



MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE, Y MEDIO RURAL Y
MARINO

SECRETARÍA DE ESTADO DE
CAMBIO CLIMÁTICO

DIRECCION GENERAL DE
CALIDAD Y EVALUACION
AMBIENTAL

INSTRUCCIONES PARA LA ENTREGA DE LOS DATOS ASOCIADOS A LOS MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO DE LA SEGUNDA FASE





MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE, Y MEDIO RURAL Y
MARINO

SECRETARÍA DE ESTADO DE
CAMBIO CLIMÁTICO

DIRECCION GENERAL DE
CALIDAD Y EVALUACION
AMBIENTAL

M
a
p
a
s

E
s
t
r
a
t
é
g
i
c
o
s

d
e

R
u
i
d
o

Mer



INDICE

1.	COMUNICACIÓN DE DATOS ASOCIADOS A LOS MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO	1
2.	LAS UNIDADES DE MAPA ESTRATÉGICO	4
3.	DATOS ESTADISTICOS	6
3.1.	Aglomeraciones. Archivo <i>MER_aglomeraciones.xls</i>	6
3.1.1.	Institución	6
3.1.2.	Nombre Aglomeración	7
3.1.3.	Código UME	7
3.1.4.	Número de habitantes	7
3.1.5.	Tamaño de la aglomeración	7
3.1.6.	Código LAU	8
3.1.7.	Primera Fase	8
3.1.8.	Pestaña Ag_Trafico Viario	8
3.1.9.	Pestaña Ag_Trafico Ferroviario	9
3.1.10.	Pestaña Ag_Trafico Aereo	9
3.1.11.	Pestaña Ag_Industria	10
3.1.12.	Pestaña Ag_Total	10
3.2.	Carreteras. Archivo <i>MER_carreteras.xls</i>	11
3.2.1.	Institución	11
3.2.2.	Provincia/Isla	11
3.2.3.	Nombre_Carretera	12
3.2.4.	Denominación de la UME	12
3.2.5.	Tráfico Anual	12
3.2.6.	Código UME	12
3.2.7.	PK Inicio, PK Fin, Longitud.	13
3.2.8.	Primera Fase	13
3.2.9.	Población expuesta	13
3.3.	Ferrocarriles. ARCHIVO <i>MER_ferrocarriles.xls</i>	14
3.3.1.	Institución	14
3.3.2.	Organismo/Provincia	15
3.3.3.	Nombre_Línea Ferroviaria	15



3.3.4.	Denominación de la UME	15
3.3.5.	Tráfico Anual.....	15
3.3.6.	Código UME	15
3.3.7.	PK Inicio, PK Fin, Longitud.	16
3.3.8.	Primera Fase.....	16
3.3.9.	Población expuesta	17
3.4.	Aeropuertos. Archivo <i>MER_aeropuertos.xls</i>	17
3.4.1.	Institución	17
3.4.2.	Nombre_del aeropuerto	17
3.4.3.	Código ICAO	17
3.4.4.	Tráfico Anual.....	18
3.4.5.	Código UME	18
3.4.6.	Primera Fase.....	18
3.4.7.	Población expuesta	18
4.	DOCUMENTOS Y PLANOS	20
4.1.	Memoria resumen	20
4.2.	Planos	22
4.3.	Formatos de archivos de planos en pdf	24
4.4.	Denominación de los archivos	29
5.	DATOS GEOESPACIALES. FICHEROS EN FORMATO SIG.	30
5.1.	Estructura de las geodatabases	30
5.1.1.	Aglomeraciones	31
5.1.2.	Carreteras	32
5.1.3.	Ferrocarriles	34
5.1.4.	Aeropuertos	35
6.	ORGANIZACIÓN EN UMEs DE LOS DATOS DE LOS MER DE LA 2ª FASE	37
7.	COMPARACIÓN DE RESULTADOS ENTRE LA 1ª Y 2ª FASES.....	41
8.	CONTROL DE ENTREGAS	42



1. COMUNICACIÓN DE DATOS ASOCIADOS A LOS MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO

La aprobación de la Directiva 2002/49/EC sobre evaluación y gestión del ruido ambiental y su posterior transposición al ordenamiento jurídico español por la Ley del Ruido y los Reglamentos que la desarrollan obliga al Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino (MARM) a recopilar los mapas estratégicos de ruido y planes de acción que deben elaborar distintas administraciones tanto estatales, como autonómicas y locales. Para cumplir con los requisitos establecidos por la Comisión Europea al respecto, así como para poder incorporar toda la información al Sistema de Información sobre Contaminación Acústica (SICA), el MARM ha definido unos formatos de entrega de los mapas estratégicos de ruido y su información asociada. El *Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental* incluye en el Anexo VI las estipulaciones relativas a la Información que debe comunicarse al Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino (MARM).

