los carriles o sentidos, según el caso, por lo **que no son de aplicación a la cartografía del DF1_5**.

Como en fases anteriores, **las Autoridades Competentes deben aportar un eje único para cada UME**, que puede provenir de cartografía existente, o ser generado específicamente por la Autoridad Competente. **La aportación de un solo eje por tramo de estudio es obligatoria**.

Se trata de un eje representativo de la fuente (carretera), sin tener en cuenta elementos reales de la misma, como pueden ser rotondas, espacios entre carriles, direcciones del tráfico, etc.

Un error muy común en las anteriores fases era la representación de las fuentes mediante un eje doble, o representando las rotondas.

A partir de la Cuarta Fase, estos errores deben ser evitados, ya que **de lo contrario imposibilitarán su reporte a la CE**, y deberán ser corregidos.

El eje que represente la UME debe ser único, sin discontinuidades, en una sola línea, y su trazado debe coincidir sensiblemente con el eje central de la misma.

Estos ejes se utilizan únicamente con el fin de identificar el tramo de carretera para el cartografiado estratégico, y no deben confundirse con los ejes de modelización.



En caso de que la AACC no disponga de cartografía propia, que represente los ejes de las carreteras como una entidad independiente y única, deberá digitalizar los ejes de los tramos a cartografiar.

Esta digitalización puede llevarse a cabo en base a la información disponible en el Centro Nacional de Información Geográfica, y en particular en el Mapa Topográfico Nacional a escala 1:25.000 disponible en formatos raster y vectorial, así como en la Ortofoto PNOA Máxima Actualidad, cuyos metadatos se pueden consultar en este [enlace](#).

Para facilitar el trabajo, **el equipo MITERD-CEDEX ha generado una capa nueva**, a partir de la anterior, **reproyectada en el sistema de referencia ETRS89-LAEA (EPSG3035), en la que se han eliminado las entidades que no cuentan con etiqueta (nombre de carretera)**. La capa obtenida es más ligera que la original, haciendo más ágil su utilización. La capa **se puede descargar en este enlace**.

Se aporta también tabla Excel con los códigos INSPIRE de las carreteras españolas (ID-VIAL). Pueden [descargarse](#). No deben ser confundidos con los códigos “roadId”, que son particulares para ruido. Los códigos ID-VIAL se utilizarán para cumplimentar el campo “linkObjeto”

4.3 Red Europea de Carreteras

La **Red de Carreteras Europeas** comprende el conjunto de carreteras que discurren por los países del continente europeo. Tiene su propia nomenclatura y numeración, con ello se pretende unificar la numeración de las carreteras europeas. La responsabilidad corresponde a la Comisión Económica de las [Naciones Unidas](#) para Europa ([UNECE](#)).

En el siguiente enlace se puede descargar la capa que contiene las carreteras españolas contempladas en la Red Europea de Carreteras ([descarga](#))

Además se facilita una tabla Excel en la que pueden ser consultados los códigos ([descarga](#))



5 MODELO DE DATOS DEL DF1_5 DE G.E.V. EN ESPAÑA

La Comisión Europea ha establecido un modelo de datos obligatorio, para la entrega que se realiza desde los EEMM, mediante el sistema Repornet 3.0.

Previa a esta entrega, cada AACC debe haber realizado una comunicación al MITERD, con los GEV que se estudiarán en la Cuarta Fase.

A continuación, se expone el modelo de datos establecido por el MITERD para dicha entrega, basado en el europeo.

5.1 Entrega de los datos

El archivo GPK generado de acuerdo a estas instrucciones se entregará junto con el correspondiente archivo de metadatos, y su validación, de acuerdo a las instrucciones de metadatos disponibles en el siguiente [enlace](#).

Ejemplo de estructura de carpetas para la entrega. Grandes Ejes Viarios de Asturias

Carpeta Matriz: GEV_Asturias

- Archivo GPK: **df1_5_majorRoadSourceSpa_Asturias.gpkg**
- Archivos Metadatos:
 - o Metadato: **SPA_DF1_5_4F_GEV_ASTURIAS_2021.xml**
 - o Validación: **SPA_DF1_5_4F_GEV_ASTURIAS_2021.xml.html**

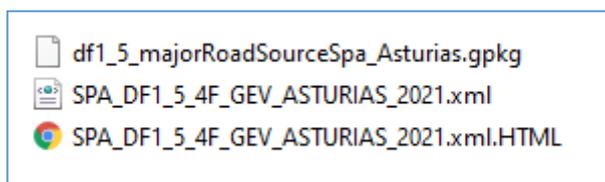


Ilustración 5: Ejemplo de entrega completa de DF1_5

5.2 Estructura de datos de la CE

En la siguiente tabla se muestra el esquema de atributos del DF1_5 de GEV, de acuerdo a la Decisión de la Comisión sobre la creación de un repositorio de datos obligatorio y un mecanismo de intercambio de información digital obligatorio de conformidad con la Directiva 2002/49/CE.



El modelo de datos español se basa en el establecido en el apartado 1.4 del Anexo de la *Decisión de la Comisión sobre la creación de un repositorio de datos obligatorio y un mecanismo de intercambio de información digital obligatorio de conformidad con la Directiva 2002/49/CE*.

La estructura del DF1_5 Europeo de Carreteras es la siguiente:

Tabla 2: Atributos del modelo de datos de la CE para el DF1_5 de GEV

1.4. Major roads		
Information to be provided	Definition	Mandatory or optional to be reported
1.4.1. Road identifier	Unique identifier assigned to each major road segment.	Mandatory
1.4.2. Road national code	Road code used within the Member State.	Optional
1.4.3. Road name	Official road name used within the Member State.	Optional
1.4.4. EU road code	European road code used to reference the road.	Optional
1.4.5. Annual traffic flow	Number of vehicle passages in a year on the major road segment.	Mandatory
1.4.6. Length	Actual length of the major road segment, in metres.	Mandatory
1.4.7. Link to reference dataset	Information about the dataset of road network that follows the requirements of Directive 2007/2/EC to which the major road could be linked.	Optional
1.4.8. Link to reference object	Reference to the road (spatial object) in the reference dataset of road network that is provided in the link to the reference dataset.	Optional
1.4.9. inspireId	External object identifier of the spatial object (major road).	Mandatory
1.4.10. Geometry	Geometry of major road.	Mandatory
1.4.11. Additional information as required by the Commission Regulation (EU) No 1089/2010	Additional attributes such as 'fictitious', network information, validity information and life cycle information.	Mandatory

5.3 Estructura del archivo espacial para las AACC españolas

El archivo espacial del DF1_5 de GEV español es una base de datos GeoPackage con la siguiente estructura.

El archivo espacial, en formato GPK, se puede descargar en el siguiente [enlace](#).



Tabla 3: Modelo de datos Español para DF1_5

Campos DF1_5 ES 4F	Campo CE	Equivalencia fases anteriores	Tipo	Comentario	Fuente de datos
Id/fid	id	ObjectID	Integer64	Campo de auto-relleno. No cumplimentar	
aacc		Institución	String	Autoridad competente para elaborar y aprobar el MER y PAR	
country			String	Código NUT España. Poner siempre "ES"	
nut2			String	Código NUT de las CCAA (ESXX) separados por ";"	Ver Anexo IV http://sicaweb.cedex.es/IDESICA/Descargas/SHP/statUnits/NUT2_3035_UTF8.rar
nut3		Provincia/Isla	String	Código NUT de las provincias (ESXXX) separados por ";"	Ver Anexo IV http://sicaweb.cedex.es/IDESICA/Descargas/SHP/statUnits/NUT3_3035_UTF8.rar
lau			String	Código LAU de los municipios (XXXXX) separados por ";"	Ver Anexo IV http://sicaweb.cedex.es/IDESICA/Descargas/SHP/statUnits/LAU_3035_UTF8.rar
roadId	roadId_identifier	Unique_ID_code	String	A cumplimentar por MITERD-CEDEX. Identificador único europeo asignado a cada tramo de GEV. No cumplimentar por cada AC. Se asignará desde MITERD-CEDEX, en función de las instrucciones proporcionadas por la CE a los EEMM	
roadName	roadName_localName	Denominación UME	String	Nombre oficial de la carretera dentro del estado miembro. Se debe indicar el nombre de la carretera.	
roadCode	roadNationalCode	Nombre carretera	String	Código de la carretera a la que pertenece el tramo, asignado por cada EEMM. Se debe indicar el nombre de la carretera, seguido de un sufijo en el caso de que se haya identificado más de una UME en dicha vía.	
umeCod		Código_UME	String	Código completo de la UME de acuerdo a las instrucciones. Si la UME es coincidente con las de fases anteriores debe mantener el mismo código.	
pkBegin		PK_Inicio	Integer64	Se indicará el PK de inicio del tramo, en metros y número entero.	
pkEnd		PK_Final	Integer64	Se indicará el PK de final del tramo, en metros, y número entero.	
roadLang	roadName_localNameLanguage		String	Especificación del idioma en que se indica el nombre de la carretera, mediante tres letras, de acuerdo a la norma ISO	http://dd.eionet.europa.eu/vocabulary/common/iso639-3



Campos DF1_5 ES 4F	Campo CE	Equivalencia fases anteriores	Tipo	Comentario	Fuente de datos
				639-3. En el caso de España se debe consignar el código "SPA"	
roadEng	roadName_nameEng		String	Nombre de la carretera en inglés, si existe. En caso de que no exista, se asigna el mismo código que en el campo "roadName"	Ver Anexo III
euRoad	EuRoadId		String	Código europeo de la carretera, en caso de que la carretera pertenezca a la Red Europea de Carreteras.	http://sicaweb.cedex.es/IDESICA/Descargas/SHP/DF1_5_4F_Base/GEV/EuRoad.rar http://sicaweb.cedex.es/IDESICA/Descargas/SHP/DF1_5_4F_Base/GEV/ERoads.xlsx
traffic	annualTrafficFlow	Trafico_anual_UME	Integer64	Tráfico en el año 2019	
length	length	Longitud	Integer64	Longitud total del tramo (UME)	
lenNUT2			String	Longitud separada por ";" en cada NUT2. Mismo orden que nut2	Ver Anexo V
lenNUT3			String	Longitud separada por ";" en cada NUT3. Mismo orden que nut3	Ver Anexo V
lenLAU			String	Longitud separada por ";" en cada LAU. Mismo orden que lau	Ver Anexo V
linkData	linkToReferenceDataset		String	Se indicará siempre " http://www.idee.es/csw-inspire-idee/srv/spa/catalog.search#/metadata/spainwfs_IGR_Transporte "	
linkObj	linkToReferenceObject		String	Se indicará el contenido del campo ID_Vial de la capa BT100 del CNIG.	Ver Anexo VI http://sicaweb.cedex.es/IDESICA/Descargas/SHP/DF1_5_4F_Base/GEV/BTN100_3035_GEV.rar
inspLocal	inspireId_localId		String	A cumplimentar por MITERD-CEDEX. Será el mismo que roadId.	Ver Anexo III
inspNaSp	inspireId_namespace		String	A cumplimentar por MITERD-CEDEX. Nombre del espacio de nombres donde se asigna la capa.	
inspVers	inspireId_versionId		String	A cumplimentar por MITERD-CEDEX. [roadId] + [:000, 001, 002, ...]	
lineGeom	centrelineGeometry		String	Se indicará siempre "GM_Curve"	Ver Anexo II
inNetw	inNetwork		String	Se indicará siempre "Unpopulated"	Ver Anexo II
validFrom	validFrom		Date	Se indicará siempre "NULL"	Ver Anexo II
beLifVer	beginLifespanVersion		Date	Se indicará siempre "NULL"	Ver Anexo II
mRDId	majorRoadSource_id		String	Se indicará siempre "Unpopulated"	Ver Anexo II



5.3.1 aaCC

Campo que identifica el **nombre de la AACC** (*Ministerio, Comunidad Autónoma, Diputación, Cabildo, Ayuntamiento...*), con su **nombre oficial**, para la elaboración ya probación de MER y PAR. Se trata del **organismo responsable de elaborar y aprobar** el MER y PAR.

5.3.2 roadId (roadId_identifier)

De acuerdo al documento Data Model, este identificador temático es del tipo “ThematicIdentifier”. Estos atributos están regulados por el [reglamento de interoperabilidad de INSPIRE](#) de la siguiente forma:

Tabla 4: Identificador temático (ThematicIdentifier)

Identificador temático (ThematicIdentifier)			
Identificador temático para identificar de manera única el objeto espacial.			
Atributos del tipo de dato ThematicIdentifier			
Atributo	Definición	Tipo	Voidability
identifier	Identificador único utilizado para identificar el objeto espacial dentro del sistema de identificación especificado.	CharacterString	
identifierScheme	Identificador que define el sistema utilizado para asignar el identificador.	CharacterString	

Fuente: Reglamento de interoperabilidad de INSPIRE (R. 1089/2010)

Por tanto:

- o roadId.identifier: Código europeo de la UME.

Las AACC no deben cumplimentar este campo, que será establecido por el equipo de ruido MITERD-CEDEX.

5.3.3 roadName (roadName_localName)

Es un atributo INSPIRE tipo “SimpleGeographicalName”. Como tal no se ha identificado este tipo de atributo ni en el reglamento de interoperabilidad, ni en la [guía de transportes de INSPIRE](#).

En esta última se identifica la base de indentidad “TransportObject”, con el atributo “geographicalName”, describiendo éste como “*Un nombre geográfico que se utiliza para identificar el objeto de la red de transporte en el mundo real. Proporciona una 'clave' para asociar implícitamente diferentes representaciones del objeto.*”



Tabla 5: Base de identidad “TransportObject”

TransportObject (abstract)	
Definition:	An identity base for transport network objects in the real world.
Description:	NOTE Derived 'views' of real-world transport objects are represented through specialisations in other application schemas; all representations of the same real-world object share a common geographic name.
Stereotypes:	«featureType»
Attribute: geographicalName	
Value type:	GeographicalName
Definition:	A geographical name that is used to identify the transport network object in the real world. It provides a 'key' for implicitly associating different representations of the object.
Multiplicity:	0..1
Stereotypes:	«voidable»

Fuente: INSPIRE D2.8.1.7 Data Specification on Transport Networks – Technical Guidelines

Por su parte, el [reglamento de interoperabilidad de INSPIRE](#) lo describe de la siguiente de la siguiente forma:

Tabla 6: Objeto de transporte (TransportObject)

Objeto de transporte (TransportObject)			
Base de identidad para los objetos de una red de transporte en el mundo real.			
Se trata de un tipo abstracto.			
Atributos del tipo de objeto espacial TransportObject			
Atributo	Definición	Tipo	Voidability
geographicalName	Nombre geográfico utilizado para identificar el objeto de la red de transporte en el mundo real. Proporciona una «clave» para asociar implícitamente diferentes representaciones del objeto.	GeographicalName	voidable

Fuente: Reglamento de interoperabilidad de INSPIRE (R. 1089/2010)

Teniendo en cuenta lo anterior, se utilizará en nombre de la vía asignado por la autoridad responsable.

Normalmente la propia AACC facilitará el nombre de la vía. En caso contrario se puede obtener de dos fuentes:

1. Servicio [WFS de redes transporte disponible en INSPIRE](#), en la tabla “RoadName”, campo “text”, que se corresponde con el “Nombre de una carretera, asignado por la autoridad responsable”.
2. **Recomendada:** Capa de redes de transporte BTN100 disponible en Geoportal IDEE. La capa puede ser descargada en SICAWEB en el siguiente [enlace](#). El dato a consignar es el indicado en el campo “ETIQUETA”

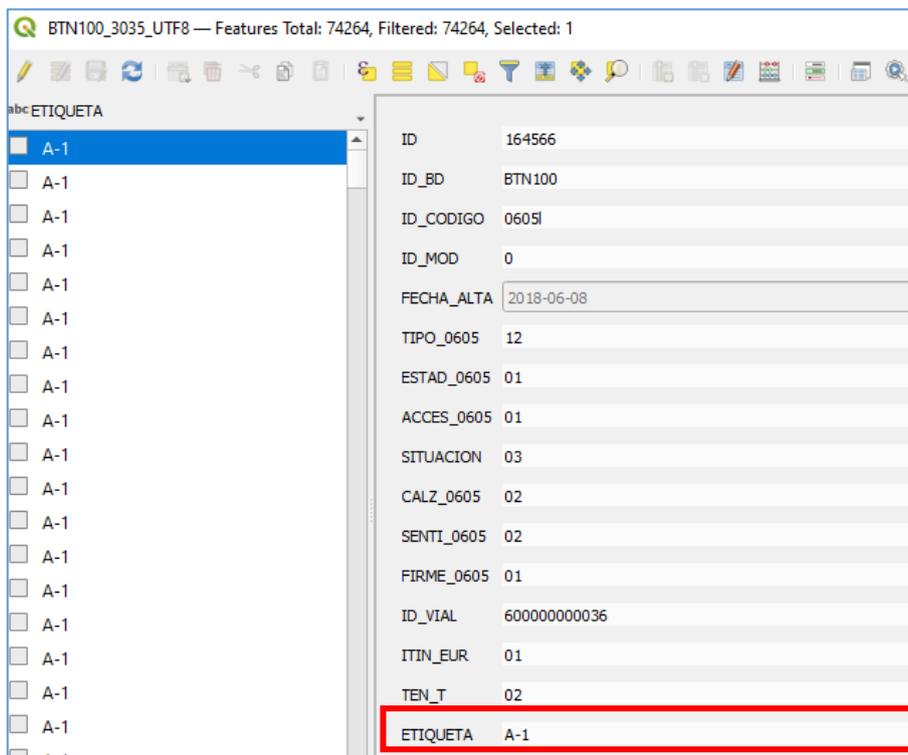


Ilustración 6: Fuente de datos del campo “roadName” a partir de capa BTN100 CNIG

5.3.4 roadCode (roadNationalCode)

El Data Model indica únicamente que es un código de carretera utilizado dentro del Estado miembro, y el reglamento de interoperabilidad recoge un atributo tipo “nationalCode” que define como “Identificador temático que corresponde a los códigos administrativos nacionales definidos en cada país”.

Este código se utilizará para identificar varias UMEs de una misma carretera.

En el caso de que se haya establecido una sola UME para la carretera, se indicará lo mismo que en el campo “roadName”.

En caso de que la carretera tenga más de una UME se utilizará el mismo código que en el campo “roadName”, seguido de un sufijo de tres dígitos “XX”.

Ejemplos:

- Una sola UME en A-7: **A-7**.
- Varias UMEs en A-7. La primera de ellas sería: **A-7_001** y las siguientes **A7_002....A7_nnn**



5.3.5 umeCod

El código UME español nos permite localizar una UME en el territorio. No va ligado a la AACC, sino al ámbito territorial. Otros campos del modelo dan la información necesaria acerca de la AACC “aaCC”.

Se utilizará el **código UME** asignado, tal como se describe a continuación:

- Código UME: Se trata de un código identificativo, único y diferente para cada UME.
- Se estructura de la siguiente forma:
 - [Tipo]_[Código de AGE/CCAA/Ciudad Autónoma]_[Código provincial]_[roadCode]
 - [Tipo] : C (carreteras)
 - [Código de la institución] : Es un código de 3 letras (véase tabla siguiente)

Tabla 7: Ejemplo de códigos Institución

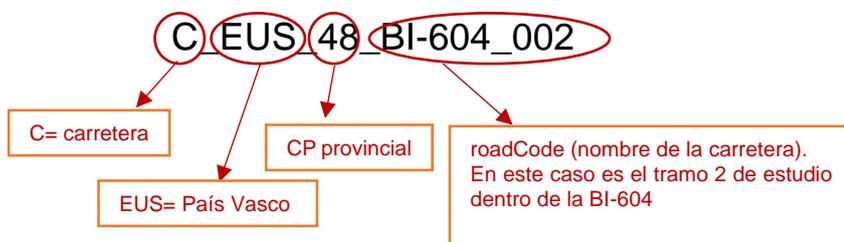
CCAA/AGE	CÓDIGO INSTITUCIÓN
Carreteras de la AGE	AGE
Andalucía	AND
Aragón	ARA
Principado de Asturias	AST
Islas Baleares	BAL
Canarias	CAN
Cantabria	CAB
Castilla y León	CYL
Castilla La Mancha	CLM
Cataluña	CAT
Extremadura	EXT
Galicia	GAL
La Rioja	RIO
Comunidad de Madrid	MAD
Región de Murcia	MUR
Comunidad Foral de Navarra	NAV
País Vasco	EUS
Comunidad Valenciana	VAL
Ceuta	CEU
Melilla	MEL

- [Código provincial]: 2 dígitos. Es el [código postal de la provincia](#). Para aquellas carreteras que pasen por dos provincias distintas se asignará el código de aquella que la autoridad responsable crea oportuno.
- [roadCode]: Deberá servir para identificar una UME dentro de una carretera. Si se comunican varias UMEs pertenecientes a la misma



carretera se diferenciarán añadiendo al nombre de la carretera _001, _002, etc., como se indica en el apartado 5.2.4.

- Ejemplo de denominación de una UME en el País Vasco:



5.3.6 PPKK (pkBegin y pkEnd)

Se indicarán los PK de inicio y final de la UME a estudiar, en metros y número entero.

Ejemplo:

- UME definida entre los PPKK 1+500 y 14+900
 - pkBegin: **1500**
 - pkEnd: **14900**

5.3.7 Campos relativos a las Unidades Territoriales

5.3.7.1 country

Campo que identifica el estado miembro al que pertenece la UME. En el caso de España se complementará **siempre con el código “ES”**.

5.3.7.2 nut2

Identifica la comunidad autónoma a la que pertenece la UME. Es posible que algunas UMEs de la Administración General del Estado intercepten más de una comunidad autónoma.

Las fuentes de datos para este campo son:

- Capa espacial NUT2 realizada por el equipo MITERD-CEDEX⁴: [Descarga](#)
- Tabla de NUT publicada por Eurostat: [Enlace](#)
- Mapa PDF NUT2 en España: [Enlace](#)

⁴ A partir de capas CNIG de unidades administrativas



El código es “ESXX”, donde “XX” se refiere al prefijo asignado a la comunidad autónoma. En caso de que la UME cruce más de una comunidad autónoma se consignarán los códigos separados por “;”.

En el Anexo IV se establece procedimiento para su definición. Este procedimiento puede ser utilizado, de forma voluntaria, o aplicar cualquier otro procedimiento válido, siempre que el resultado sea el mismo.