Un mapa estratégico de ruido, tal como lo define la Directiva 2002/49/EC, debe contener información que supera con creces el concepto tradicional de mapa de ruido manejado hasta la actualidad. Fundamentalmente debe aportar información sobre los niveles de ruido originados por las infraestructuras y los existentes en las aglomeraciones urbanas evaluando la población expuesta a diferentes intervalos de niveles de ruido.

Para poder organizar la recopilación de los mapas estratégicos de ruido se han definido una serie de formatos para la entrega de la información, que han tenido en cuenta por una parte, las especificaciones elaboradas por la Comisión Europea para las comunicaciones entre los Estados Miembros y la propia Comisión, y los requisitos mínimos necesarios para poder incorporar la información asociada a los mapas al Sistema Básico de Información sobre la Contaminación Acústica de acuerdo con lo estipulado en la Disposición adicional única del R.D. 1513/2005.

Los mapas estratégicos de ruido requeridos constarán de 3 grandes bloques de información:

1. Datos estadísticos: exigidos por la Comisión Europea. Recopilan los principales datos administrativos y de población expuesta al ruido de acuerdo con lo exigido a los mapas estratégicos de ruido.
2. Documentos y planos: una memoria-resumen que recoge la descripción de la infraestructura o aglomeración y los datos más relevantes sobre niveles de ruido y población expuesta, y un conjunto de planos que visualizan los niveles de ruido evaluados.
3. Datos geoespaciales: información en formato digital compatible con el sistema de información geográfica utilizado en el sistema EIONET y en el S.I.C.A.



MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE, Y MEDIO RURAL Y
MARINO

SECRETARÍA DE ESTADO DE
CAMBIO CLIMÁTICO

DIRECCION GENERAL DE
CALIDAD Y EVALUACION
AMBIENTAL

M
a
p
a
s

E
s
t
r
a
t
é
g
i
c
o
s

d
e

R
u
i
d
o

Cada institución responsable de la entrega de datos (en general las Comunidades Autónomas y organismos del Ministerio de Fomento) deberán enviar al Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino un CD o DVD con los datos exigidos por la Directiva 2002/49/CE y la Ley del Ruido y sus reglamentos. El MARM recopilará todos los datos correspondientes al Estado Español y los remitirá a la Comisión Europea por medio del sistema REPORNET.

Se organizará la información en 3 directorios de acuerdo a las instrucciones establecidas en el presente documento.

Datos Estadísticos
Archivos PDF
Datos geoespaciales

Junto con los directorios se adjuntará una archivo Excel denominado Hoja de Control (ver apartado 6) en donde se detallarán todos los documentos entregados.

A continuación figura el calendario de remisión de datos a la Comisión Europea hasta el año 2013. Con objeto de dar tiempo al MARM para organizar la información, los datos deben ser recibidos en el Ministerio al menos **1 mes antes** de las fechas establecidas para su comunicación.

Mer



Directive 2002/49/EC - Data reporting obligations (updated on Nov. 2007)