Ejemplos:

- UME dentro de una la CA de Madrid: **ES30**
- UME que afecta a las CCAA de Madrid y Castilla La Mancha: **ES30;ES42**

5.3.7.3 nut3

Identifica la provincia o provincias a las que pertenece la UME. Es posible que algunas UMEs de la Administración General del Estado, y de las CCAA intercepten más de una provincia.

Las fuentes de datos para este campo son:

- Capa espacial realizada por el equipo MITERD-CEDEX: [Descarga](#)
- Tabla de NUT publicada por Eurostat: [Enlace](#)
- Mapa PDF NUT3 en España: [Enlace](#)

El código es “ESXXX”, donde “XXX” se refiere al prefijo asignado a provincia. En caso de que la UME cruce más de una provincia se consignarán los códigos separados por “;”.

En el Anexo IV se establece procedimiento para su definición. Este procedimiento puede ser utilizado, de forma voluntario, o aplicar cualquier otro procedimiento válido, siempre que el resultado sea el mismo.

Ejemplos:

- UME dentro de una la CA de Murcia: **ES620**
- UME que afecta a las CCAA de Almería, Murcia y Valencia: **ES611;ES620;ES521**

5.3.7.4 lau

Identifica el municipio o municipios a los que afecta la UME. Normalmente las UMEs de carreteras afectarán a más de un municipio.

Las fuentes de datos para este campo son:



- Capa espacial realizada por el equipo MITERD-CEDEX: [Descarga](#)
- Tabla de LAU publicada por Eurostat: [Enlace](#)

El código es un número de 5 dígitos. En caso de que la UME cruce más de un municipio se consignarán los códigos separados por “;”.

En el Anexo IV se establece procedimiento para su definición. Este procedimiento puede ser utilizado, de forma voluntario, o aplicar cualquier otro procedimiento válido, siempre que el resultado sea el mismo.

Ejemplos:

- UME que afecta a los municipios de Oviedo, Siero y Sariego (Asturias): **33044;33066;33065**

5.3.7.5 lenNUT2

Longitud de la UME dentro de la CA o CCAA afectadas.

En el Anexo V se establece procedimiento para su cálculo. Este procedimiento puede ser utilizado, de forma voluntario, o aplicar cualquier otro procedimiento válido, siempre que el resultado sea el mismo.

Se consignará la longitud de la UME, en metros, dentro de la CA afectada, sin decimales. En el caso de que la UME afecte a más de una CA se consignará la longitud en cada CA, separada por “;”, en el mismo orden que en el capó “nut2”.

Ejemplo:

- UME con una longitud de 1,2 km dentro una CA: **1200**
- UME con una longitud de 1,2 km dentro una CA, y 7,25 km en otra: **1200;7250**

5.3.7.6 lenNUT3

Longitud de la UME dentro de la provincia o provincias afectadas.

En el Anexo V se establece procedimiento para su cálculo. Este procedimiento puede ser utilizado, de forma voluntario, o aplicar cualquier otro procedimiento válido, siempre que el resultado sea el mismo.

Se consignará la longitud de la UME, en metros, dentro de la provincia afectada, sin decimales. En el caso de que la UME afecte a más de una provincia se consignará la longitud en cada provincia, separada por “;”, en el mismo orden que en el capó “nut3”.



Ejemplo:

- UME con una longitud de 2,5 km dentro una provincia: **2500**
- UME con una longitud de 2,5 km dentro una provincia, y 8,25 km en otra: **2500;8250**

5.3.7.7 lenLAU

Longitud de la UME dentro de los municipios afectados.

En el **Anexo V** se establece procedimiento para su cálculo. Este procedimiento puede ser utilizado, de forma voluntaria, o aplicar cualquier otro procedimiento válido, siempre que el resultado sea el mismo.

Se consignará la longitud de la UME, en metros, dentro de los municipios afectados, sin decimales. En el caso de que la UME afecte a más de un municipio se consignará la longitud en cada municipio, separada por “;”, en el mismo orden que en el campo “lau”.

Ejemplo:

- UME con una longitud de 1,7 km dentro un municipio: **1700**
- UME que afecta a varios municipios con una longitud de 1,7 km, 2,5 km, 1,2 km y 8,9km: **1700;1200;2500;8900**

5.3.8 roadLang (roadName_localNameLanguage)

Se debe consignar un código a partir de la lista de códigos INSPIRE “ISO 639-3 language codes”, disponible en el siguiente enlace: <http://dd.eionet.europa.eu/vocabulary/common/iso639-3>

Si accedemos a esta lista de códigos encontramos la siguiente notación para España:

Tabla 8: Códigos de lenguaje, de acuerdo a ISO 639-3 language codes

Id	Label	Status	Status Modified	Notation
miz	Coatzospan Mixtec	Valid	20.03.2014	miz
osp	Old Spanish	Valid	20.03.2014	osp
spa	Spanish	Valid	20.03.2014	spa
spq	Loreto-Ucayali Spanish	Valid	20.03.2014	spq
ssp	Spanish Sign Language	Valid	20.03.2014	ssp
usp	Uspanteco	Valid	20.03.2014	usp

Por tanto, el contenido de este campo será “spa”.



5.3.9 roadEng (roadName_nameEng)

Se refiere al nombre en inglés que recibe la carretera, en su caso. Si no está disponible se consignará el mismo valor que en el campo “roadName”.

5.3.10 euRoad (EuRoadId)

El Data Model indica que es el código de carretera europeo utilizado para hacer referencia a la misma.

El código puede ser consultado en [el servicio WFS de redes transporte disponible en INSPIRE](#), en la tabla “ERoad”, campo “europeanRouteNumber”.

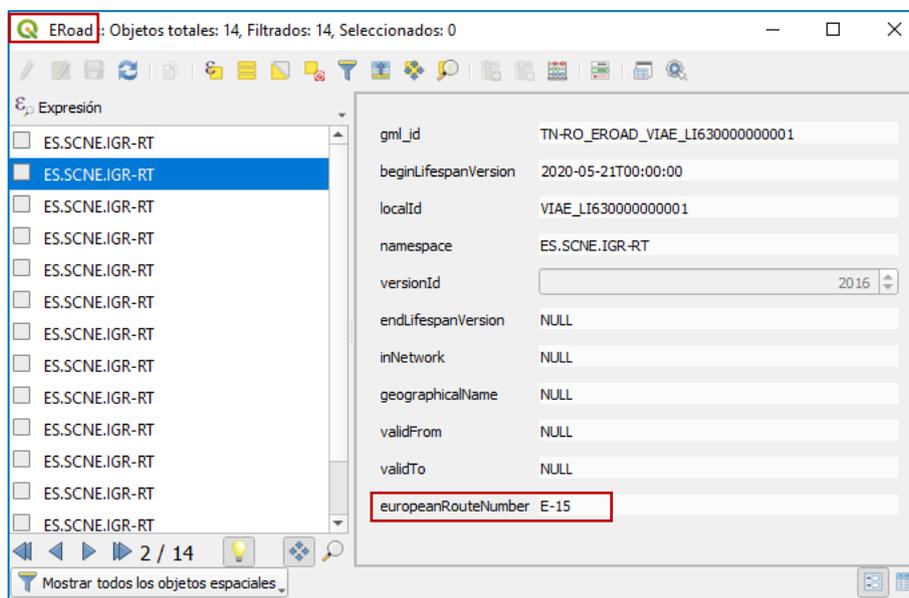


Ilustración 7: Ejemplo de obtención del dato EURoadId, a partir de WFS de redes de transporte INSPIRE. Se ha utilizado el Software QGIS, con el complemento WFS 2.0 Client (Ver Anexo I)

También puede obtenerse de las siguientes fuentes:

- Capa SHP de Red Europea de Carreteras ([descarga](#))
- Tabla Excel en la que pueden ser consultados los códigos ([descarga](#))

5.3.11 traffic (annualTrafficFlow)

De acuerdo al Data Model, es el número de circulaciones de vehículos en un año en el segmento de carretera principal.

Este dato no puede ser consultado en la cartografía del geoportal de INSPIRE, ni en la IDEE, ya que se corresponde al periodo de referencia para la realización el reporte de información del



DF1_5, y además el tráfico de un segmento determinado no tiene por qué coincidir con el de la carretera completa.

Por tanto, en este campo se consignará el tráfico del segmento (UME) estudiado, **en el año 2019⁵**.

5.3.12 length

De acuerdo al Data Model, es la longitud real del tramo de carretera principal, en metros.

Igual que en el caso anterior, al ser las UMEs segmentos seleccionados por criterios END, debe consignarse en función de la longitud de la UME estudiada, y no de los datos disponibles en el geoportal de INSPIRE, o en la IDEE.

5.3.13 linkData (linkToReferenceDataset)

De acuerdo al Data Model, se trata de facilitar información sobre el conjunto de datos de referencia INSPIRE de la red de carreteras a la que se podría vincular el segmento estudiado.

Puede hacerse con:

- a) una referencia a metadatos del conjunto de datos
- b) un servicio web para acceder al conjunto de datos, incluido el servicio de descarga INSPIRE
- c) una referencia a un sitio web desde donde el conjunto de datos puede ser accedido y descargado.

En el [reglamento de interoperabilidad de INSPIRE](#) se describe de la siguiente de la siguiente forma:

⁵ El año 2019 es el año de referencia para DF1_5 de la Cuarta Fase, cuya primera entrega se realiza en junio de 2020.



Tabla 9: Referencia externa (ExternalReference)

Referencia externa (ExternalReference)			
Referencia a un sistema de información externo que contiene algún elemento de información relativo al objeto espacial.			
Atributos del tipo de dato ExternalReference			
Atributo	Definición	Tipo	Voidability
informationSystem	Identificador uniforme del recurso correspondiente al sistema de información externo.	URI	
informationSystem-Name	Nombre del sistema de información externo.	PT_FreeText	
reference	Identificador temático del objeto espacial o de cualquier elemento de información relativo al mismo.	CharacterString	

Fuente: Reglamento de interoperabilidad de INSPIRE (R. 1089/2010)

Se utilizará la referencia al servicio de descargas de la IDEE, donde la capa de redes de carreteras puede ser descargada: http://www.idee.es/csw-inspire-idee/srv/spa/catalog.search#/metadata/spaignwfs_IGR_Transporte

5.3.14 linkObjeto (linkToReferenceObject)

El Data Model indica que debe hacerse referencia a la carretera (objeto espacial) en el conjunto de datos de referencia de la red de carreteras que se proporciona en el atributo linkToReferenceDataset.

Volviendo a la capa de redes de transporte BTN100 disponible en Geoportal IDEE (puede ser descargada en SICAWEB en el siguiente [enlace](#)). El dato a consignar es el indicado en el campo "id vial".

También puede ser consultada en la tabla Excel del siguiente [enlace](#).

En el anexo IV se describe como obtener este dato mediante herramientas GIS.

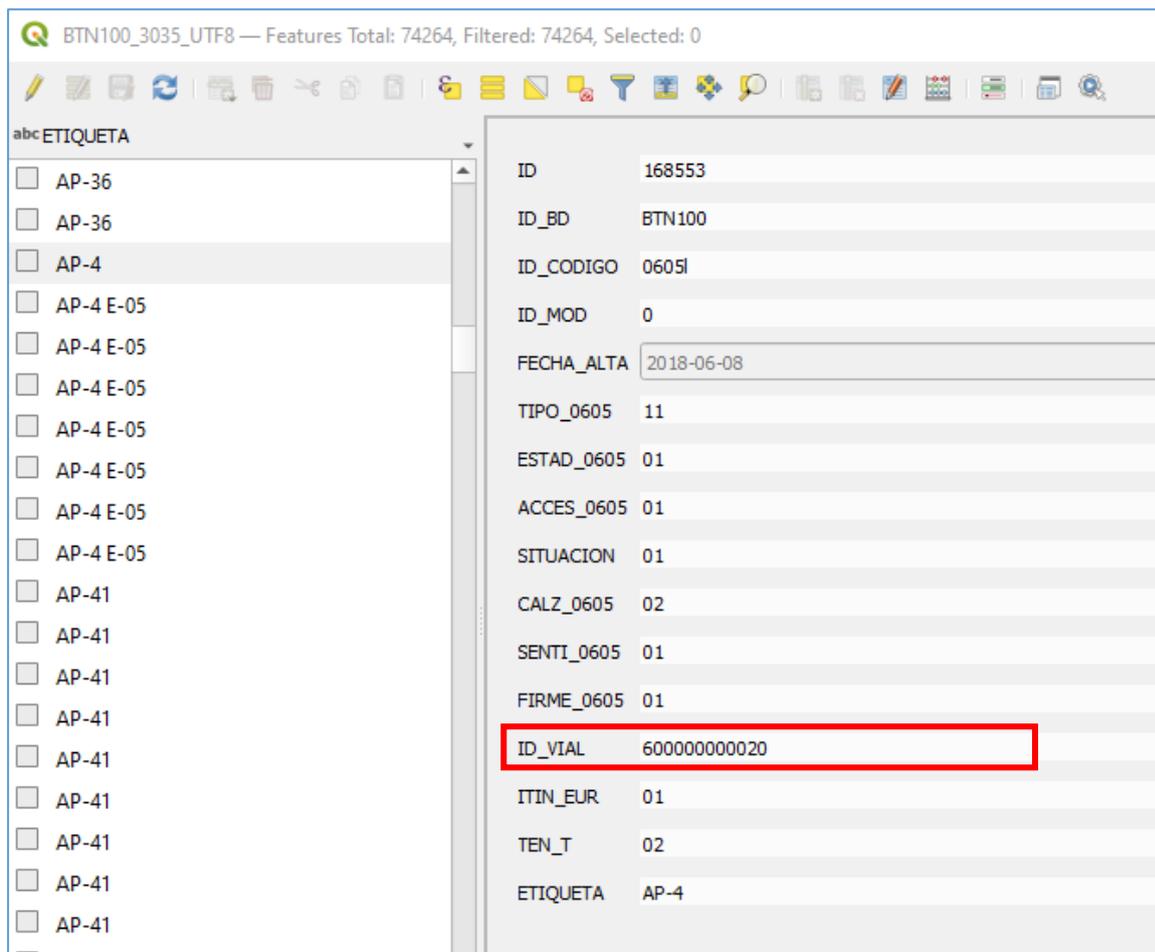


Ilustración 8: Fuente de datos del campo “linkObjeto” a partir de capa BTN100 CNIG

5.3.15 inspireId_localId, inspireId_namespace y inspireId_versionId

Como ya se ha indicado, el [reglamento de interoperabilidad de INSPIRE](#) establece como “tipo básico abstracto que representa un elemento de una red”, el elemento “NetworkElement”.

Dentro de los atributos es éste, se encuentra “inspireId”, definido como *Identificador externo de objeto del objeto espacial*.

El Art. 10 del Reglamento indica que “Los atributos namespace y localId del identificador externo de objeto (inspireID) permanecerán invariables para las diferentes versiones de un objeto espacial”.

En base a lo anterior, el Data Model propone tres atributos:

- **inspLocal** (inspireId.localId): Será el mismo que roadId (**roadId.identifier**).



- **inspNaSp** (inspireld.namespace): espacio de nombres asignado por el Estado miembro para los identificadores INSPIRE, si están disponibles. Actualmente el espacio de nombres (namespace) aplicable a los datos medioambientales de España es “**MAPAMA**”.
- **inspVers** (inspireld.versionId): Indica la versión del elemento, y da información de cuantos cambios ha sufrido. Se estructura de la siguiente forma:

[roadId] + [:000, 001, 002,]

En la Cuarta Fase será siempre: **[roadId] + [:000]**

Estos campos serán cumplimentados por el equipo MITERD-CEDEX, no debiendo ser asignados por la cada AACC.

5.3.16 lineGeom (centrelineGeometry)

El [reglamento de interoperabilidad de INSPIRE](#) establece como “tipo básico abstracto que representa un elemento de una red”, el elemento “NetworkElement”.

Como subtipo del anterior, define el enlace generalizado (GeneralisedLink), como *tipo básico abstracto que representa un elemento de red lineal que puede utilizarse como objetivo en la referenciación lineal*.

Y como subtipo de GeneralisedLink, el Enlace (Link), como *Elemento de red curvilíneo que conecta dos posiciones y representa una trayectoria homogénea en la red. Las posiciones conectadas pueden representarse como nodos*.

Los atributos de “Link” son:

Tabla 10: Atributos del tipo de objeto espacial Link

Atributo	Definición	Tipo	Voidability
centrelineGeometry	Geometría que representa el eje del enlace.	GM_Curve	
fictitious	Indicador de que la geometría del eje del enlace es una recta sin puntos de control intermedios –a menos que la recta represente adecuadamente la geografía en la resolución del conjunto de datos.	Boolean	

Fuente: Reglamento de interoperabilidad de INSPIRE (R. 1089/2010)

En el caso del DF1_5 de carreteras hay que consignar siempre “**GM_Curve**” en el campo “lineGeom”.



5.3.17 Atributos procedentes de la Tabla MajorRoadSourceVoidables (propiedades predeterminadas del conjunto de datos) del modelo de la CE

Existen propiedades de INSPIRE que son obligatorias y anulables (voidables).

En el caso del DF1_5, estas propiedades están relacionadas con la infraestructura a la cual pertenece el segmento, y no con el ruido en sí, por lo que no deberían ser cumplimentadas, a no ser que se disponga de información fehaciente e inequívoca sobre las mismas.

Cuando los datos no están disponibles, se requiere el motivo de anulación. El motivo de nulidad propuesto es "Unpopulated" (La característica no es parte del conjunto de datos mantenido por el proveedor de datos).

Los campos del modelo de datos son:

- **inNetw** (inNetwork): **Unpopulated**
- **validFrom**: **NULL**
- **beLifVer** (beginLifespanVersion) : **NULL**
- **mRDId** (majorRoadSource_id) : **Unpopulated**



ANEXO I: PROCEDIMIENTO PARA TRASLADO DE DF1_5 DE LA 4F, DESDE DATOS APORTADOS POR AACC.

En este apartado se describe, paso a paso, un procedimiento que pueden seguir las AACC para transformar su DF1_5 al nuevo modelo de datos.

Este procedimiento se realiza con el software QGIS, de libre distribución y uso gratuito, sin perjuicio de que cada autoridad o empresa consultora pueda utilizar el software que considere más oportuno.

El ejemplo se realiza tomando como base el DF1_5 de la DGC del Principado de Asturias, comunicado al MITERD en la Cuarta Fase.

Preparación del Template GPK facilitado por MITERD-CEDEX

El Template del DF1_5 nacional para GEV puede ser descargado en el siguiente [enlace](#).

Una vez descargado es necesario modificar el nombre de la siguiente forma, en el explorador de archivos del sistema operativo que se esté utilizando:

Nombre original:  df1_5_majorRoadSourceSpa_Template.gpkg

Nombre del archivo de la AACC:  df1_5_majorRoadSourceSpa_Asturias.gpkg

Carga del GPK en QGIS

Una vez abierto el programa QGIS, en el panel “Navegador” aparecen las opciones de conexión con bases de datos espaciales.

Hacemos clic en “GeoPackage” y seleccionamos “Conexión nueva”

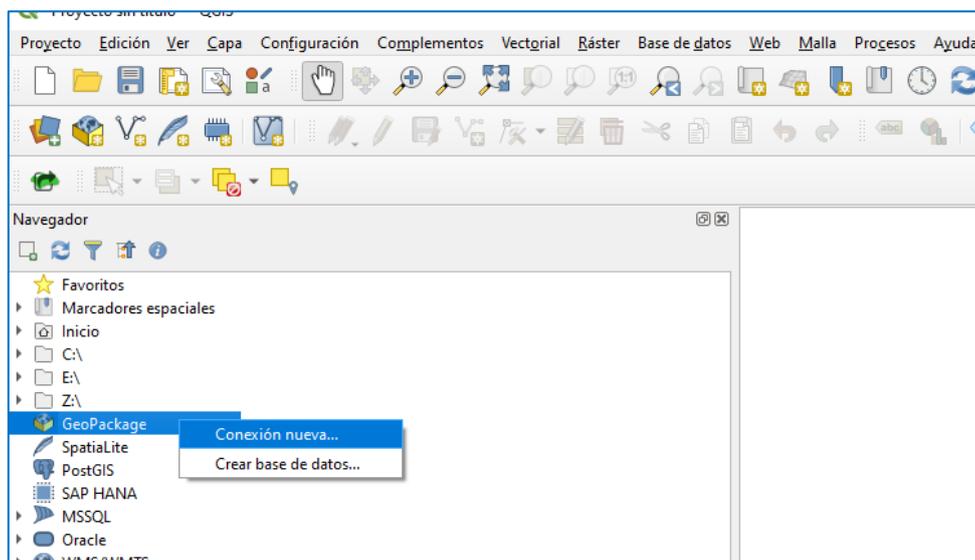


Ilustración 9: Creación de conexión con GPK desde QGIS

Se abrirá una ventana del explorador que nos permitirá llegar a la carpeta donde tenemos guardado el GPK, ya con el nombre cambiado:

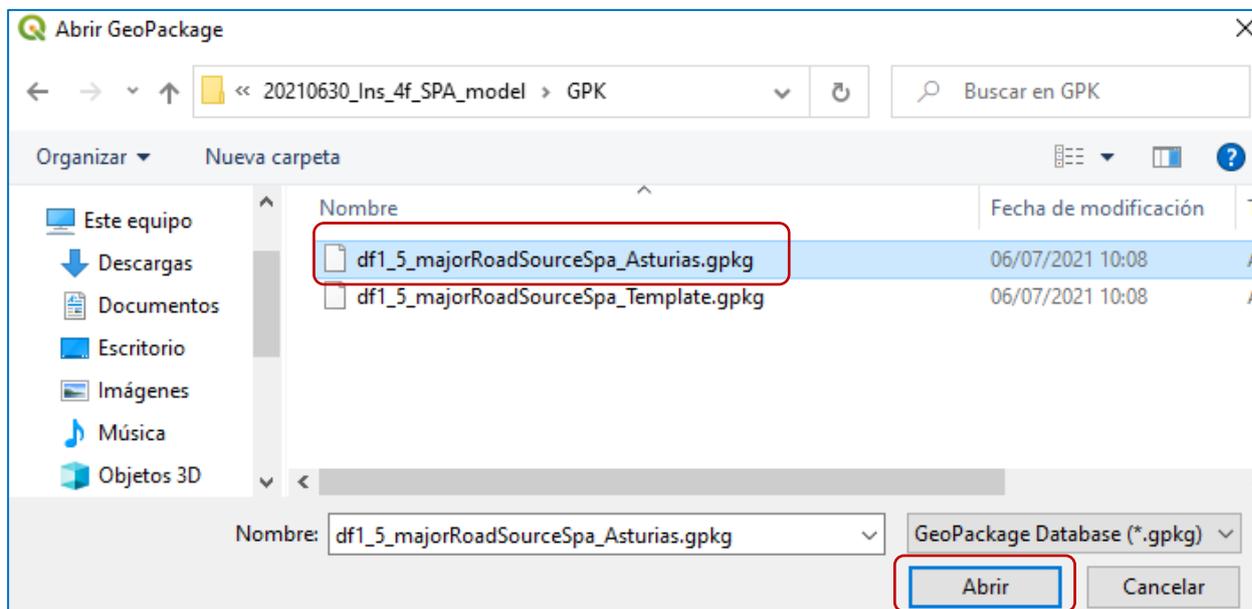


Ilustración 10: Selección del GPK para conexión con QGIS

Lo seleccionamos y abrimos.