Summary description of data sets to be reported	legally binding deadline	Updates by MS	END provision
Major roads, major railways, major airports and agglomerations designated by MS and concerned by 1 st implementation step	30 June 2005	Mandatory Every 5 years	Art. 7-1
All competent bodies for strategic noise maps, action plans and data collection	18 July 2005	Possible At any time	Art. 4-2
Noise limit values in force or planned and related explanations	18 July 2005	Possible At any time	Art. 5-4
Strategic noise maps related data as listed in annex VI for major roads, railways, airports and agglomerations concerned by 1 st implementation step <ul style="list-style-type: none"> Per agglomeration \geq 250,000 inhab. Per major civil airport \geq 50,000 movts/y For overall major roads \geq 6 millions veh/y For overall major railways \geq 60,000 trains/y 	30 December 2007	Mandatory Every 5 years	Art. 10-2 Annex VI
Major roads, major railways, major airports and agglomerations designated by MS and concerned by 2 nd implementation step	31 December 2008	Possible At any time	Art. 7-2
Noise control programmes that have been carried out in the past and noise-measures in place <ul style="list-style-type: none"> Per agglomeration \geq 250,000 inhab. Per major civil airport \geq 50,000 movts/y For overall major roads \geq 6 millions veh/y For overall major railways \geq 60,000 trains/y 	18 January 2009	No update	Art. 10-2 Annex VI 1.3 & 2.3
Action plans related data as listed in annex VI for major roads, railways, airports and agglomerations concerned by 1 st implementation step + Any criteria used in drawing up action plans <ul style="list-style-type: none"> Per agglomeration \geq 250,000 inhab. Per major airport \geq 50,000 movts/y For overall major roads \geq 6 millions veh/y For overall major railways \geq 60,000 trains/y 	18 January 2009	Mandatory Every 5 years	Art. 10-2 Annex VI + Art. 8-3
Strategic noise maps related data as listed in annex VI for major roads, railways, airports and agglomerations concerned by 2 nd implementation step <ul style="list-style-type: none"> Per agglomeration \geq 100,000 and $<$ 250,000 inhab. For overall major roads \geq 3 millions and $<$ 6 millions veh/y For overall major railways \geq 30,000 and $<$ 60,000 trains/y 	30 December 2012	Mandatory Every 5 years	Art. 10-2 Annex VI
Noise control programmes that have been carried out in the past and noise-measures in place <ul style="list-style-type: none"> Per agglomeration \geq 100,000 and $<$ 250,000 inhab. For overall major roads \geq 3 millions and $<$ 6 millions veh/y For overall major railways \geq 30,000 and $<$ 60,000 trains/y 	18 January 2014	No update	Art. 10-2 Annex VI 1.3 & 2.3
Action plans related data as listed in annex VI for major roads, railways, airports and agglomerations concerned by 2 nd implementation step + Any criteria used in drawing up action plans <ul style="list-style-type: none"> Per agglomeration \geq 100,000 and $<$ 250,000 inhab. For overall major roads \geq 3 millions and $<$ 6 millions veh/y For overall major railways \geq 30,000 and $<$ 60,000 trains/y 	18 January 2014	Mandatory Every 5 years	Art. 10-2 Annex VI + Art. 8-3



2. LAS UNIDADES DE MAPA ESTRATÉGICO

Los Mapas Estratégicos de Ruido definidos por la Directiva 2002/49/CE son de cuatro tipos: carreteras, ferrocarriles, aeropuertos y aglomeraciones. Se ha denominado Unidad de Mapa Estratégico UME al elemento constituido por una aglomeración o por una carretera, ferrocarril o aeropuerto que a efectos de cálculo de la población expuesta, área afectada y demás información requerida por la Directiva 2002/49/CE constituye una unidad independiente.

Una UME lleva asociado un código identificativo único y a efectos de comunicación de la información ocupa una línea en la hoja Excel de datos estadísticos. No se deben entregar datos relacionados con zonas o tramos de infraestructura menores que una UME, ni agrupar datos de diferentes UMEs.

En el caso de los aeropuertos y aglomeraciones, cada aeropuerto o aglomeración constituye una UME independiente del resto.

En el caso de carreteras y ferrocarriles 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 el de que deben realizarse todos los mapas de los grandes ejes viarios que superen un tráfico anual de 3.000.000 vehículos y los grandes ejes ferroviarios que soporten más de 30.000 circulaciones al año.

Como norma general se recomienda adoptar los siguientes criterios:

- Una UME está formada por tramos de una misma carretera o línea de ferrocarril.
- Una UME está definida por una única línea con un inicio y un final, sin presentar interrupciones.
- Pueden existir UMEs contiguas de la misma carretera; por ejemplo A-5-1 y A-5-2 pueden ser dos tramos, consecutivos o no, de la carretera A-5.
- A efectos de cálculo, una UME puede contener subtramos con distintas intensidades de tráfico o características de la carretera o línea ferroviaria, pero los resultados que se obtengan, tanto los datos estadísticos, como los geoespaciales y los planos, siempre deben referirse a una UME completa.
- En algunos casos como grandes áreas urbanas o zonas de influencia de estaciones ferroviarias, puede ser aconsejable unir en una misma UME tramos de carreteras o líneas ferroviarias con diferente denominación. En este caso se recomienda dar una denominación clara a la Unidad; por ejemplo Tramos-Urbanos-Gijón; Estación-Atocha.

En los gráficos siguientes figura un ejemplo de organización de las Unidades de Mapa Estratégico de Ruido. Obsérvese que en la carretera N-340 se establecen dos UMEs diferenciadas CS1 y CS2 que son tratadas de forma independiente a pesar de pertenecer una carretera con la misma denominación.



3. DATOS ESTADISTICOS

Para uniformizar la entrega de datos estadísticos y remitirlos a la Comisión Europea, se han diseñado 4 hojas Excel, una por cada tipo de Mapa Estratégico de Ruido. La hoja correspondiente a las aglomeraciones contiene a su vez 5 pestañas, una por cada uno de los focos considerados: tráfico viario, tráfico ferroviario, tráfico aéreo, ruido industrial y ruido total.

La estructura de las hojas Excel sigue la pautas establecidas por la Comisión Europea y unifica en una sola hoja los Data Flows DF5 y DF8 establecidos para la comunicación informática de los datos (“reporting mechanism”), incluyendo además de la estructura de entrega de datos correspondientes a los indicadores Lden y Ln, la de los indicadores Ld y Le.

De acuerdo con las especificaciones del Reporting Mechanism, no se admiten celdas vacías, es decir, todas las celdas correspondientes a una UME (una fila de la hoja Excel) deberán completarse según los siguientes criterios:

- Cuando un dato no sea pertinente (por ejemplo, no existe afección por tráfico aéreo en una aglomeración) se asignará el valor -1.
- Cuando un dato no se ha obtenido pero debería haberse comunicado se asignará el valor -2.
- Si aparece un valor 0, éste se entenderá como cero centenas de población, cero viviendas, etc.

En algunas celdas se han introducido en la plantilla los datos que deben figurar en la hoja Excel. En estos casos, al posicionarse en la celda se activa un despegable en el que se debe seleccionar la opción pertinente. En el resto de las celdas se han activado por defecto los formatos exigidos en cada caso (número de decimales, número máximo de caracteres, etc.). En algunos casos se han bloqueado las celdas para impedir que se introduzcan datos en ellas.

3.1. Aglomeraciones. Archivo *MER_aglomeraciones.xls*

La hoja Excel contiene 5 pestañas. Las siete primeras columnas son comunes a las cinco pestañas. Contiene información sobre las UMEs, y se corresponde con el Data Flow DF5.

3.1.1. Institución

Esta columna sirve para identificar las autoridades que son responsables de recopilar y enviar los mapas estratégicos de ruido al MARM. En el caso de aglomeraciones son las Comunidades Autónomas, con independencia de que sean los Entes Locales quienes elaboren el mapa.



Posicionándose en la casilla aparecerá un desplegable donde se podrá elegir la Comunidad Autónoma correspondiente.

	A	B
	Institución	Nombre Aglomeración
1		
2		
3	Andalucía	
4	Aragón	
5	Cantabria	
6	Castilla_La_Mancha	
7	Castilla_y_León	
8	Cataluña	
9	Comunidad_de_Madrid	

3.1.2. Nombre Aglomeración

Nombre completo de la aglomeración. Posicionándose en la casilla aparecerá un desplegable donde se podrá elegir la aglomeración correspondiente.

3.1.3. Código UME

Código generado automáticamente.

	A	B	C
	Institución	Nombre Aglomeración	Código UME
1			
2	Andalucía	Sevilla	Ag_AND_4
3	Aragón	Zaragoza	Ag_ARA_2
4	Cantabria	Santander	Ag_CAB_5
5	Castilla_La_Mancha	Albacete	Ag_CLM_21

3.1.4. Número de habitantes

Número de habitantes de la aglomeración.

3.1.5. Tamaño de la aglomeración

Área de la aglomeración en Km².