La conexión con el GPK está establecida y ya podremos trabajar con él.

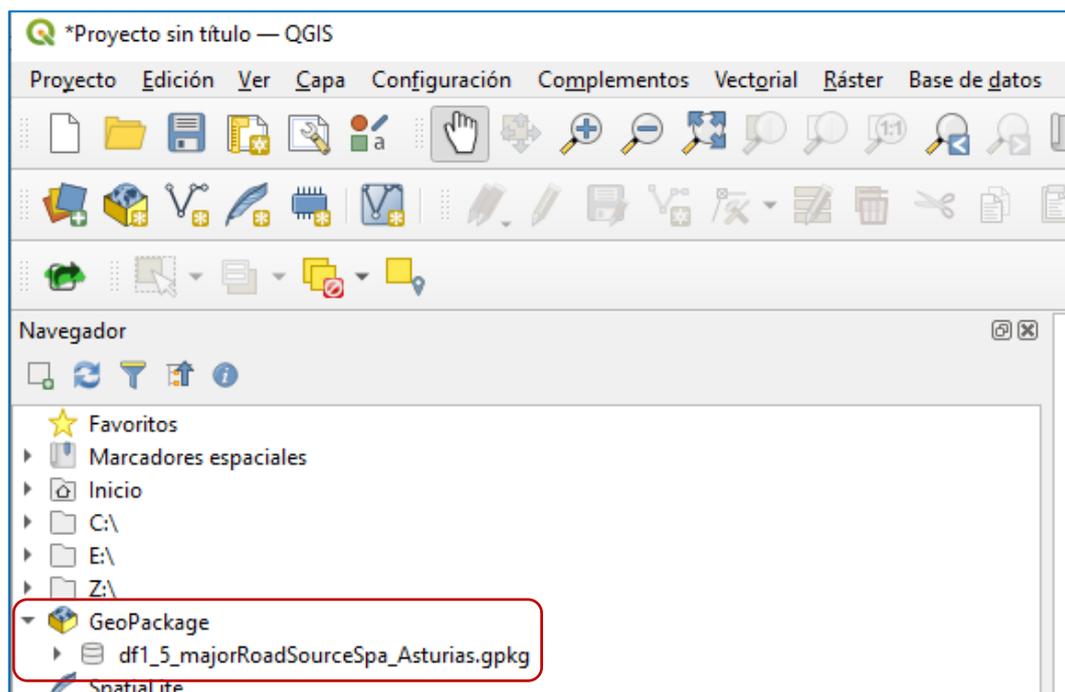


Ilustración 11: GPK correctamente conectado a QGIS

Dentro de la BBDD GPK, en el modelo español, se dispone de una sola capa. Esta capa también debe ser renombrada.

Para ello clicamos en el desplegable del GPK (▼), y posteriormente hacemos clic derecho en la capa, para seleccionar la opción “Rename Layer”:

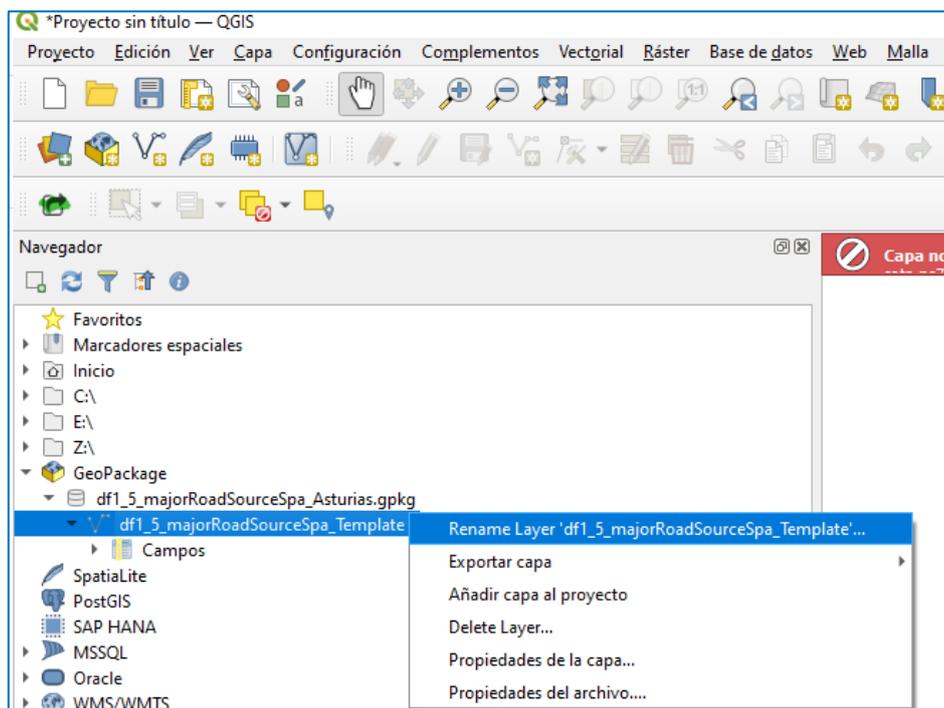
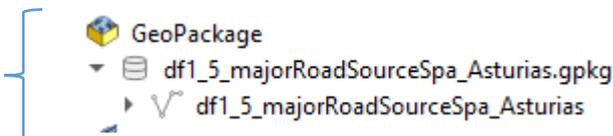


Ilustración 12: Cambio de nombre de las capas de un GPK

Sustituimos la palabra “Template” por en nombre de la institución. En este caso “Asturias”.

Nos quedará: 

Preparación de capa DF1_5 de la Cuarta Fase, realizada con el modelo anterior

Antes de generar el nuevo GPK, es conveniente tratar la capa que tenemos del DF1_5, para que sea compatible con el nuevo modelo de datos.

Para ello deberemos generar una capa temporal, en la que los nombres de campos coincidan con los del nuevo modelo. Además será necesario reproyectarlo en el sistema de referencia exigido por la CE (EPSG:3035).

El primer paso es cargar la capa del modelo anterior, que se aconseja que esté en SHP.

En el menú superior seleccionamos **Capa>Añadir capa>Añadir capa vectorial**

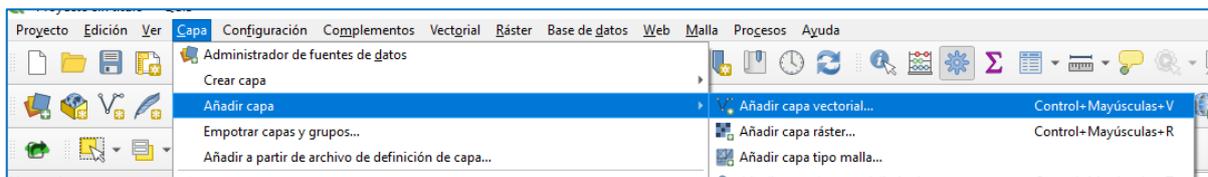


Ilustración 13: Añadir capas vectoriales a QGIS

Se nos abre la siguiente ventana, donde localizaremos la capa que queremos cargar, y concretamente el archivo con extensión “.shp”:

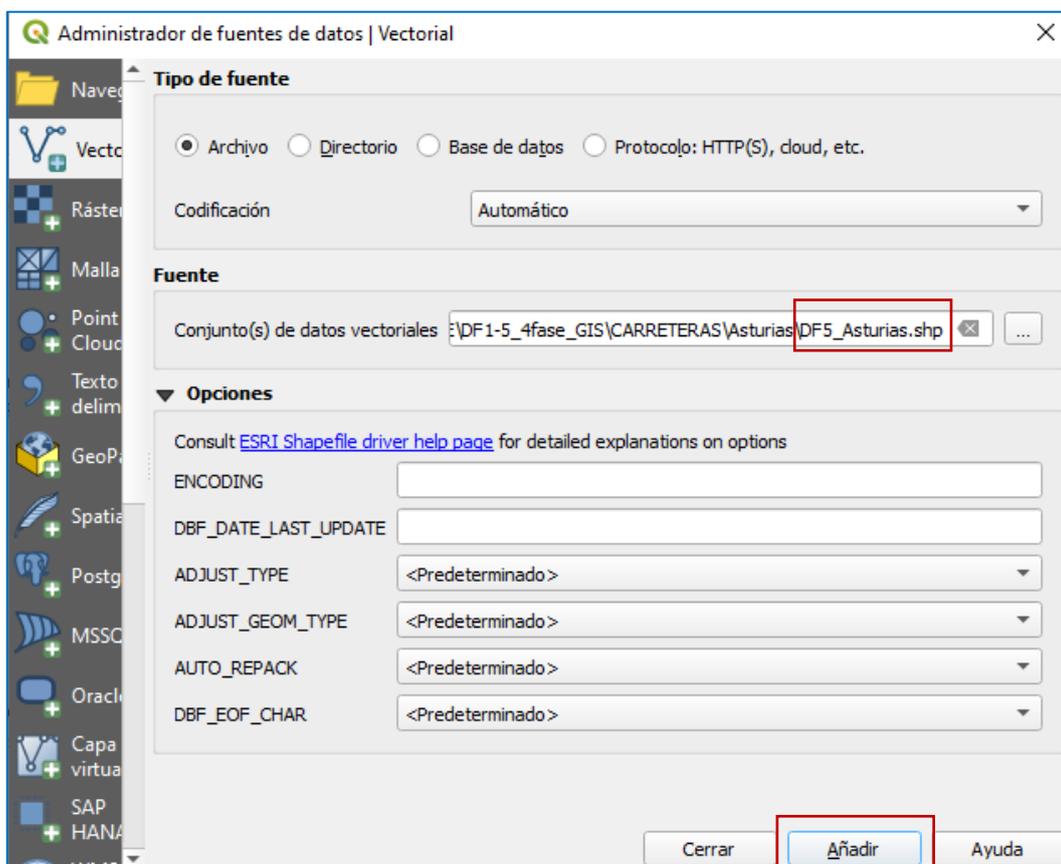


Ilustración 14: Uso del Administrador de Fuentes de datos de QGIS

Reproyectar la capa original con las UMES.

Si clicamos en la capa cargada, y seleccionamos propiedades, observamos que la capa no está en EPSG3035, sino en otro sistema de coordenadas. En este caso “EPSG:25830 - ETRS89 / UTM zone 30N”. Es necesario reproyectarla.

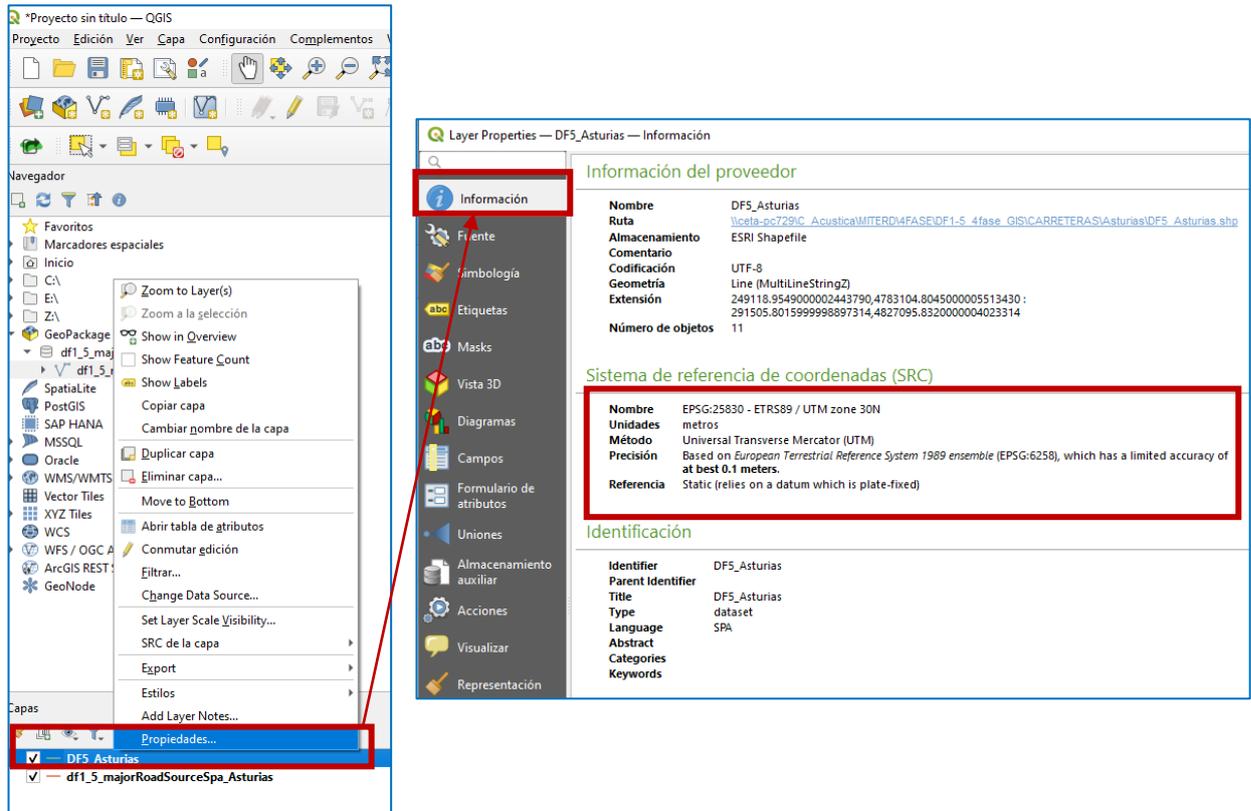


Ilustración 15: Comprobación del Sistema de Referencia Espacial de una capa

Para reproyectar la capa se recurre a la herramienta “Reproyectar capa” disponible en la “Caja de herramientas de procesos”:

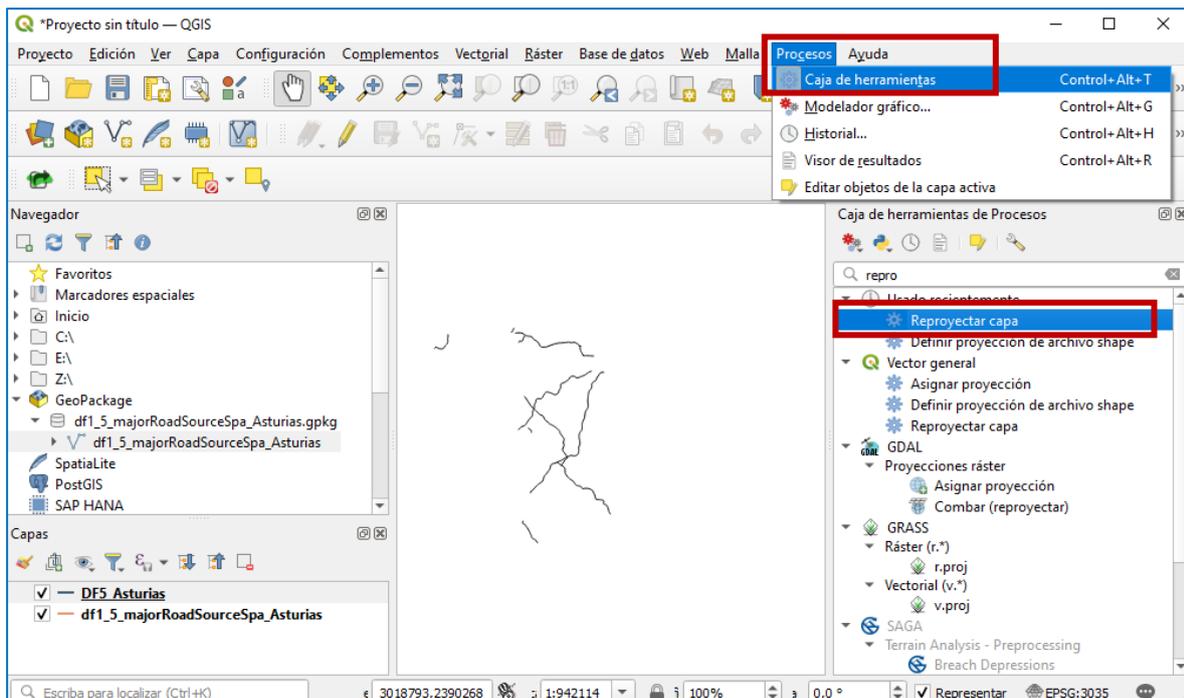


Ilustración 16: Acceso a la herramienta "Reproyectar capa"



Clicamos en “Reproyectar capa” y se abrirá la ventana de opciones de la herramienta.

- En “capa de entrada” seleccionamos al capa a reproyectar
- En “SRC objetivo” deberemos buscar el EPSG3035, para lo que clicamos en el icono  y filtramos con el código “3035”.

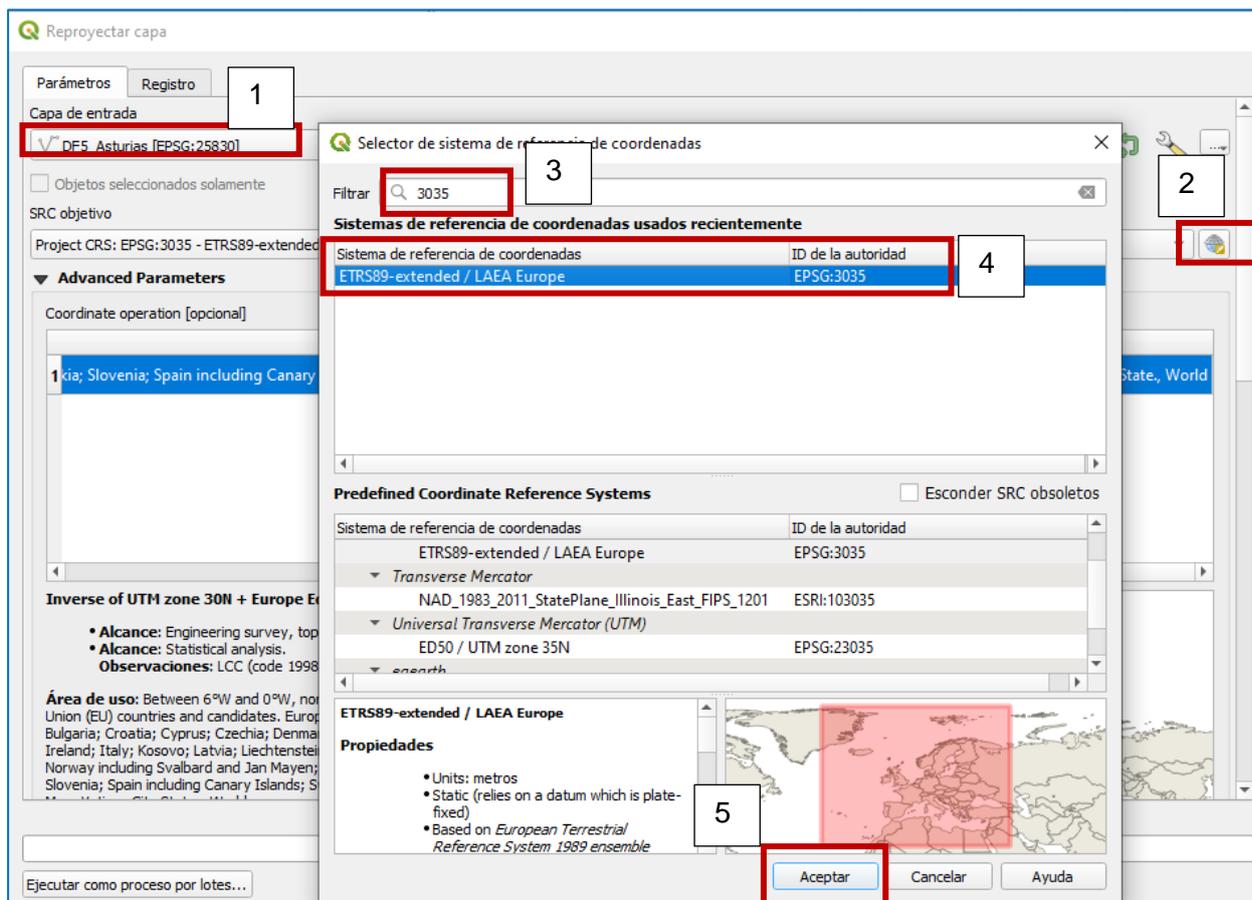


Ilustración 17: Uso de herramienta reproyectar capa

En el mapa de extensión la ventana anterior observamos que EPSG3035 es el sistema de referencia ETRS89, extendido para toda Europa.

Aceptamos, y ejecutamos la herramienta.

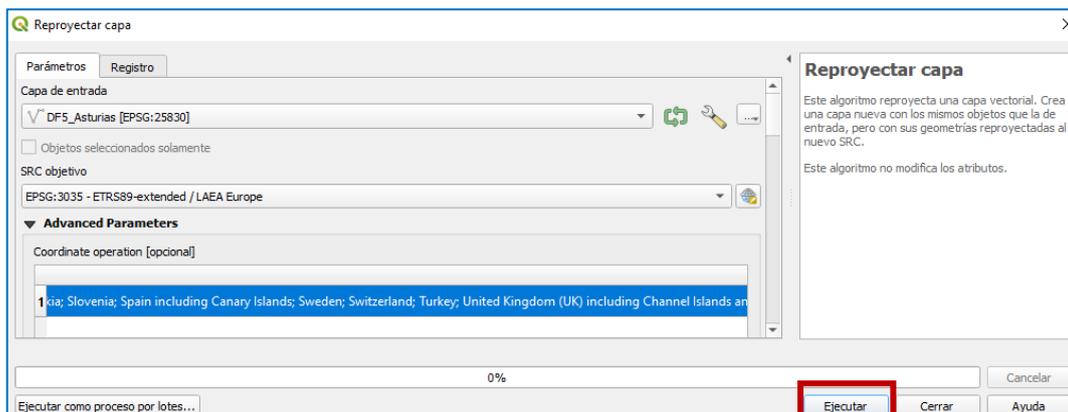


Ilustración 18: Ejecución de herramienta "Reproyectar capa"

En la ventana "Capas" de QGIS se ha generado una nueva capa denominada "Reproyectada", con un icono  que indica que es una capa temporal.

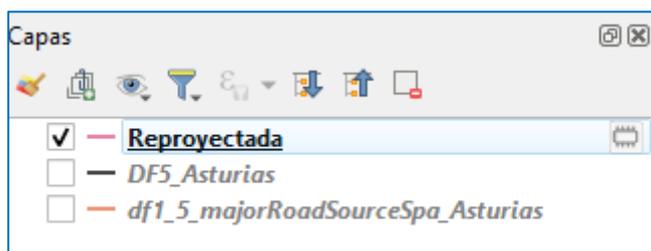


Ilustración 19: Carga de capa reproyectada en QGIS

No guardaremos esta capa, ya que no es una capa que pueda ser de utilidad en la entrega.

Comprobamos que el sistema de referencia es el adecuado, consultando de nuevo las propiedades de la capa "Reproyectada":

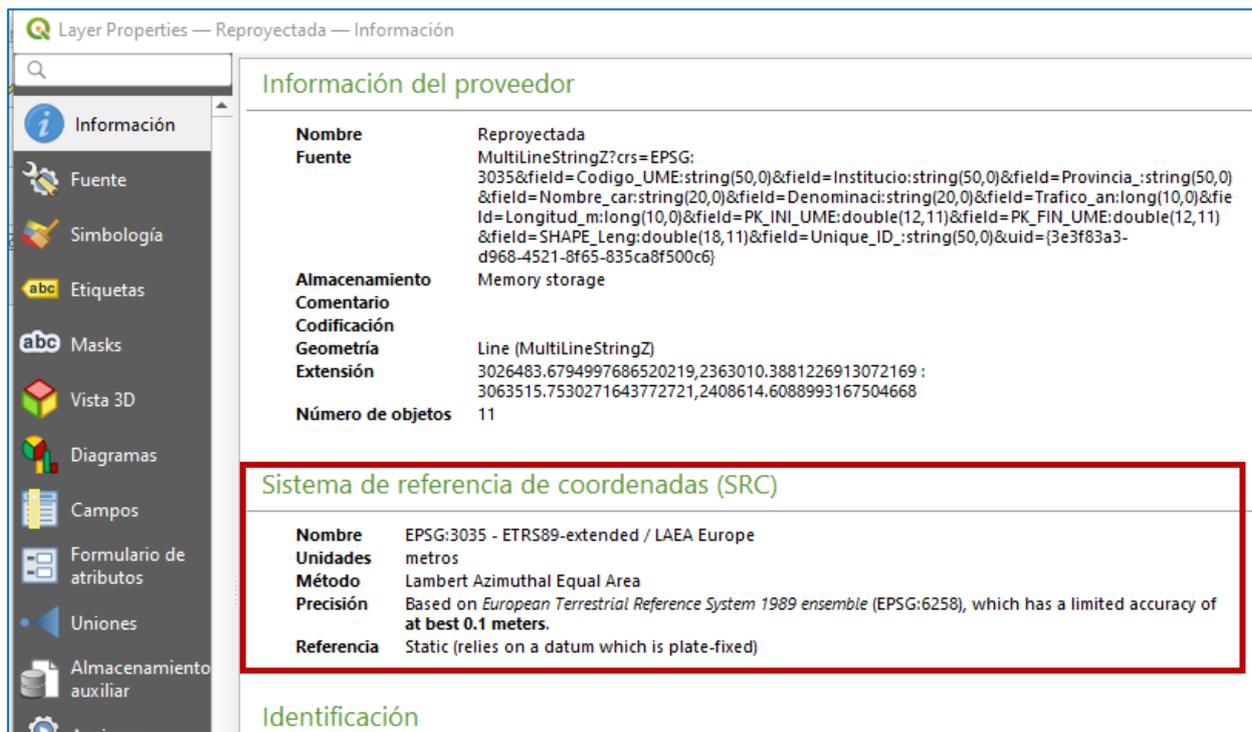


Ilustración 20: Comprobación de correcta reproyección de la capa

Adecuación de campos de capa DF1_5 original, para traslado al nuevo modelo.

En la siguiente tabla se indica la correspondencia de campos entre el modelo antiguo (BBDD DF1_5 anterior) y en nuevo modelo de datos (BBDD GPK)

Tabla 11: Correspondencia de campos del nuevo DF1_5 español con modelo de datos europeo y antiguo DF1_5

BBDD GPK		BBDD DF1_5 anterior	
Campo	Tipo	Campo	Tipo
fid	Integer64		
aaCC	String	Institucion	string
roadId	String	Unique_ID_	string
roadCode	String	Denominacion	string
roadName	String	Nombre_carretera	string
umeCod	String	Codigo_UME	string
pkBegin	Integer64	PK_INI_UME	double
pkEnd	Integer64	PK_FIN_UME	double
country	String		
nut2	String		
nut3	String	Provincia_Isla	string
lau	String		
lenNut2	String		
lenNut3	String		
lenLau	String		
roadLang	String		
roadEng	String		
euRoad	String		



BBDD GPK		BBDD DF1_5 anterior	
Campo	Tipo	Campo	Tipo
traffic	Integer64	Trafico_anual	int8
length	Integer64	Longitud_m	int8
linkData	String		
linkObjeto	String		
inspLocal	String		
inspNaSp	String		
inspVers	String		
lineGeom	String		
inNetw	String		
validFrom	Date		
beLifVer	Date		
mRSId	String		

De estos campos, los **marcados en rojo** no son utilizables, ya que en el nuevo modelo de datos se consignan de forma diferente.

Antes de modificar los campos debemos asegurarnos de que la capa "Reproyectada" tiene sus campos correctamente cumplimentados. Abrimos para ello la tabla de atributos de la capa:

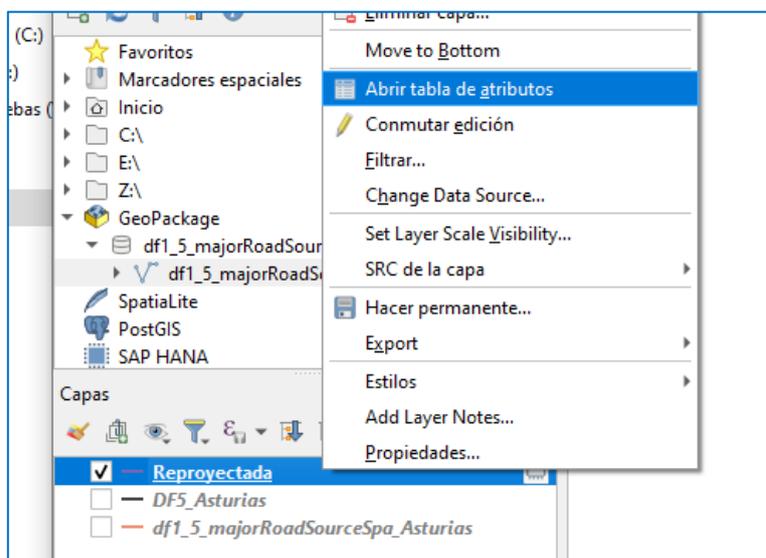


Ilustración 21: Acceso a tabla de atributos de la capa "Reproyectada"

En este caso observamos que todos los campos son correctos, salvo el referente a PPKK. Los PPKK en el nuevo modelo de datos deben estar configurados en metros, sin decimales (tipo integer). Este aspecto será corregido a continuación.



Codigo_UME	Institucio	Provincia_	Nombre_car	Denominaci	Trafico_an	Longitud_m	PK_INI_UME	PK_FIN_UME
C_AST_33_CV-1	PRINCIPADO D...	ASTURIAS	CV-1	CV-1	3158710	2634	0	2,634000000000
C_AST_33_AS-118	PRINCIPADO D...	ASTURIAS	AS-118	AS-118	4318315	160	11,140000000000	11,300000000000
C_AST_33_AS-238	PRINCIPADO D...	ASTURIAS	AS-238	AS-238	5673560	980	0	0,98
C_AST_33_AS-112	PRINCIPADO D...	ASTURIAS	AS-112	AS-112	3068920	5980	0	5,980000000000
C_AST_33_AS-117	PRINCIPADO D...	ASTURIAS	AS-117	AS-117	8171255	17610	0	17,610000000000
C_AST_33_AS-I	PRINCIPADO D...	ASTURIAS	AS-I	AS-I	9811200	34460	0	33,400000000000
C_AST_33_OV-7	PRINCIPADO D...	ASTURIAS	OV-7	OV-7	17230555	980	0	0,98
C_AST_33_AS-17	PRINCIPADO D...	ASTURIAS	AS-17	AS-17	10397755	19580	18,325000000000	37,900000000000
C_AST_33_AS-II	PRINCIPADO D...	ASTURIAS	AS-II	AS-II	12258890	24400	0	23,120000000000
C_AST_33_AS-16	PRINCIPADO D...	ASTURIAS	AS-16	AS-16	3573715	5210	1,750000000000	6,960000000000
C_AST_33_AS-19	PRINCIPADO D...	ASTURIAS	AS-19	AS-19	3722270	1840	0	0

Ilustración 22: Comprobación de idoneidad del DF1_5 del antiguo modelo de datos. Datos a modificar.

Para poder trasladar los datos a la capa del GPK será necesario modificar los nombres de campo, el tipo de campo, y corregir, en su caso, las unidades de los PPKK, para expresarlos en metros y número entero.

Para esta tarea recurrimos a la herramienta “Rehacer campos” de la “Caja de herramientas de procesos”.

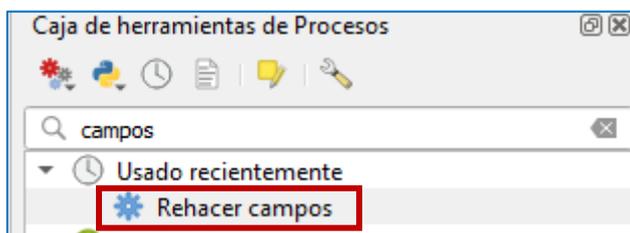


Ilustración 23: Acceso a herramienta "Rehacer campos"

Cuando abrimos esta herramienta, y seleccionamos en “Capa de entrada” la capa “Reproyectada”, en el “Mapa de campos” se muestran los campos de la capa original.

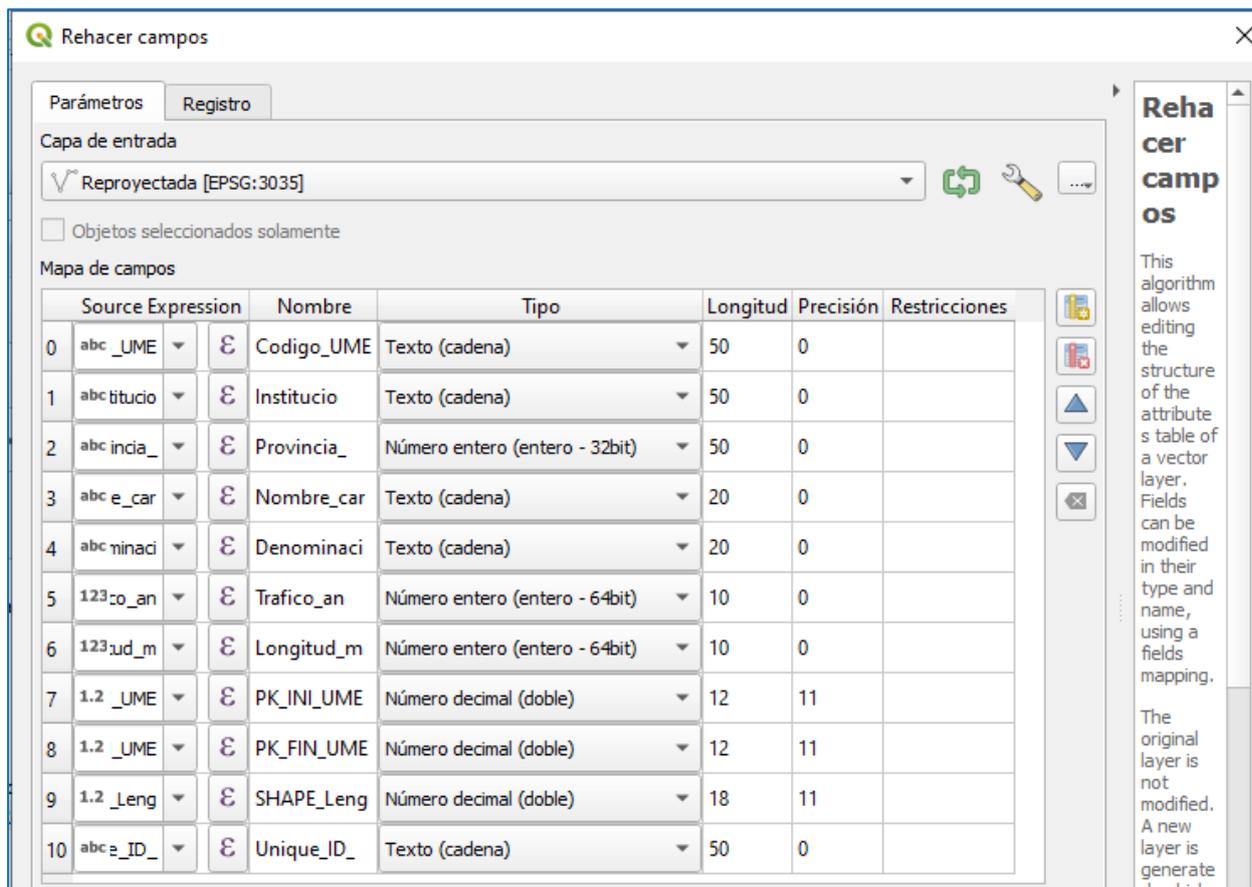


Ilustración 24: Vista de los campos del DFI_5 a modificar, en herramienta "Rehacer campos"

Deberemos realizar los cambios pertinentes en las columnas "Nombre", "Tipo" y "Longitud", con el fin de que sean iguales a los de las columnas objetivo.

Para corregir el cambio de unidades de los PPKK, clicamos en el símbolo de expresión matemática que aparece al lado del nombre del campo, y lo multiplicamos por 1000. Observamos en la previsualización que nos da un valor correcto, aunque con decimales.

Repetimos el proceso para los dos valores de PK.

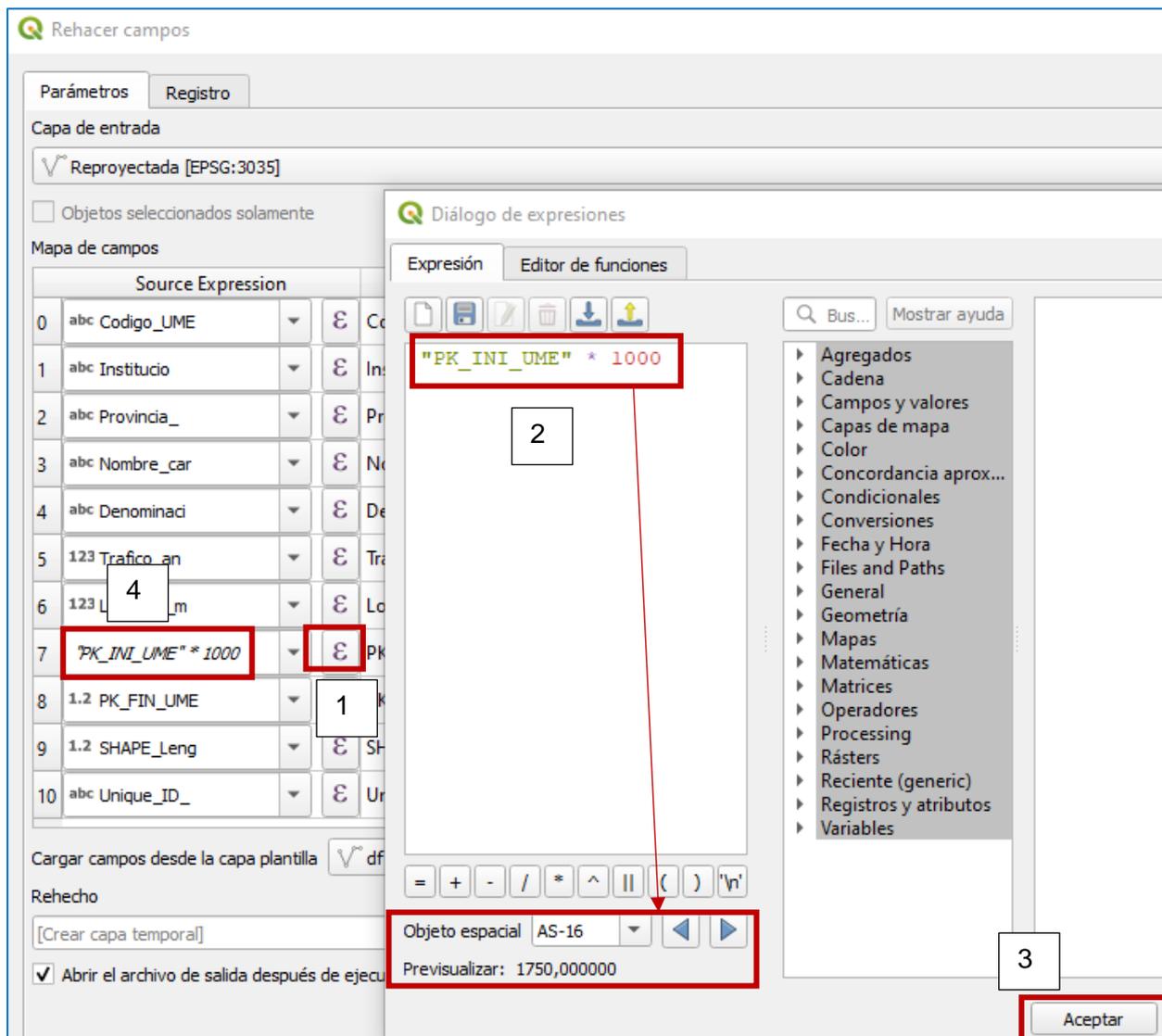


Ilustración 25: Modificación de unidades de los campos PPKK

A continuación cambiamos el resto de campos para que coincidan con los del GPK. El resultado final debe ser el que se observa en la siguiente imagen. Obsérvese que no se han modificado los campos "Provincia_Isla" ni "UniqueID", ya que se codifican de forma diferente en el nuevo modelo. El campo "SHAPE_Leng" tampoco se modifica, ya que la longitud de la UME se obtiene del campo "Longitud_m". Todas las longitudes de campo y precisión deben quedar con el valor "0"



Rehacer campos

Parámetros Registro

Capa de entrada
Reproyectada [EPSG:3035]

Objetos seleccionados solamente

Mapa de campos

	Source Expression		Nombre	Tipo	Longitud	Precisión	Res
0	abc Codigo_UME	⊗	umeCod	Texto (cadena)	0	0	
1	abc Institucio	⊗	aaCC	Texto (cadena)	0	0	
2	abc Provincia_	⊗	Provincia_	Texto (cadena)	0	0	
3	abc Nombre_car	⊗	roadName	Texto (cadena)	0	0	
4	abc Denominaci	⊗	roadCode	Texto (cadena)	0	0	
5	123 Trafico_an	⊗	traffic	Número entero (entero - 64bit)	0	0	
6	123 Longitud_m	⊗	length	Número entero (entero - 64bit)	0	0	
7	PK_INI_UME * 1000	⊗	pkBegin	Número entero (entero - 64bit)	0	0	
8	PK_FIN_UME * 1000	⊗	pkEnd	Número entero (entero - 64bit)	0	0	
9	1.2 SHAPE_Leng	⊗	SHAPE_Leng	Número decimal (doble)	0	0	
10	abc Unique_ID_	⊗	Unique_ID_	Texto (cadena)	0	0	

Cargar campos desde la capa plantilla df1_5_mayorRoadSourceSpa_Asturias Cargar campos

Rehecho
[Crear capa temporal]

Abrir el archivo de salida después de ejecutar el algoritmo

0%

Ejecutar Cerrar Ayuda

Ilustración 26: Modificaciones necesarias en DF1_5 antiguo, con la herramienta "Rehacer campos"

Se genera una nueva capa temporal denominada **"Rehecho"**, con la siguiente tabla de atributos (para el caso de Asturias).

Rehecho — Features Total: 11, Filtered: 11, Selected: 0

	umeCod	aaCC	Provincia_	roadName	roadCode	traffic	length	pkBegin	pkEnd	SHAPE_Leng	Unique_ID_
1	C_AST_33_AS-112	PRINCIPADO DE ASTURIAS	ASTURIAS	AS-112	AS-112	3068920	5980	0	5980	6019,10660376	ES_a_rd341
2	C_AST_33_AS-117	PRINCIPADO DE ASTURIAS	ASTURIAS	AS-117	AS-117	8171255	17610	0	17610	17871,0986498	ES_a_rd826
3	C_AST_33_AS-118	PRINCIPADO DE ASTURIAS	ASTURIAS	AS-118	AS-118	4318315	160	11140	11300	189,901099723	ES_a_rd876
4	C_AST_33_AS-16	PRINCIPADO DE ASTURIAS	ASTURIAS	AS-16	AS-16	3573715	5210	1750	6960	5143,67354257	ES_a_rd338
5	C_AST_33_AS-17	PRINCIPADO DE ASTURIAS	ASTURIAS	AS-17	AS-17	10397755	19580	18325	37900	19103,6262169	ES_a_rd825
6	C_AST_33_AS-19	PRINCIPADO DE ASTURIAS	ASTURIAS	AS-19	AS-19	3722270	1840	0	0	19919,5688088	ES_a_rd1304
7	C_AST_33_AS-238	PRINCIPADO DE ASTURIAS	ASTURIAS	AS-238	AS-238	5673560	980	0	980	927,574722578	ES_a_rd827
8	C_AST_33_AS-I	PRINCIPADO DE ASTURIAS	ASTURIAS	AS-I	AS-I	9811200	34460	0	33400	33712,8965042	ES_a_rd823
9	C_AST_33_AS-II	PRINCIPADO DE ASTURIAS	ASTURIAS	AS-II	AS-II	12258890	24400	0	23120	23204,9459985	ES_a_rd824
10	C_AST_33_CV-1	PRINCIPADO DE ASTURIAS	ASTURIAS	CV-1	CV-1	3158710	2634	0	2634	2328,23426275	ES_a_rd878
11	C_AST_33_OV-7	PRINCIPADO DE ASTURIAS	ASTURIAS	OV-7	OV-7	17230555	980	0	980	1056,41181096	ES_a_rd1151

Ilustración 27: Resultado del proceso de rehacer campos, para adaptar en antiguo DF1_5 al nuevo modelo



Traslado de entidades geográficas al nuevo modelo de datos.