3.1.6. Código LAU

Código de Unidad Administrativa Local, conocido como LAU - Zonas de nivel 2. La definición y nomenclatura se pueden encontrar en:

<http://www.ine.es/daco/daco42/codmun/codmun10/10codmunmapa.htm>

Para aglomeraciones supramunicipales deberán figurar todos los códigos LAU de cada municipio separados entre si por comas.

3.1.7. Primera Fase

Desplegable SI/NO. Se seleccionará SI para aquellas aglomeraciones (UMEs) que formaron también parte de la primera fase. Se seleccionará NO para el resto.

A partir de la octava columna figuran las celdas los datos resultantes de los MER y se corresponden con el Data Flow DF8. Cada uno de los 5 focos considerados tiene su propia organización de datos

3.1.8. Pestaña Aq Trafico Viario

Población expuesta Lden, Ld y Le y Ln

Para los indicadores Lden, Ld y Le se deben completar las celdas correspondientes introduciendo “el número total estimado de personas (expresado en centenas) que residen en las viviendas expuestas a cada uno de los rangos siguientes de valores de Lden, Ld y Le en dB a una altura de 4 m sobre el nivel del suelo y en la fachada más expuesta: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, > 75” debidos al tráfico viario.

Para el indicador Ln se deben completar las celdas correspondientes introduciendo “el número total estimado de personas (expresado en centenas) cuya vivienda está expuesta a cada uno de los rangos siguientes de valores de Ln en dB a una altura de 4 m sobre el nivel del suelo y en la fachada más expuesta: 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, > 70”, debidos al tráfico viario.

En todos los casos, solamente se admiten números enteros, debiéndose redondear los resultados a la centena más próxima.

Población expuesta Lden, Ld y Le, y Ln exclusivamente por grandes ejes viarios.

En estas celdas, siguiendo los mismos criterios que para la población expuesta anterior, se introducirá el número de personas (expresado en centenas) considerando **exclusivamente el ruido originado por los grandes ejes viarios.**



3.1.9. Pestaña Ag_Trafico Ferroviario

Población expuesta Lden, Ld y Le y Ln

Para los indicadores Lden, Ld y Le se deben completar las celdas correspondientes introduciendo “el número total estimado de personas (expresado en centenas) que residen en las viviendas expuestas a cada uno de los rangos siguientes de valores de Lden, Ld y Le en dB a una altura de 4 m sobre el nivel del suelo y en la fachada más expuesta: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, > 75”, debidos al tráfico ferroviario.

Para el indicador Ln se deben completar las celdas correspondientes introduciendo “el número total estimado de personas (expresado en centenas) cuya vivienda está expuesta a cada uno de los rangos siguientes de valores de Ln en dB a una altura de 4 m sobre el nivel del suelo y en la fachada más expuesta: 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, > 70” debidos al tráfico ferroviario.

En todos los casos, solamente se admiten números enteros, debiéndose redondear los resultados a la centena más próxima.

Población expuesta Lden, Ld y Le, y Ln exclusivamente por grandes ejes ferroviarios.

En estas celdas, siguiendo los mismos criterios que para la población expuesta anterior, se introducirá el número de personas (expresado en centenas) considerando exclusivamente **el ruido originado por los grandes ejes ferroviarios**.

3.1.10. Pestaña Ag_Trafico Aereo

Población expuesta Lden, Ld y Le y Ln

Para los indicadores Lden, Ld y Le se deben completar las celdas correspondientes introduciendo “el número total estimado de personas (expresado en centenas) que residen en las viviendas expuestas a cada uno de los rangos siguientes de valores de Lden, Ld y Le en dB a una altura de 4 m sobre el nivel del suelo y en la fachada más expuesta: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, > 75” debidos al tráfico aéreo.

Para el indicador Ln se deben completar las celdas correspondientes introduciendo “el número total estimado de personas (expresado en centenas) cuya vivienda está expuesta a cada uno de los rangos siguientes de valores de Ln en dB a una altura de 4 m sobre el nivel del suelo y en la fachada más expuesta: 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, > 70”, debidos al tráfico aéreo.

En todos los casos, solamente se admiten números enteros, debiéndose redondear los resultados a la centena más próxima.



Población expuesta Lden, Ld y Le, y Ln exclusivamente por grandes aeropuertos.