Una vez tenemos la capa “Rehecho” con el sistema de referencia adecuado, y los campos preparados para trasladar, podemos integrar la información en el nuevo modelo de datos.

Para ello se siguen los siguientes pasos:

1. Dejar en la ventana de Capas únicamente la capa “**Rehecho**” y la capa “**df1_5_majorRoadSourceSpa_Asturias**”

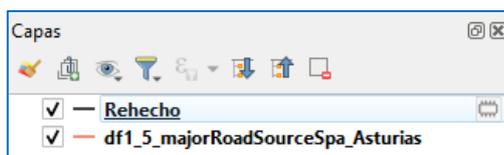


Ilustración 28: Capas necesarias para trasladar datos del antiguo DF1_5 al nuevo

2. Abrir la tabla de atributos de “Rehecho” y clicar en los botones “Edición”, “Seleccionar todo” y “copiar” en el orden que aparece en la imagen.

	umeCod	aaCC	Provincia_	roadName	roadCode	traffic	length	pkE
1	C_AST_33_AS-112	PRINCIPADO DE ASTURIAS	ASTURIAS	AS-112	AS-112	3068920	5980	
2	C_AST_33_AS-117	PRINCIPADO DE ASTURIAS	ASTURIAS	AS-117	AS-117	8171255	17610	
3	C_AST_33_AS-118	PRINCIPADO DE ASTURIAS	ASTURIAS	AS-118	AS-118	4318315	160	
4	C_AST_33_AS-16	PRINCIPADO DE ASTURIAS	ASTURIAS	AS-16	AS-16	3573715	5210	
5	C_AST_33_AS-17	PRINCIPADO DE ASTURIAS	ASTURIAS	AS-17	AS-17	10397755	19580	
6	C_AST_33_AS-19	PRINCIPADO DE ASTURIAS	ASTURIAS	AS-19	AS-19	3722270	1840	
7	C_AST_33_AS-238	PRINCIPADO DE ASTURIAS	ASTURIAS	AS-238	AS-238	5673560	980	

Ilustración 29: Método para copiar todos los datos de una capa

3. Abrir la capa de atributos de la capa “**df1_5_majorRoadSourceSpa_Asturias**”, y clicar en el botón de “edición” y “pegar” en el orden que aparece en la imagen. Clicar de nuevo en el botón “edición” y guardar los cambios.

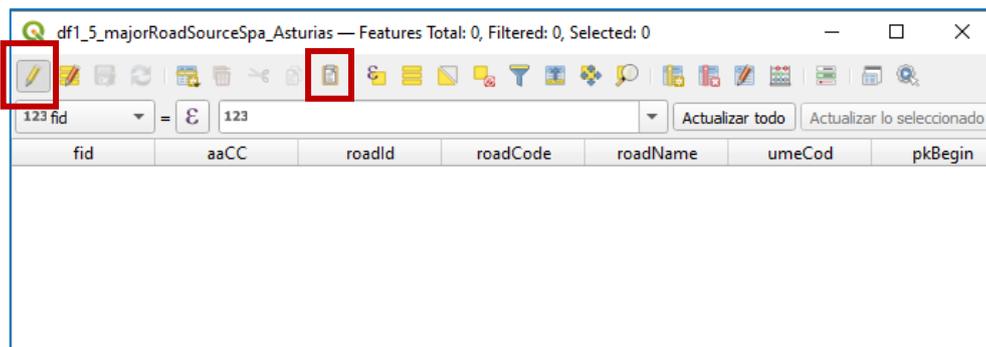


Ilustración 30: Método para copiar datos de una capa a otra

4. La tabla de atributos quedará de la siguiente forma, observando que se han generado todos los atributos trasladados de la capa “Rehecho”

fid	aaCC	roadId	roadCode	roadName	umeCod	pkBegin	pkEnd	country	nut2	nut3	lau	lenNut2	lenNut3	lenLau	roadLang	roadEng	euRoad	traffic	length	linkData	linkObj	inspL
1	PRINCIPADO DE ASTURIAS	NULL	AS-112	AS-112	C_AST_33_AS-112	0	5980	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	3068920	5980	NULL	NULL	NULL
2	PRINCIPADO DE ASTURIAS	NULL	AS-117	AS-117	C_AST_33_AS-117	0	17610	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	8171255	17610	NULL	NULL	NULL
3	PRINCIPADO DE ASTURIAS	NULL	AS-118	AS-118	C_AST_33_AS-118	11140	11300	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	4318315	160	NULL	NULL	NULL
4	PRINCIPADO DE ASTURIAS	NULL	AS-16	AS-16	C_AST_33_AS-16	1750	6960	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	3573715	5210	NULL	NULL	NULL
5	PRINCIPADO DE ASTURIAS	NULL	AS-17	AS-17	C_AST_33_AS-17	18325	37900	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	10397755	19580	NULL	NULL	NULL
6	PRINCIPADO DE ASTURIAS	NULL	AS-19	AS-19	C_AST_33_AS-19	0	0	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	3722270	1840	NULL	NULL	NULL
7	PRINCIPADO DE ASTURIAS	NULL	AS-238	AS-238	C_AST_33_AS-238	0	980	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	5673560	980	NULL	NULL	NULL
8	PRINCIPADO DE ASTURIAS	NULL	AS-1	AS-1	C_AST_33_AS-1	0	33400	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	9811200	34460	NULL	NULL	NULL

Ilustración 31: Resultado de la operación "Copiar y Pegar campos"

Al volver a clicar en “Edición”, esta capa se guarda automáticamente en nuestro GPK, lista para las siguientes tareas necesarias a fin de completarla.



ANEXO II: ASIGNACIÓN DE CAMPOS CON VALORES FIJOS

Por requerimientos de la Directiva INSPIRE, las capas de información geográficas afectadas por la ella, deben contener una serie de información que permita su trazabilidad.

En este apartado veremos cómo incluir la información de los campos con valores fijados para el modelo de datos de ruido.

Estos campos son los siguientes:

- country: ES
- roadLang: SPA
- linkData: http://www.idee.es/csw-inspire-idee/srv/spa/catalog.search#/metadata/spaignwfs_IGR_Transporte
- lineGeom: GM_Curve
- inNetw: Unpopulated
- mrDId: Unpopulated

Se trata de un procedimiento sencillo, realizable desde las herramientas de la tabla de atributos. Para ello, abrimos la tabla de atributos de la capa “df1_5_majorRoadSourceSpa_Asturias”, y clicamos en el botón de edición.

En la línea superior seleccionamos el campo que queremos modificar y consignamos el texto entre comillas simples, y clicamos en “Actualizar todo”.

Por ejemplo:

- country: 'ES'
- roadLang: 'SPA'
- linkData: 'http://www.idee.es/csw-inspire-idee/srv/spa/catalog.search#/metadata/spaignwfs_IGR_Transporte'
- lineGeom: 'GM_Curve'
- inNetw: 'Unpopulated'
- mrDId: 'Unpopulated'

Ejemplo:

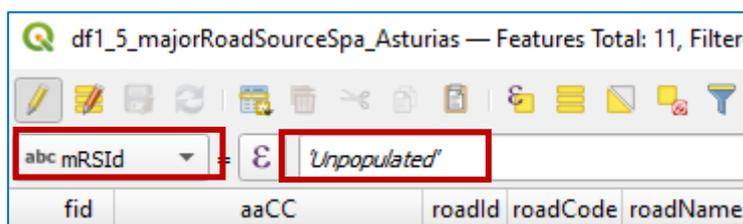


Ilustración 32: Asignación de un valor tipo texto, a todas las filas de un campo

Ojo!!: Las comillas copiadas desde otro archivo de texto no son reconocidas por QGIS. Es necesario introducirlas manualmente. Habitualmente es la comilla simple que se localiza en la misma tecla que el signo “?”, junto a los números de la fila superior.



La tabla queda cumplimentada como observa en la siguiente imagen (vista de formulario).

Nota: Para cambiar de vista normal a vista de formulario utilizar los iconos  de la tabla de atributos, en la esquina inferior derecha de la misma.

The screenshot shows the QGIS attribute table form view for the layer 'df1_5_majorRoadSourceSpa_Asturias'. The form contains the following fields and values:

fid	1
aaCC	PRINCIPADO DE ASTURIAS
roadId	NULL
roadCode	AS-112
roadName	AS-112
umeCod	C_AST_33_AS-112
pkBegin	0
pkEnd	5980
country	ES
nut2	NULL
nut3	NULL
lau	NULL
lenNut2	NULL
lenNut3	NULL
lenLau	NULL
roadLang	SPA
roadEng	NULL
euRoad	NULL
traffic	3068920
length	5980
linkData	http://www.idee.es/csw-inspire-idee/srv/spa/catalog.search#/metadata/spaignwfs_IGR_Transporte
linkObj	NULL
inspLocal	NULL
inspNaSp	NULL
inspVers	NULL
lineGeom	GM_Curve
inNetw	Unpopulated
validFrom	NULL
beLifVer	NULL
mRSId	Unpopulated

Ilustración 33: Vista formulario en tablas de atributos de QGIS



ANEXO III: CAMPOS CON NOMBRES PROCEDENTES DE OTROS CAMPOS DE LA MISMA TABLA

En la BBDD del GPK se localizan campos que son obligatorios para cumplir INSPIRE, pero que suponen al mismo tiempo una duplicación de información en el modelo de datos.

También campos que deben cumplimentarse como otros, si no existe el dato. Es el caso del “roadEng”, que se debería cumplimentar con el nombre inglés de la carretera, si existe.

Estos campos son:

- roadEng: De no existir el nombre de la carretera en inglés, será el mismo que “roadName”
- ispLocal: Es el mismo que “roadId”. Las AACC dejarán estos campos sin datos, al menos en la Cuarta Fase.

Para cumplimentar “roadEng” utilizaremos también la tabla de atributos de la capa **“df1_5_majorRoadSourceSpa_Asturias”**.

El procedimiento es el siguiente, y es igual para cumplimentar cualquier campo con datos de uno diferente. Lo primero es abrir la tabla de atributos. A partir de ahí se siguen los siguientes pasos:

1. Seleccionar el icono edición
2. Seleccionar el campo a cumplimentar
3. Abrir la ventana de expresiones
4. En el cuadro “row_number, seleccionar “campos y valores”, y buscar el nombre del campo que contiene los datos que queremos copiar (en este caso roadName), y hacer doble clic sobre él. En nombre del campo se trasladará ente comillas a la ventana de expresiones. Clicamos en aceptar.
5. De vuelta a la tabla de atributos, clicamos en “Actualizar todo”
6. Volvemos a clicar en el icono de edición par aguardar los cambios

Como vemos en la imagen siguiente, después de realizar este proceso, el campo “roadEng” se ha cumplimentado con los datos del campo “roadName”



The screenshot shows a QGIS interface with a data table and an expression dialog box. The table has columns: roadCode, roadName, timeCod, pkBegin, pkEnd, country, nut2, nut3, lau, lenNut2, lenNut3, lenLau, roadLang, and roadEng. The expression dialog box is open, showing the expression editor with the text `"roadName"`. The field list on the right shows the available fields. Red boxes and arrows indicate the following steps:

1. Select the 'roadEng' field in the table header.
2. Click the 'Expression' button in the toolbar.
3. Select the 'roadName' field in the field list.
4. Confirm the selection in the expression editor.
5. Click the 'Actualizar todo' button in the top right corner.

Ilustración 34: Método para rellenar campos con datos de otros campos de la misma tabla

Nota: No olvidar guardar los cambios pulsando de nuevo en el botón de edición.



ANEXO IV: PROCEDIMIENTO DE ASIGNACIÓN DE UNIDADES TERRITORIALES DEL DF1_5, A PARTIR DE CAPAS FACILITADAS.

En este procedimiento veremos cómo cumplimentar los campos “nut2”, “nut3” y “lau” de forma automática.

En realidad los campos “nut2”, “nut3” se podrían cumplimentar en este caso, y en la mayoría de los casos, de la misma forma que se ha hecho en el Anexo II, ya que todas las carreteras de Asturias están dentro de su Comunidad Autónoma, que además es uniprovincial.

No obstante, para cubrir todas las posibles situaciones que pueden encontrar las AACC, utilizaremos un procedimiento automatizado mediante relaciones espaciales con otras capas.

En primer lugar deberemos tener disponibles las capas que ha puesto a disposición de las AACC el equipo MITERD-CEDEX, descargables en los siguientes enlaces:

- NUT 2: Comunidades Autónomas ([descarga](#))
- NUT 3: Provincias ([descarga](#))
- LAU: Municipios ([descarga](#))

Una vez descargadas, las añadiremos al proyecto de QGIS como capa vectorial.

Comprobamos que todas las capas se superponen:

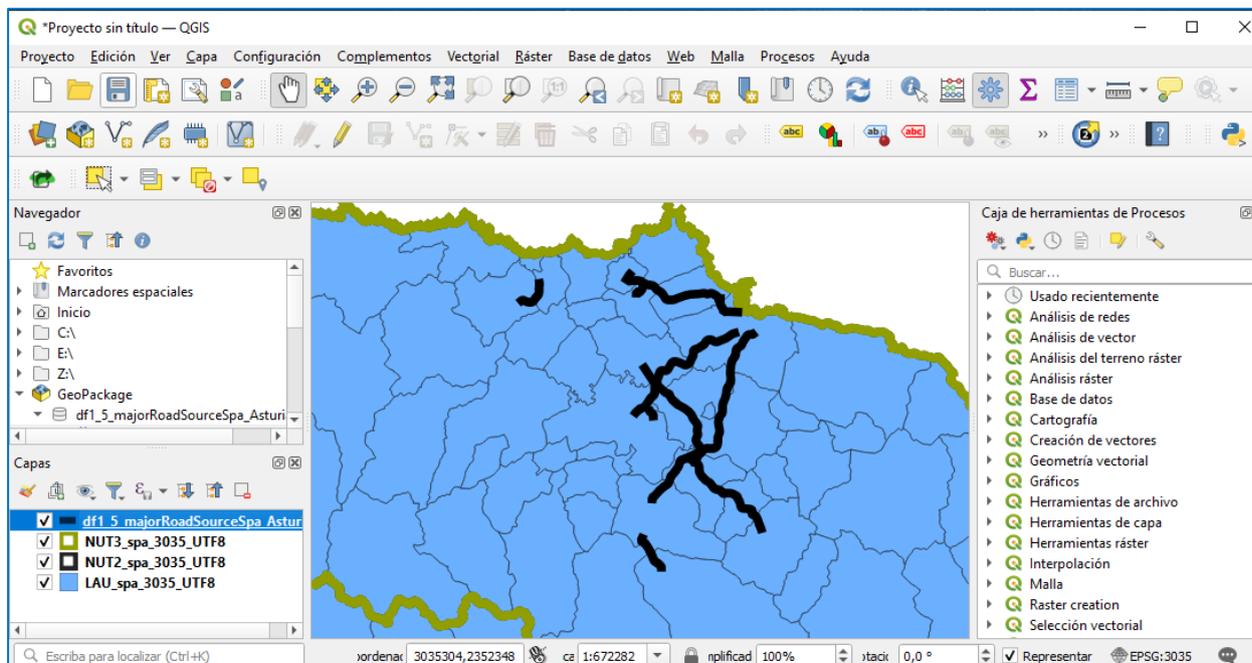


Ilustración 35: Vista de la capa de ejes DF1_5 sobre capas de unidades territoriales (NUTs y LAU)



Observamos en la imagen que todas las carreteras están dentro de una única CCAA (NUT2) y Provincia (NUT3), pero que cruzan varios municipios (LAUs)

Los datos objetivos para importar al GPK del DF1_5 son:

- Capa Nut2: campo "CODNUT2"
- Capa Nut3: campo "CODNUT3"
- Capa Lau: campo "CODLAU"

Comenzaremos por el campo "lau", ya que es el único que contiene entidades geográficas intersectadas por las carreteras. Obviamente en el caso de Asturias. En otros casos también los campos "nut2" y "nut3" pueden ser intersectados.

Cumplimentar campo "lau":

Seguiremos los siguientes pasos:

1. Seleccionar el icono edición
2. Seleccionar el campo a cumplimentar
3. Abrir la ventana de expresiones

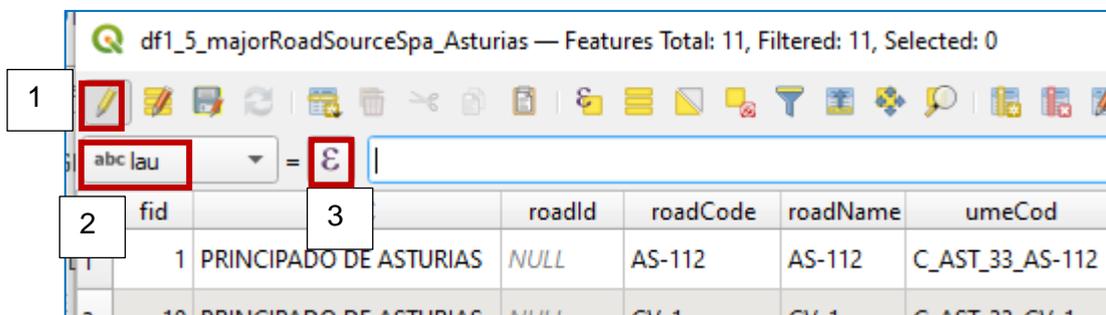


Ilustración 36: Acceso a ventana de expresiones (E)

4. Una vez abierta la ventana de expresiones se copia la siguiente expresión la expresión completa (copiar y pegar directamente):

```
aggregate(  
layer:='LAU_spa_3035_UTF8',  
aggregate:='concatenate',expression:="CODLAU",  
concatenator:=';',  
filter:=intersects( $geometry, geometry(@parent)),  
order_by:="CODLAU")
```

5. Comprobamos que en el visualizador aparecen los códigos LAU separados por “;”
6. Aceptamos

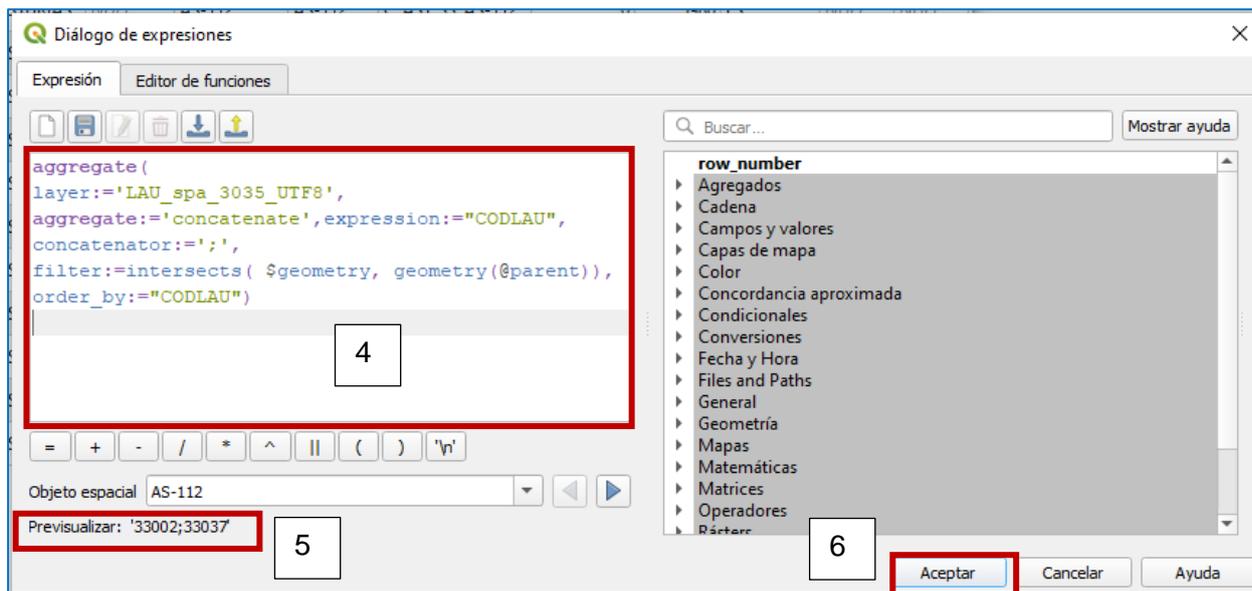


Ilustración 37: Uso de ventana de expresiones

7. Nos devuelve a la ventana de tabla, donde se ha incluido automáticamente la expresión
8. Damos a actualizar todo
9. Volvemos a clicar en el botón de edición para guardar los cambios

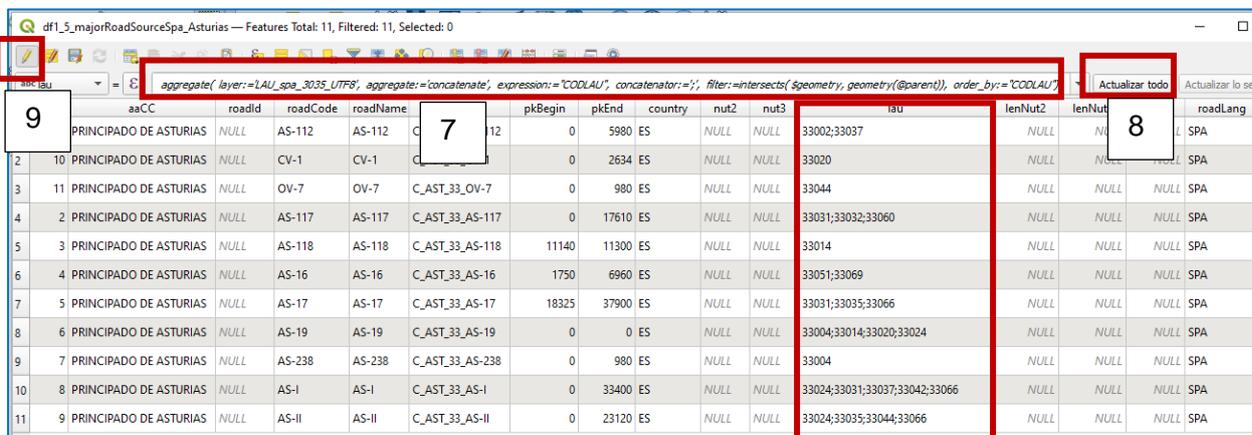


Ilustración 38: Aplicación de la expresión creada

Observamos que el campo “lau” se ha auto-rellenado correctamente

Explicación de la expresión aplicada

- **Aggregate:** expresión matriz que permite agregar información de varios campos en uno solo.
- **Layer:** Capa de referencia donde se encuentra la información a agregar
- **aggregate:='concatenate':** tipo de agregación que queremos hacer. En este caso concatenación.
- **expression:='campo':** Campo de la capa “Layer” que queremos agregar
- **concatenator:=';':** concatenador que utilizaremos. En este caso “;”
- **filter:=intersects(\$geometry, geometry(@parent)):** Filtro de relaciones geográficas. Nos seleccionará los elementos de la capa Layer (en este caso LAUs) que coinciden con la capa objetivo



- **order_by:="campo"**: Orden de la concatenación. En este caso seguirá el orden alfabético del campo (CODLAU)

Cumplimentar campos “nut2” y “nut3”:

El procedimiento es exactamente el mismo, pero aplicando las siguientes expresiones:

Caso “nut2:

Expresión:

```
aggregate(
  layer:='NUT2_spa_3035_UTF8',
  aggregate:='concatenate',expression:="CODNUT2",
  concatenator:=';',
  filter:=intersects( $geometry, geometry(@parent)),
  order_by:="CODNUT2")
```

Caso “nut3:

Expresión:

```
aggregate(
  layer:='NUT3_spa_3035_UTF8',
  aggregate:='concatenate',expression:="CODNUT3",
  concatenator:=';',
  filter:=intersects( $geometry, geometry(@parent)),
  order_by:="CODNUT3")
```

Aplicando estos procedimientos obtenemos los campos “nut2”, “nut3” y “lau” de forma automática:

fid	aaCC	roadId	roadCode	roadName	umeCod	pkBegin	pkEnd	country	nut2	nut3	lau
1	PRINCIPADO DE ASTURIAS	NULL	AS-112	AS-112	C_AST_33_AS-112	0	5980	ES	ES12	ES120	33002;33037
2	PRINCIPADO DE ASTURIAS	NULL	CV-1	CV-1	C_AST_33_CV-1	0	2634	ES	ES12	ES120	33020
3	PRINCIPADO DE ASTURIAS	NULL	OV-7	OV-7	C_AST_33_OV-7	0	980	ES	ES12	ES120	33044
4	PRINCIPADO DE ASTURIAS	NULL	AS-117	AS-117	C_AST_33_AS-117	0	17610	ES	ES12	ES120	33031;33032;33060
5	PRINCIPADO DE ASTURIAS	NULL	AS-118	AS-118	C_AST_33_AS-118	11140	11300	ES	ES12	ES120	33014
6	PRINCIPADO DE ASTURIAS	NULL	AS-16	AS-16	C_AST_33_AS-16	1750	6960	ES	ES12	ES120	33051;33069
7	PRINCIPADO DE ASTURIAS	NULL	AS-17	AS-17	C_AST_33_AS-17	18325	37900	ES	ES12	ES120	33031;33035;33066
8	PRINCIPADO DE ASTURIAS	NULL	AS-19	AS-19	C_AST_33_AS-19	0	0	ES	ES12	ES120	33004;33014;33020;33024
9	PRINCIPADO DE ASTURIAS	NULL	AS-238	AS-238	C_AST_33_AS-238	0	980	ES	ES12	ES120	33004
10	PRINCIPADO DE ASTURIAS	NULL	AS-I	AS-I	C_AST_33_AS-I	0	33400	ES	ES12	ES120	33024;33031;33037;33042;33066
11	PRINCIPADO DE ASTURIAS	NULL	AS-II	AS-II	C_AST_33_AS-II	0	23120	ES	ES12	ES120	33024;33035;33044;33066

Ilustración 39: Resultado de relleno del campo "lau" mediante expresión dada



ANEXO V: PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE LONGITUDES DE UME POR UNIDAD TERRITORIAL, A PARTIR DE CAPAS FACILITADAS.

Igual que en el caso anterior lo haremos con el campo “lenLau”, ya que en la mayoría de los casos, los ejes de carreteras solo afectarán a una provincia y comunidad autónoma, y se podrán complimentar con las herramientas dadas en el Anexo III (a partir del atributo “length”). En caso contrario se seguirá el mismo procedimiento que el explicado en este apartado para el campo

Pasos:

1. Generar capa temporal con la herramienta “Intersección” de la “Caja de herramientas de procesos”, que intersekte la capa “df1_5_majorRoadSourceSpa_Asturias”, con la capa “LAU_spa_3035_UTF8.shp”
2. Seleccionar los campos a mantener de ambas capas clicando en los botones señalados con una flecha en la imagen siguiente

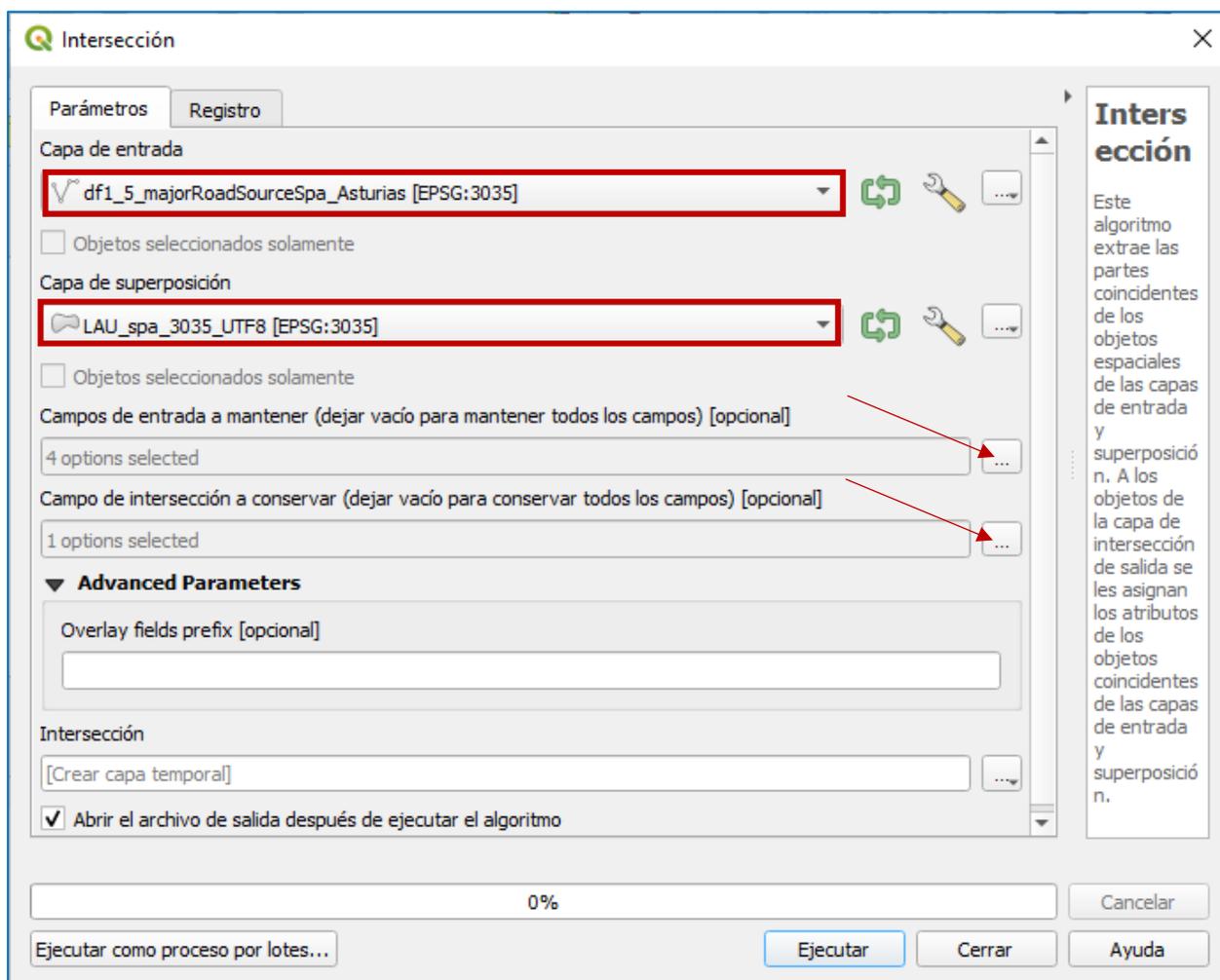
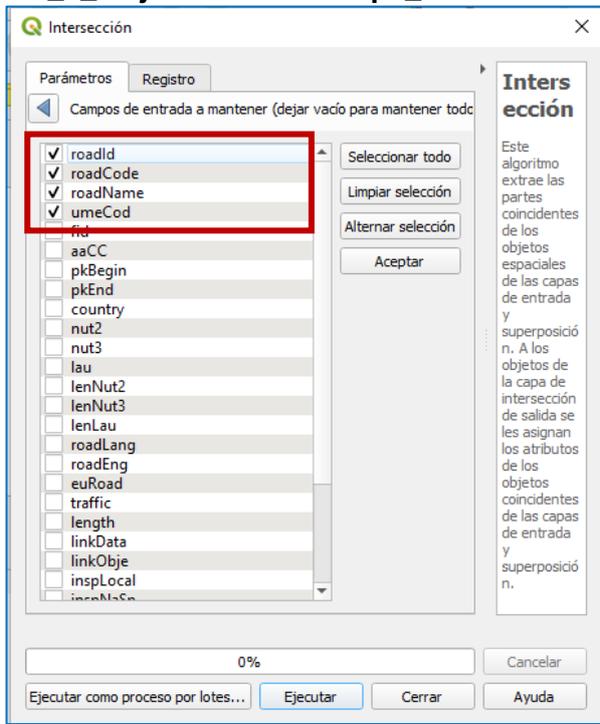


Ilustración 40: Crear capa temporal mediante intersección de ejes con unidades territoriales



3. Los campos a mantener son los siguientes:

df1_5_majorRoadSourceSpa_Asturias



LAU_spa_3035_UTF8.shp

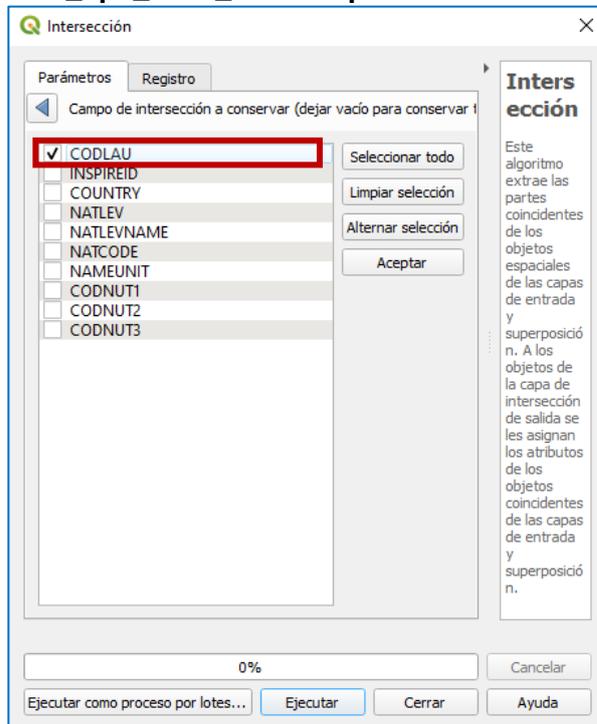


Ilustración 41: Campos a conservar en la intersección de ejes y unidades territoriales

4. Clicamos en aceptar y se genera una nueva capa temporal denominada “Intersección”

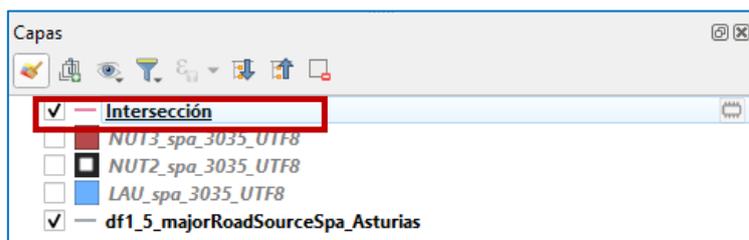


Ilustración 42: Resultado (capa temporal), de la intersección de ejes y unidades territoriales

5. Abrir la capa de atributos de la capa “Intersección”
6. Iniciar edición
7. Activar icono de añadir campos
8. Generar un nuevo campo de tipo “número entero” que se llame “metros”

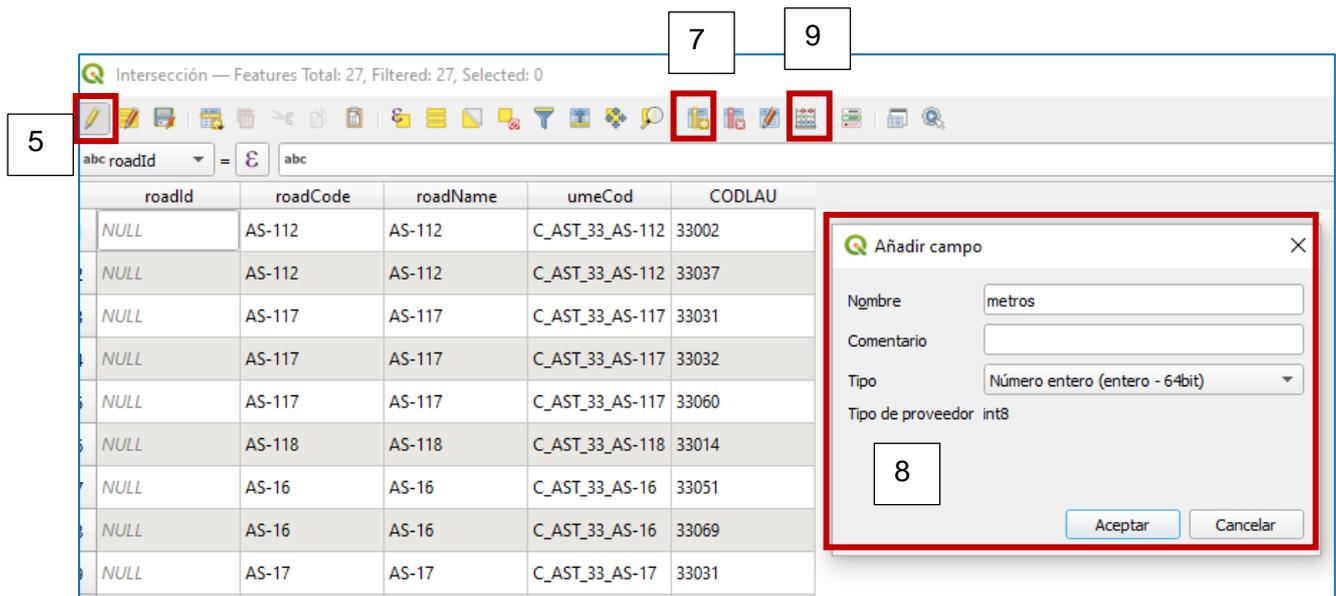


Ilustración 43: Insertar nuevo campo para cálculo de longitud

9. Una vez generado activamos la calculadora de campos (imagen anterior)
10. Modificamos en campo “metros”
11. Para modificarlo utilizamos la expresión \$length, que calcula la longitud de cada entidad (en este caso las carreteras contadas con los LAUs)

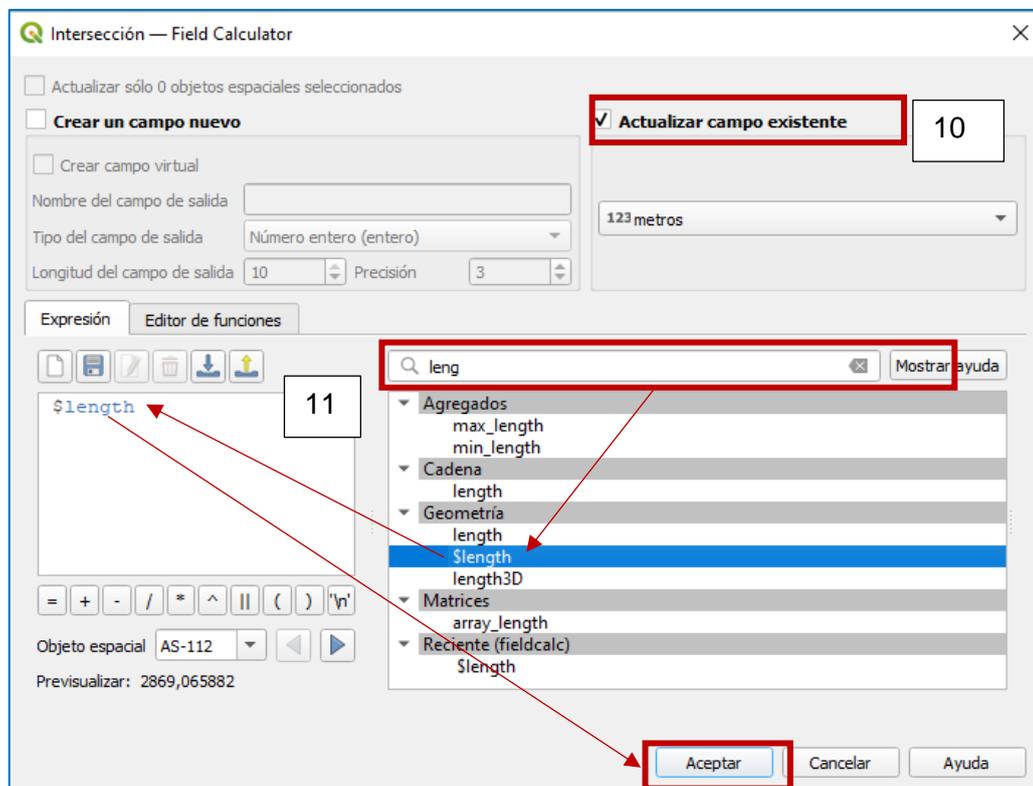


Ilustración 44: Uso de la calculadora de campos para calcular longitudes



12. Tenemos que transformar el campo metros a texto, para lo que crearemos el campo “metrosText”, con el mismo procedimiento que el anterior.

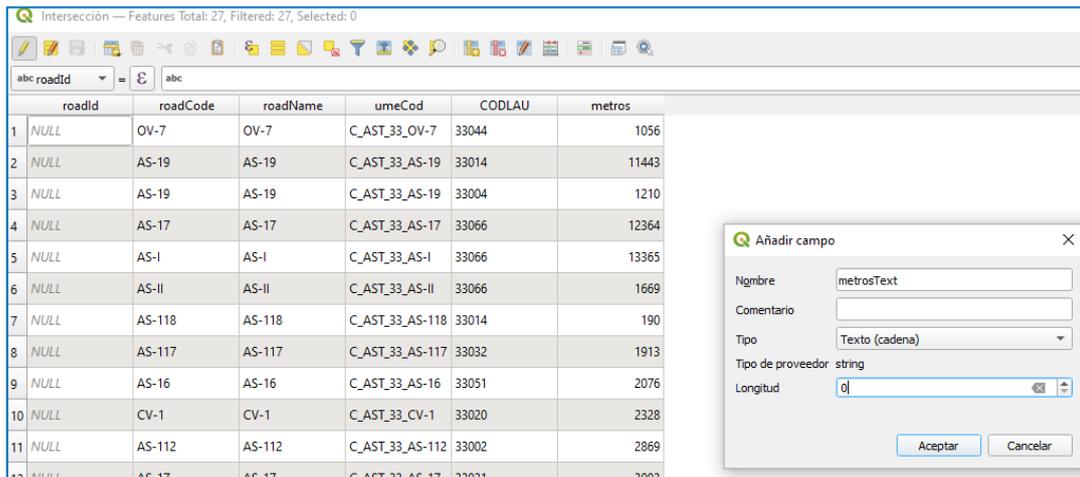


Ilustración 45: Creación de un campo texto

13. Con la calculadora de campos asignamos los valores de “metros” a “metrosText”.

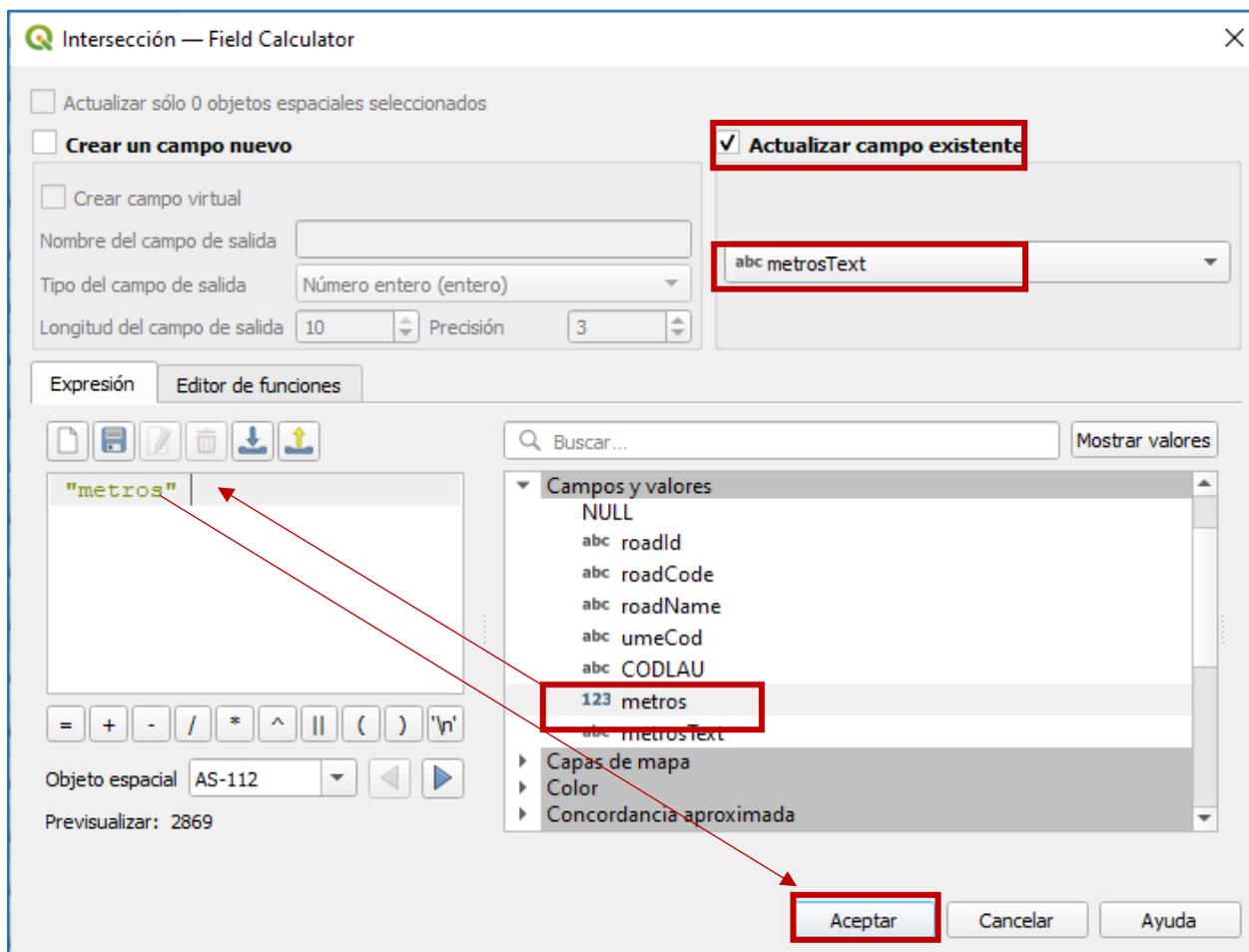


Ilustración 46: Uso de calculadora de campos para trasladar valores de un campo numérico a uno de texto



14. Ya tenemos la capa temporal “Intersección” con los datos de longitudes de carretera por LAU. Solo queda trasladar estos datos a la capa objetivo “df1_5_majorRoadSourceSpa_Asturias”
15. Par ello, abrir la tabla de atributos de la capa “df1_5_majorRoadSourceSpa_Asturias”, activar edición, seleccionar el campo “lenLau”, y clicar en el icono Expresión, como se he hecho en los anteriores casos.