En estas celdas, siguiendo los mismos criterios que para la población expuesta anterior, se introducirá el número de personas (expresado en centenas) considerando exclusivamente **el ruido originado por los grandes aeropuertos.**

3.1.11. Pestaña Ag Industria

Población expuesta Lden, Ld y Le y Ln

Para los indicadores Lden, Ld y Le se deben completar las celdas correspondientes introduciendo “el número total estimado de personas (expresado en centenas) que residen en las viviendas expuestas a cada uno de los rangos siguientes de valores de Lden, Ld y Le en dB a una altura de 4 m sobre el nivel del suelo y en la fachada más expuesta: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, > 75” originados por las instalaciones industriales.

Para el indicador Ln se deben completar las celdas correspondientes introduciendo “el número total estimado de personas (expresado en centenas) cuya vivienda está expuesta a cada uno de los rangos siguientes de valores de Ln en dB a una altura de 4 m sobre el nivel del suelo y en la fachada más expuesta: 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, > 70”, originados por las instalaciones industriales.

En todos los casos, solamente se admiten números enteros, debiéndose redondear los resultados a la centena más próxima.

3.1.12. Pestaña Ag Total

Población expuesta Lden, Ld y Le y Ln

Para los indicadores Lden, Ld y Le se deben completar las celdas correspondientes introduciendo “el número total estimado de personas (expresado en centenas) que residen en las viviendas expuestas a cada uno de los rangos siguientes de valores de Lden, Ld y Le en dB a una altura de 4 m sobre el nivel del suelo y en la fachada más expuesta: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, > 75” debidos al ruido total.

Para el indicador Ln se deben completar las celdas correspondientes introduciendo “el número total estimado de personas (expresado en centenas) cuya vivienda está expuesta a cada uno de los rangos siguientes de valores de Ln en dB a una altura de 4 m sobre el nivel del suelo y en la fachada más expuesta: 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, > 70”, debidos al ruido total.

Se considera ruido total al ruido resultante de todos los focos presentes en la aglomeración. Si no fuera así, se hará constar claramente en la memoria los focos considerados para el cálculo total. En todos los casos, solamente se admiten números enteros, debiéndose redondear los resultados a la centena más próxima.



3.2. Carreteras. Archivo *MER_carreteras.xls*

3.2.1. Institución

En esta columna se deben identificar las autoridades que son responsables de recopilar y enviar los mapas estratégicos de ruido al MARM. En el caso de los grandes ejes viarios son las Comunidades Autónomas, con independencia de que sean los Entes Locales (por ejemplo Diputaciones) quienes elaboren el mapa, y la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento. Las Autopistas de Peaje son también responsabilidad del Ministerio de Fomento.

Posicionándose en la casilla aparecerá un desplegable donde se podrá elegir la Comunidad Autónoma o institución correspondiente.

	A	B
	Institución	Provincia/Isla
1		
2		
3	Comunidad_Valenciana	
4	Dirección_General_de_Carreteras	
5	Extremadura	
6	Galicia	
7	Islas_Baleares	
8	Islas_Canarias	
9	La_Rioja	
10	País_Vasco	

3.2.2. Provincia/Isla

Una vez elegida la institución, en la columna Provincia/Isla se seleccionará la provincia, diputación, cabildo o consejo insular pertinente.

	Institución	Provincia/Isla	C
1			
2	Castilla_y_León		
3		Ávila	
4		Burgos	
5		León	
6		Palencia	
7		Salamanca	
8		Segovia	
9		Soria	
10		Valladolid	



3.2.3. Nombre Carretera

Se debe incluir la denominación oficial de la carretera en cuestión.

3.2.4. Denominación de la UME

De acuerdo con la definición de Unidad de Mapa Estratégico (apartado 2 del presente documento), en el caso de que una carretera contenga varias UMEs distintas, cada una de las ellas se nombrará con el nombre principal de la carretera seguido de un guión y el número de tramo comenzando la numeración por el 1 u otro carácter que la identifique (N, S, etc.).

Cuando una carretera contenga una sola UME el nombre de la carretera y la denominación de la UME coincidirán.