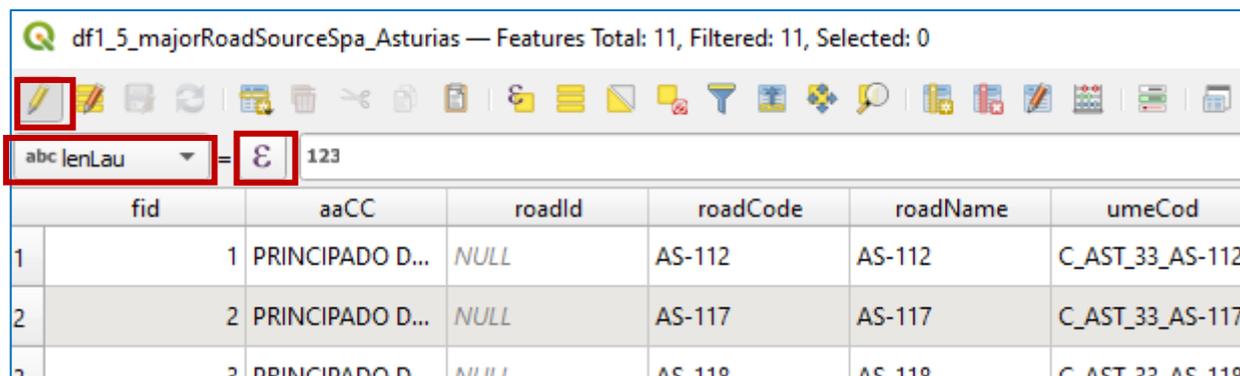


Ilustración 47: Acceso a la ventana de expresiones para calcular el campo "lenLau"

16. Introducir el siguiente código en la ventana de expresiones:

```
aggregate(  
  layer:='Intersección',  
  aggregate:='concatenate',  
  expression:="metrosText",  
  concatenator:=';',  
  filter:= overlaps ( $geometry, geometry(@parent)),  
  order_by:="CODLAU")
```

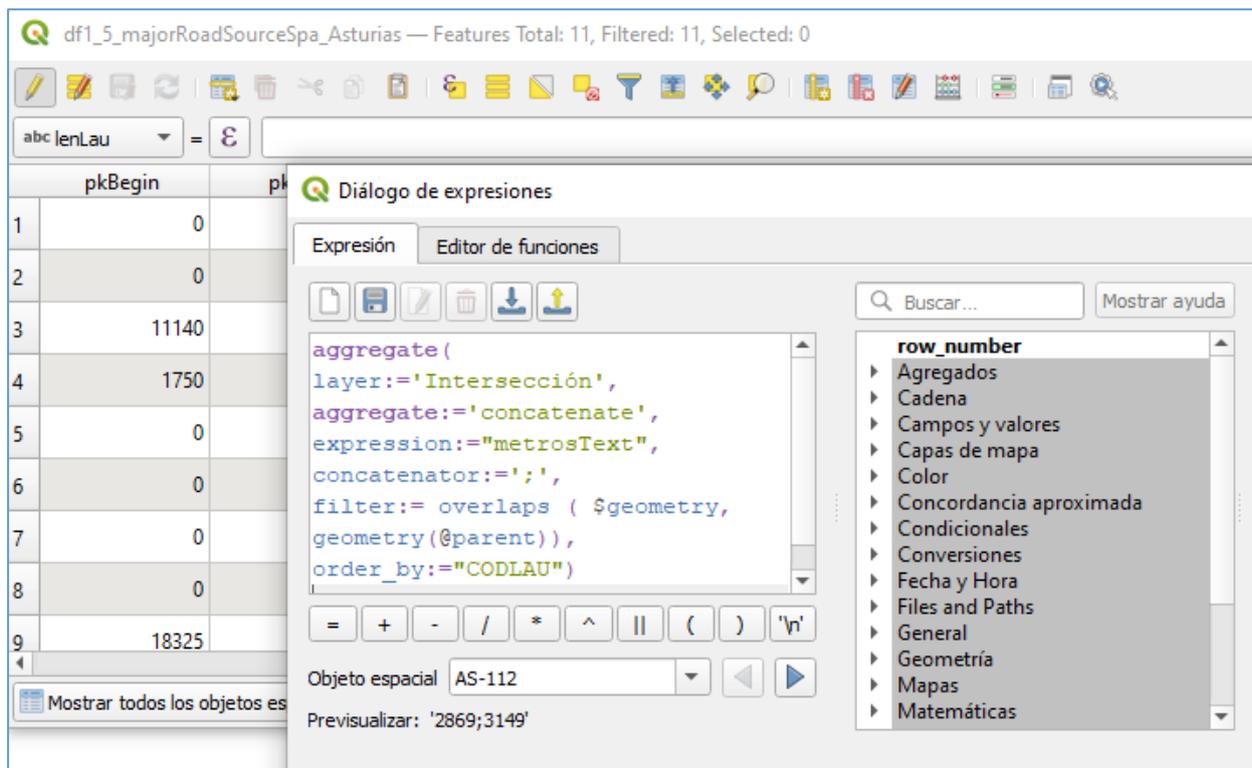


Ilustración 48: Introducción de algoritmo en la ventana de expresiones para cálculo del campo "lenLau"

Hemos conseguido cumplimentar el atributo "lenLau", con las longitudes de carreteras (en metros), que hay dentro de cada municipio, ordenadas en el mismo orden que teníamos los códigos LAU en el campo "lau".

Sin embargo, **las entidades contenidas en un solo LAU no se han auto rellenado**. Este déficit se corregirá más adelante.



Intersección — Features Total: 27, Filtered: 27, Selected: 0

roadId	roadCode	roadName	umeCod	CODLAU	metros
1	AS-112	AS-112	C_AST_33_AS-112	33002	2869 2869
2	AS-112	AS-112	C_AST_33_AS-112	33037	3149 3149
3	AS-117	AS-117	C_AST_33_AS-117	33032	1913 1913
4	AS-117	AS-117	C_AST_33_AS-117	33031	7846 7846
5	AS-117	AS-117	C_AST_33_AS-117	33060	8110 8110
6	AS-118	AS-118	C_AST_33_AS-118	33014	190 190
7	AS-16	AS-16	C_AST_33_AS-16	33051	2076 2076
8	AS-16	AS-16	C_AST_33_AS-16	33069	3065 3065

df1_5_majorRoadSourceSpa_Asturias — Features Total: 11, Filtered: 11, Selected: 0

aggregate(layer='Intersección', aggregate='concatenate', expression='metrosText', concatenator=';', filter:= overlaps (\$geometry, geometry(@parent)), order_by:= "CODLAU")

fid	asCC	roadId	roadCode	roadName	umeCod	pkBegin	pkEnd	country	nut2	nut3	lau	lenNut2	lenNut3	lenLau
1	PRINCIPADO DE ASTURIAS	AS-112	AS-112	AS-112	C_AST_33_AS-112	0	5980	ES	ES12	ES120	33002;33037	5980	5980	2869;3149
2	PRINCIPADO DE ASTURIAS	AS-117	AS-117	AS-117	C_AST_33_AS-117	0	17610	ES	ES12	ES120	33031;33032;33060	17610	17610	7846;1913;8110
3	PRINCIPADO DE ASTURIAS	AS-118	AS-118	AS-118	C_AST_33_AS-118	11140	11300	ES	ES12	ES120	33014	160	160	NULL

Ilustración 49: Comprobación de que la operación realizada en el campo "lenLau" es correcta.

El procedimiento para los campos lenNut2 y lenNut3 es el mismo.

En este caso, al ser una sola comunidad autónoma y provincia se puede rellenar automáticamente desde la calculadora de campos, a partir de los datos del campo "length.

El procedimiento para los campos lenNut2 y lenNut3 es el mismo, realizando intersecciones de la capa "df1_5_majorRoadSourceSpa_Asturias", con las capas "NUT2_spa_3035_UTF8" y "NUT3_spa_3035_UTF8" respectivamente, son los algoritmos siguientes:

Para el campo "lenNut2":

```
aggregate(
layer:='Intersección',
aggregate:='concatenate',
expression:="metrosText",
concatenator:=";",
filter:= overlaps ( $geometry, geometry(@parent)),
order_by:="CODNUT2")
```

Para el campo "CODNUT3":

```
aggregate(
layer:='Intersección',
aggregate:='concatenate',
```



```
expression:="metrosText",  
concatenator:="';",  
filter:= overlaps ( $geometry, geometry(@parent)),  
order_by:="CODNUT3")
```

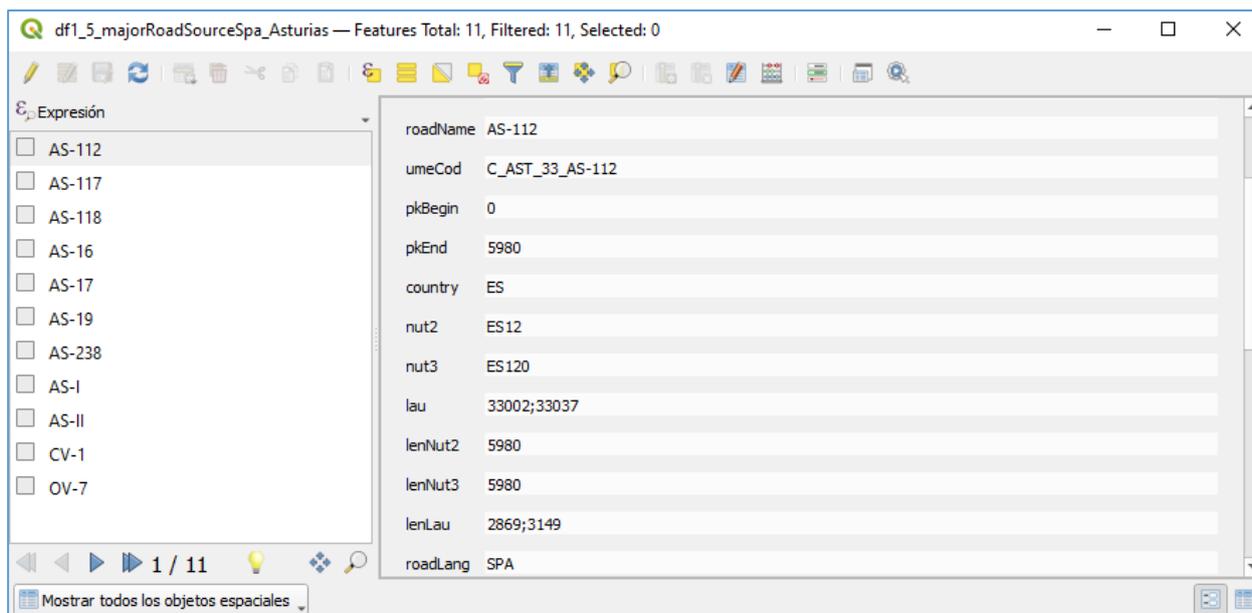


Ilustración 50: Resultado de autorrelleno de campos

En el caso, de que las UMEs afecten a una sola comunidad autónoma y provincia se puede rellenar automáticamente desde la calculadora de campos, a partir de los datos del campo “length.

Procedemos ahora a rellenar los campos que de los atributos “lenNut2”, “lenNut3” y “lenLau”, que han quedado con valores nulos, debido a que la UME solo afecta a un LAU, NUT2 o NUT3.

- 1.- Abrimos la tabla de atributos de la capa “df1_5_majorRoadSourceSpa_Asturias”.
- 2.- Activamos edición
- 3.- Ordenamos los valores de mayor a menor del campo “lenLAU”
- 4.- Seleccionamos las filas que han quedado con valor “NULL”
- 5.- En el la ventana de expresiones (E) escribimos “length”.
- 6.- Clicamos en “Actualizar lo seleccionado”



nut2	nut3	lau	lenNut2	lenNut3	lenLau	roadLang	roadEng	euRoad	
1	12	ES120	33014	160	160	NULL	SPA	AS-118	Unpopulated
2	12	ES120	33004	980	980	NULL	SPA	AS-238	Unpopulated
3	12	ES120	33020	2634	2634	NULL	SPA	CV-1	Unpopulated
4	12	ES120	33044	980	980	NULL	SPA	OV-7	Unpopulated
5	12	ES120	33004;33014;33020;33024	1840	1840	1210;11443;3557;3706	SPA	AS-19	Unpopulated
6	12	ES120	33051;33069	5210	5210	2076;3065	SPA	AS-16	Unpopulated
7	12	ES120	33002;33037	5980	5980	2869;3149	SPA	AS-112	Unpopulated
8	12	ES120	33031;33035;33066	19580	19580	3003;3732;12364	SPA	AS-17	Unpopulated
9	12	ES120	33024;33031;33037;33042;33066	34460	34460	7512;8096;3878;856;13365	SPA	AS-I	Unpopulated

Ilustración 51: Relleno de filas "lenLau" con valor "NULL"

Para los campos lenNut2 y lenNut3 se seguirá el mismo procedimiento.

La tabla quedará con todos los campos de longitudes territoriales cumplimentados:

umeCod	pkBegin	pkEnd	country	nut2	nut3	lau	lenNut2	lenNut3	lenLau	
1	C_AST_33_AS-19	0	0	ES	ES12	ES120	33004;33014;33020;33024	1840	1840	1210;11443;3557;3706
2	C_AST_33_AS-118	11140	11300	ES	ES12	ES120	33014	160	160	160
3	C_AST_33_AS-16	1750	6960	ES	ES12	ES120	33051;33069	5210	5210	2076;3065
4	C_AST_33_CV-1	0	2634	ES	ES12	ES120	33020	2634	2634	2634
5	C_AST_33_AS-112	0	5980	ES	ES12	ES120	33002;33037	5980	5980	2869;3149
6	C_AST_33_AS-17	18325	37900	ES	ES12	ES120	33031;33035;33066	19580	19580	3003;3732;12364
7	C_AST_33_AS-I	0	33400	ES	ES12	ES120	33024;33031;33037;33042;33066	34460	34460	7512;8096;3878;856;13365
8	C_AST_33_AS-117	0	17610	ES	ES12	ES120	33031;33032;33060	17610	17610	7846;1913;8110
9	C_AST_33_AS-II	0	23120	ES	ES12	ES120	33024;33035;33044;33066	24400	24400	9254;8560;3717;1669
10	C_AST_33_AS-238	0	980	ES	ES12	ES120	33004	980	980	980
11	C_AST_33_OV-7	0	980	ES	ES12	ES120	33044	980	980	980

Ilustración 52: Tabla de atributos con campos de longitudes territoriales cumplimentadas

Llegado este punto la tabla de atributos, de la capa "df1_5_majorRoadSourceSpa_Asturias" estaría como sigue.



Quedarían únicamente por cumplimentar los campos “linkObje”, que se refiere al código Inspire del tramo de carretera, y “euRoad”, que es el nombre europeo de la carretera.

El resto de datos “NULL” se quedarán vacíos, a rellenar por el equipo MITERD-CEDEX.

Nombre del campo	Valor
fid	1
aaCC	PRINCIPADO DE ASTURIAS
roadId	NULL
roadCode	AS-112
roadName	AS-112
umeCod	C_AST_33_AS-112
pkBegin	0
pkEnd	5980
country	ES
nut2	ES12
nut3	ES120
lau	33002;33037
lenNut2	5980
lenNut3	5980
lenLau	2869;3149
roadLang	SPA
roadEng	AS-112
euRoad	NULL
traffic	3068920
length	5980
linkData	http://www.idee.es/csw-inspire-idee/srv/spa/catalog.search#/metadata/spaignwfs_IGR_Transporte
linkObje	NULL
inspLocal	NULL
inspNaSp	NULL
inspVers	NULL
lineGeom	GM_Curve
inNetw	Unpopulated
validFrom	NULL
beliVer	NULL
mRSId	Unpopulated

Ilustración 53: Vista formulario de la tabla de atributos, a falta de campos "linlObje" y "euRoad"



ANEXO VI: OBTENCIÓN DE VALORES PARA EL CAMPO “linkObje” y “euRoad”

Se ha generado una tabla con los ID-VIAL INSPIRE asociados a las carreteras españolas, que puede ser descargada en el siguiente [enlace](#).

Utilizaremos herramientas de correlación para esta tarea.

1. Cargar la tabla Excel en QGIS (arrastrarla desde su ubicación a la ventana de capas)

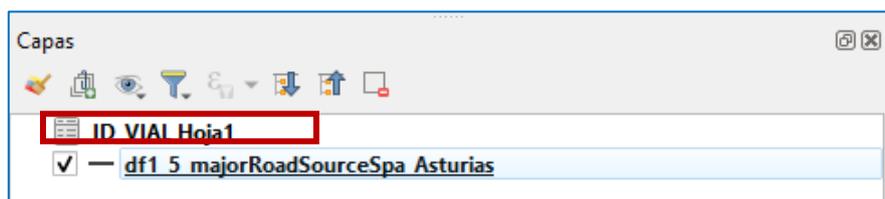


Ilustración 54: Carga de tabla Excel a QGIS

2. Abrir las propiedades de la capa “df1_5_majorRoadSourceSpa_Asturias”, e ir a la pestaña “Uniones”. Clicar en el botón “+” verde.

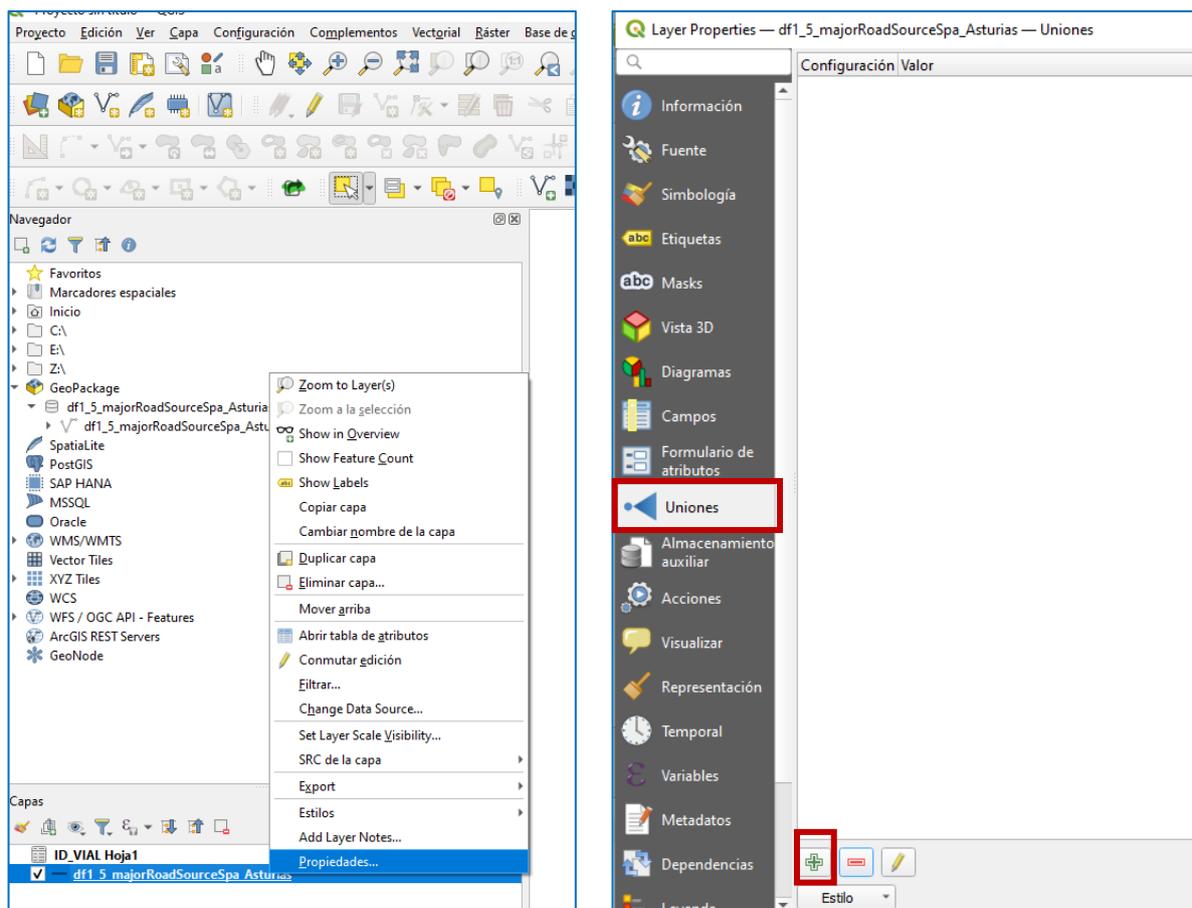


Ilustración 55: Acceso a la herramienta "Uniones"

3. Seleccionar el campo “Field1” de la Excel, y el campo “roadName” de la capa geográfica, y aceptar.

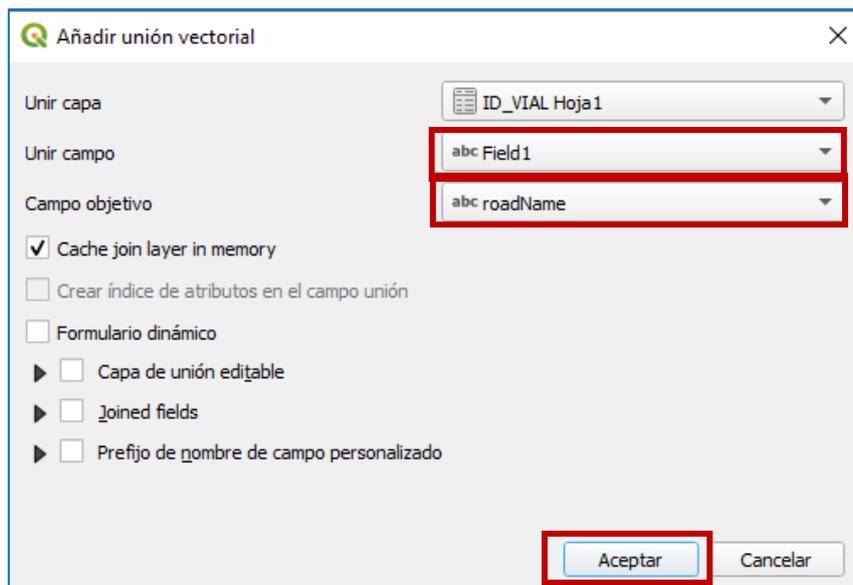


Ilustración 56: Uso de la herramienta "Uniones"

4. Volver a la capa de atributos donde se habrá generado un campo al final, con los ID-VIAL. Activar edición, seleccionar el campo "linkObje" y clicar en el botón de expresión.

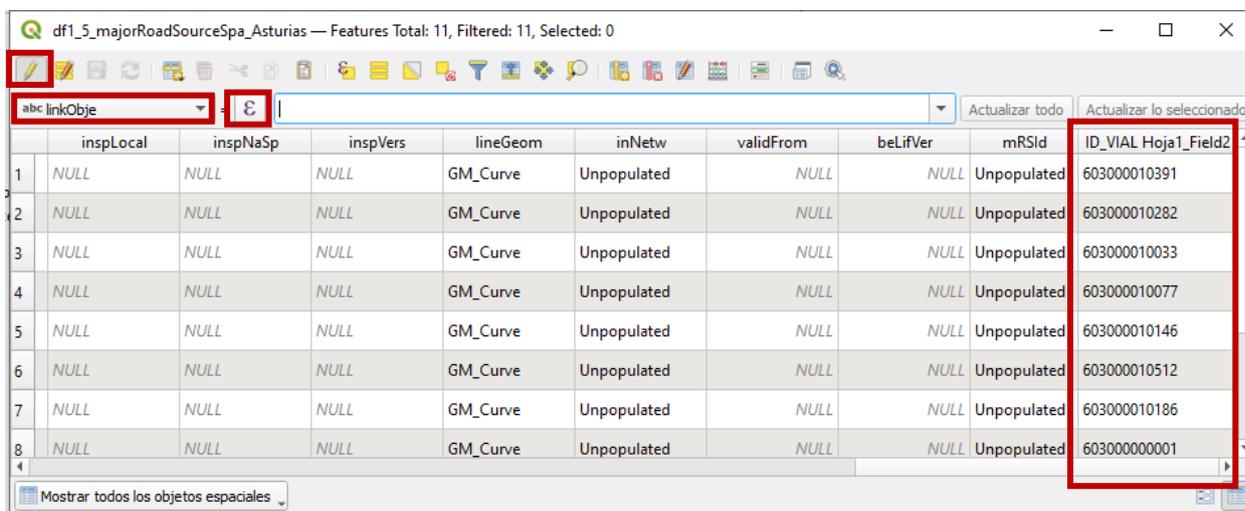


Ilustración 57: Vista de campo unido

5. En la ventana de expresión indicaremos que el campo "linkObje" toma el valor del campo temporal "ID-VIAL_Hoja1_Field2", y aceptaremos.

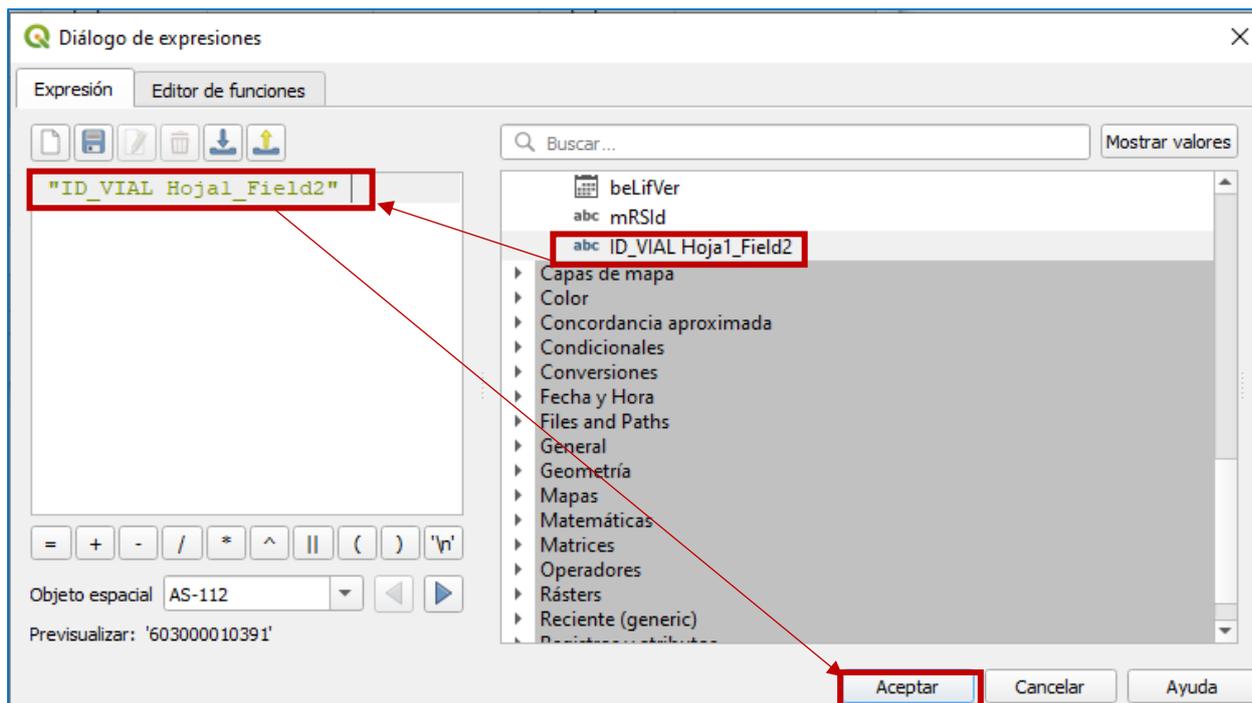


Ilustración 58: Asignación mediante calculadora de campos de los datos del campo unido, al atributo "linkObje"

6. Nos devolverá a la tabla de atributos, clicamos en "actualizar todo" y cerramos la edición.
7. La tabla resultante tendrá los valores ID-VIAL disponibles en la cartografía del IGN. Si algún campo se queda sin ID-VIAL, deberá consignarse con "Unpopulated", lo que indica que esta carretera no tiene asignado ese identificador único. Este es el caso de la OV-7 en Asturias.

enLau	roadLang	roadEng	euRoad	traffic	length	linkData	linkObje	inspLocal	i
1	SPA	AS-112	NULL	3068920	5980	http://www.ide...	603000010391	NULL	NULL
2	0	SPA	AS-117	8171255	17610	http://www.ide...	603000010282	NULL	NULL
3	SPA	AS-118	NULL	4318315	160	http://www.ide...	603000010033	NULL	NULL
4	SPA	AS-16	NULL	3573715	5210	http://www.ide...	603000010077	NULL	NULL
5	0;3732;12364	SPA	AS-17	10397755	19580	http://www.ide...	603000010146	NULL	NULL
6	3;3557;3706	SPA	AS-19	3722270	1840	http://www.ide...	603000010512	NULL	NULL
7	SPA	AS-238	NULL	5673560	980	http://www.ide...	603000010186	NULL	NULL
8	3;3878;856;13365	SPA	AS-I	9811200	34460	http://www.ide...	603000000001	NULL	NULL
9	2;3717;1669	SPA	AS-II	12258890	24400	http://www.ide...	603000001336	NULL	NULL
10	SPA	CV-1	NULL	3158710	2634	http://www.ide...	605000010002	NULL	NULL
11	SPA	OV-7	NULL	17230555	980	http://www.ide...	Unpopulated	NULL	NULL

Ilustración 59: Resultado para el campo "linkObje"



8. Volvemos a la pestaña “Uniones” de las propiedades de la capa y la eliminamos.

El procedimiento para obtener los datos “euRoad” es el mismo.

En el caso de las carreteras de Asturias, todos los campos se completarán con “Unpopulated”, ya que no pertenecen a la Red Europea.

Para realizar la operación, entramos a la tabla de atributos, activamos edición, seleccionamos campo “euRoad” y le consignamos el valor ‘Unpopulated’, entre comillas simples, a todos los campos. Finalmente clicamos en “actualizar todo” y cerramos edición.

The screenshot shows a GIS attribute table for a layer named 'df1_5_majorRoadSourceSpa_Asturias'. The table has 11 columns: 'euRoad', 'traffic', 'length', 'linkData', and 'linkObje'. The 'euRoad' column is highlighted with a red box, and the value 'Unpopulated' is being entered into the first cell of this column. The 'traffic' column contains values like 3068920, 8171255, etc. The 'length' column contains values like 5980, 17610, etc. The 'linkData' column contains URLs like 'http://www.ide...'. The 'linkObje' column contains IDs like 603000010391, etc.

	euRoad	traffic	length	linkData	linkObje
1	Unpopulated	3068920	5980	http://www.ide...	603000010391
2	Unpopulated	8171255	17610	http://www.ide...	603000010282
3	Unpopulated	4318315	160	http://www.ide...	603000010033
4	Unpopulated	3573715	5210	http://www.ide...	603000010077
5	Unpopulated	10397755	19580	http://www.ide...	603000010146
6	Unpopulated	3722270	1840	http://www.ide...	603000010512
7	Unpopulated	5673560	980	http://www.ide...	603000010186
8	Unpopulated	9811200	34460	http://www.ide...	603000000001
9	Unpopulated	12258890	24400	http://www.ide...	603000001336
10	Unpopulated	3158710	2634	http://www.ide...	605000010002

Ilustración 60: Asignación de valores al campo euRoad

Ojo!!: Esta asignación sólo se hará si no hay carreteras pertenecientes a la Red Europea. En caso contrario se puede seguir el mismo procedimiento que para “linkObje”



ANEXO VII: EJEMPLO DE DF1_5 CORRECTAMENTE CUMPLIMENTADO

Se presenta a continuación en ejemplo de cómo quedaría un DF1_5 completo y correctamente cumplimentado. Puede consultarse en el siguiente [enlace](#).

Vista formulario:

The screenshot shows a web application window titled "df1_5_majorRoadSourceSpa_Asturias". The interface is divided into two main sections:

- Left Panel (List):** A list of regions with checkboxes. "AS-117" is selected and highlighted in blue. Other regions include AS-112, AS-118, AS-16, AS-17, AS-19, AS-238, AS-I, AS-II, CV-1, and OV-7.
- Right Panel (Form):** A detailed form for the selected region (AS-117). The form contains the following fields and values:
 - fid: 2
 - aaCC: PRINCIPADO DE ASTURIAS
 - roadId: NULL
 - roadCode: AS-117
 - roadName: AS-117
 - umeCod: C_AST_33_AS-117
 - pkBegin: 0
 - pkEnd: 17610
 - country: ES
 - nut2: ES12
 - nut3: ES120
 - lau: 33031;33032;33060
 - lenNut2: 17610
 - lenNut3: 17610
 - lenLau: 7846;1913;8110
 - roadLang: SPA
 - roadEng: AS-117
 - euRoad: Unpopulated
 - traffic: 8171255
 - length: 17610
 - linkData: http://www.idee.es/csw-inspire-idee/srv/spa/catalog.search#/metadata/spaignwfs_IGR_Transporte
 - linkObj: 603000010282
 - inspLocal: NULL
 - inspNaSp: NULL
 - inspVers: NULL
 - lineGeom: GM_Curve
 - inNetw: Unpopulated
 - validFrom: NULL
 - beLifVer: NULL
 - mRSId: Unpopulated

Ilustración 61: Vista formulario de DF1_5 Español correctamente cumplimentado (Caso Carreteras del Principado de Asturias)

Vista tabla (dividida en dos partes)

df1_5_majorRoadSourceSpa_Asturias — Features Total: 11, Filtered: 11, Selected: 0

fid	aaCC	roadId	roadCode	roadName	umeCod	pkBegin	pkEnd	country	nut2	nut3	lau	lenNut2	lenNut3	lenLau	roadLang	roadEng	euRoad	
1	6	PRINCIPADO DE ASTURIAS	NULL	AS-19	AS-19	C_AST_33_AS-19	0	0	ES	ES12	ES120	33004;33014;33020;33024	1840	1840	1210;11443;3557;3706	SPA	AS-19	Unpopulated
2	3	PRINCIPADO DE ASTURIAS	NULL	AS-118	AS-118	C_AST_33_AS-118	11140	11300	ES	ES12	ES120	33014	160	160	160	SPA	AS-118	Unpopulated
3	4	PRINCIPADO DE ASTURIAS	NULL	AS-16	AS-16	C_AST_33_AS-16	1750	6960	ES	ES12	ES120	33051;33069	5210	5210	2076;3065	SPA	AS-16	Unpopulated
4	10	PRINCIPADO DE ASTURIAS	NULL	CV-1	CV-1	C_AST_33_CV-1	0	2634	ES	ES12	ES120	33020	2634	2634	2634	SPA	CV-1	Unpopulated
5	1	PRINCIPADO DE ASTURIAS	NULL	AS-112	AS-112	C_AST_33_AS-112	0	5980	ES	ES12	ES120	33002;33037	5980	5980	2869;3149	SPA	AS-112	Unpopulated
6	5	PRINCIPADO DE ASTURIAS	NULL	AS-17	AS-17	C_AST_33_AS-17	18325	37900	ES	ES12	ES120	33031;33035;33066	19580	19580	3003;3732;12364	SPA	AS-17	Unpopulated
7	8	PRINCIPADO DE ASTURIAS	NULL	AS-I	AS-I	C_AST_33_AS-I	0	33400	ES	ES12	ES120	33024;33031;33037;33042;33066	34460	34460	7512;8096;3878;856;13365	SPA	AS-I	Unpopulated
8	2	PRINCIPADO DE ASTURIAS	NULL	AS-117	AS-117	C_AST_33_AS-117	0	17610	ES	ES12	ES120	33031;33032;33060	17610	17610	7846;1913;8110	SPA	AS-117	Unpopulated
9	9	PRINCIPADO DE ASTURIAS	NULL	AS-II	AS-II	C_AST_33_AS-II	0	23120	ES	ES12	ES120	33024;33035;33044;33066	24400	24400	9254;8560;3717;1669	SPA	AS-II	Unpopulated
10	7	PRINCIPADO DE ASTURIAS	NULL	AS-238	AS-238	C_AST_33_AS-238	0	980	ES	ES12	ES120	33004	980	980	980	SPA	AS-238	Unpopulated
11	11	PRINCIPADO DE ASTURIAS	NULL	OV-7	OV-7	C_AST_33_OV-7	0	980	ES	ES12	ES120	33044	980	980	980	SPA	OV-7	Unpopulated

df1_5_majorRoadSourceSpa_Asturias — Features Total: 11, Filtered: 11, Selected: 0

n	euRoad	traffic	length	linkData	linkObj	inspLocal	inspNaSp	inspVers	lineGeom	inNetw	validFrom	beLifVer	mRSId
1	9 Unpopulated	3722270	1840	http://www.idee.es/csw-inspire-idee/srv/spa/catalog.search#/metadata/spaignwfs_IGR_Transporte	603000010512	NULL	NULL	NULL	GM_Curve	Unpopulated	NULL	NULL	Unpopulated
2	.. Unpopulated	4318315	160	http://www.idee.es/csw-inspire-idee/srv/spa/catalog.search#/metadata/spaignwfs_IGR_Transporte	603000010033	NULL	NULL	NULL	GM_Curve	Unpopulated	NULL	NULL	Unpopulated
3	6 Unpopulated	3573715	5210	http://www.idee.es/csw-inspire-idee/srv/spa/catalog.search#/metadata/spaignwfs_IGR_Transporte	603000010077	NULL	NULL	NULL	GM_Curve	Unpopulated	NULL	NULL	Unpopulated
4	1 Unpopulated	3158710	2634	http://www.idee.es/csw-inspire-idee/srv/spa/catalog.search#/metadata/spaignwfs_IGR_Transporte	605000010002	NULL	NULL	NULL	GM_Curve	Unpopulated	NULL	NULL	Unpopulated
5	.. Unpopulated	3068920	5980	http://www.idee.es/csw-inspire-idee/srv/spa/catalog.search#/metadata/spaignwfs_IGR_Transporte	603000010391	NULL	NULL	NULL	GM_Curve	Unpopulated	NULL	NULL	Unpopulated
6	7 Unpopulated	10397755	19580	http://www.idee.es/csw-inspire-idee/srv/spa/catalog.search#/metadata/spaignwfs_IGR_Transporte	603000010146	NULL	NULL	NULL	GM_Curve	Unpopulated	NULL	NULL	Unpopulated
7	Unpopulated	9811200	34460	http://www.idee.es/csw-inspire-idee/srv/spa/catalog.search#/metadata/spaignwfs_IGR_Transporte	603000000001	NULL	NULL	NULL	GM_Curve	Unpopulated	NULL	NULL	Unpopulated
8	.. Unpopulated	8171255	17610	http://www.idee.es/csw-inspire-idee/srv/spa/catalog.search#/metadata/spaignwfs_IGR_Transporte	603000010282	NULL	NULL	NULL	GM_Curve	Unpopulated	NULL	NULL	Unpopulated
9	1 Unpopulated	12258890	24400	http://www.idee.es/csw-inspire-idee/srv/spa/catalog.search#/metadata/spaignwfs_IGR_Transporte	603000001336	NULL	NULL	NULL	GM_Curve	Unpopulated	NULL	NULL	Unpopulated
10	.. Unpopulated	5673560	980	http://www.idee.es/csw-inspire-idee/srv/spa/catalog.search#/metadata/spaignwfs_IGR_Transporte	603000010186	NULL	NULL	NULL	GM_Curve	Unpopulated	NULL	NULL	Unpopulated
11	7 Unpopulated	17230555	980	http://www.idee.es/csw-inspire-idee/srv/spa/catalog.search#/metadata/spaignwfs_IGR_Transporte	Unpopulated	NULL	NULL	NULL	GM_Curve	Unpopulated	NULL	NULL	Unpopulated

Ilustración 62: Vista tabla de DF1_5 Español correctamente cumplimentado (Caso Carreteras del Principado de Asturias)

Vista de QGIS

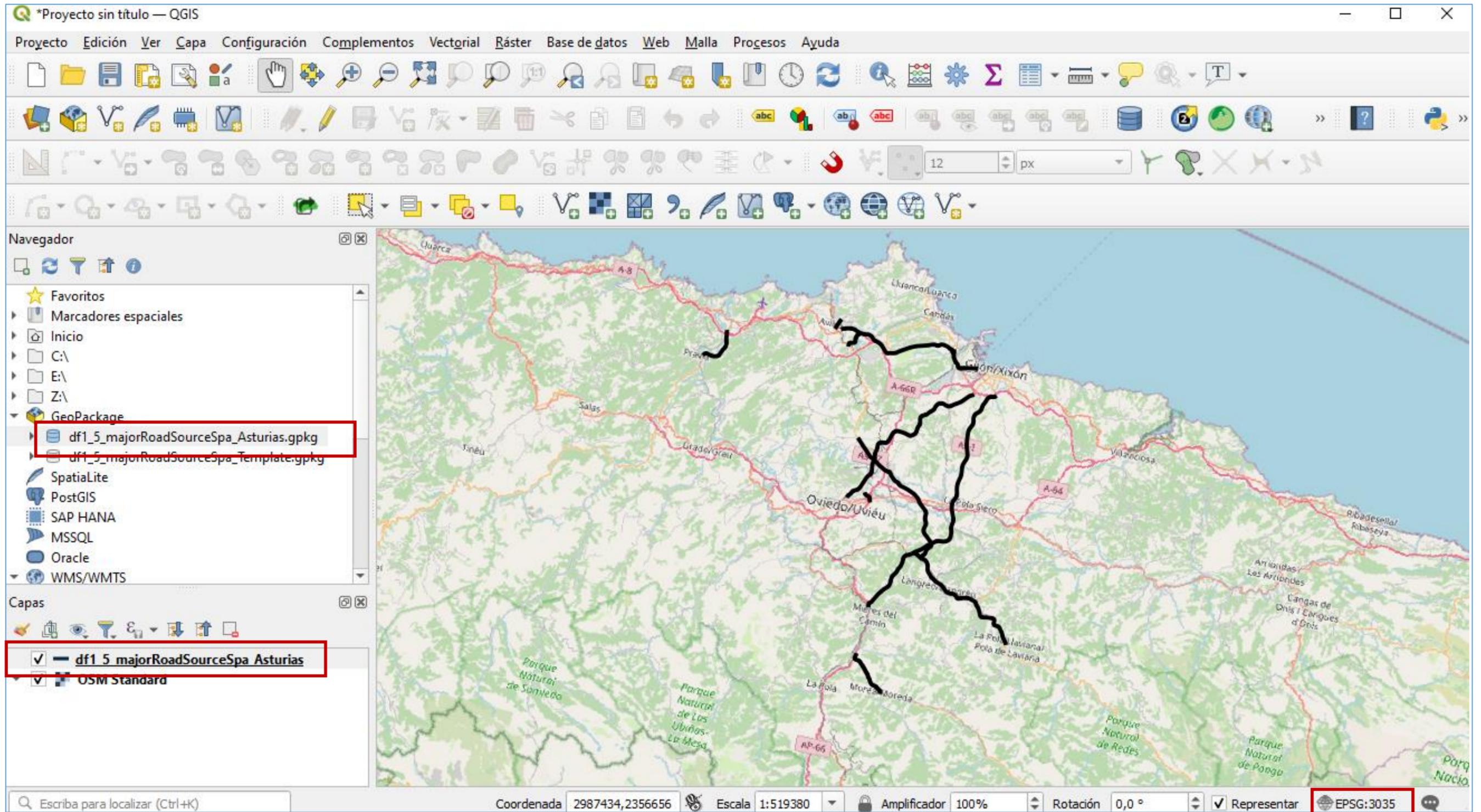


Ilustración 63: Vista entidades geográficas del DF1_5 español correctamente cumplimentado (Caso Carreteras del Principado de Asturias)