	A	B	C	D
1	Institución	Provincia/Isla	Nombre Carretera	Denominación de la UME
2	País_Vasco	Guipúzcoa	N-634	N-634-1
3	País_Vasco	Guipúzcoa	N-634	N-634-2
4	País_Vasco	Guipúzcoa	N-634	N-634-3
5	País_Vasco	Guipúzcoa	A-8	A-8
6	País_Vasco	Guipúzcoa	GI-2132	GI-2132

3.2.5. Tráfico Anual

Se introducirá el tráfico medio anual (número de vehículos al año) de cada UME (ver apartado 2 del presente documento).

3.2.6. Código UME

Se trata de un código identificativo, único y diferente para cada UME.

[Tipo]_[Código de la institución]_[Código provincial]_[Denominación de la UME]

- [Tipo] : C (carreteras)
- [Código de la institución] : Es un código de 3 letras (véase tabla adjunta)
- [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.
- [Denominación de la UME]

Ejemplo: C_EUS_48_BI-604



INSTITUCIÓN	CÓDIGO INSTITUCIÓN
Dirección General de Carreteras	DGC
Autopistas de Peaje	AUT
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

Tabla códigos de institución

3.2.7. PK Inicio, PK Fin, Longitud.

Se incluirán en las celdas correspondientes el punto kilométrico inicial y final de la UME y la longitud de la UME en kilómetros.

3.2.8. Primera Fase

Se activa un desplegable con las opciones SI/NO. Se seleccionará SI si la UME ha estado incluida en la primera Fase de los MER (2007) y NO en caso contrario.

3.2.9. Población expuesta

Población expuesta Lden, Ld y Le y Ln

Para los indicadores Lden, Ld y Le se deben completar las celdas correspondientes introduciendo el número total estimado de personas **fuera de las aglomeraciones** (expresado en centenas) que residen en las viviendas expuestas a cada uno de los



rangos siguientes de valores de Lden, Ld y Le en dB a una altura de 4 m sobre el nivel del suelo y en la fachada más expuesta: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, > 75.

Para el indicador Ln se deben completar las celdas correspondientes introduciendo el número total estimado de personas (expresado en centenas) **fuera de aglomeraciones** cuya vivienda está expuesta a cada uno de los rangos siguientes de valores de Ln en dB a una altura de 4 m sobre el nivel del suelo y en la fachada más expuesta: 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, > 70.

En todos los casos, solamente se admiten números enteros, debiéndose redondear los resultados a la centena más próxima.

Área total, viviendas y población expuesta (Lden)

De acuerdo con lo estipulado por la Directiva 2002/49/CE se debe indicar la superficie total (en km²) expuesta a valores de Lden superiores a 55, 65 y 75 dB, respectivamente, el número total estimado de viviendas (expresado en centenas) y el número total estimado de personas (expresado en centenas) que viven en cada una de esas zonas. **En esas cifras sí deben incluirse las áreas, viviendas y población dentro de las aglomeraciones.**

3.3. Ferrocarriles. ARCHIVO MER_ferrocarriles.xls

3.3.1. Institución

En esta columna se deben identificar las autoridades que son responsables de recopilar y enviar los mapas estratégicos de ruido al MARM. En el caso de los grandes ejes ferroviarios son las Comunidades Autónomas, con independencia de que sean los Entes Locales (por ejemplo Diputaciones, Consorcios de Transporte, Metro) quienes elaboren el mapa, y ADIF y FEVE por parte del Ministerio de Fomento.

Posicionándose en la casilla aparecerá un desplegable donde se podrá elegir la Comunidad Autónoma o institución correspondiente.

	A	B
	Institución	Organismo/Provincia
1		
2		
3		
4	ADIF	
5	Andalucía	
6	Aragón	
7	Cantabria	
8	Castilla_La_Mancha	
	Castilla_y_León	
	Cataluña	



3.3.2. Organismo/Provincia

Una vez elegida la institución, en la columna Organismo/Provincia se indicará o bien el organismo competente de la red: FGC, Metro de Bilbao, FGV, etc., o bien la provincia o ámbito geográfico: Asturias, etc.

	A	B
	Institución	Organismo/Provincia
1		
2	Cataluña	FGC
3	Cataluña	Metro de Barcelona
4	Comunidad_de_Madrid	Metro de Madrid
5		
6		

3.3.3. Nombre Línea Ferroviaria

Se debe incluir la denominación oficial de la línea ferroviaria.

3.3.4. Denominación de la UME

De acuerdo con la definición de Unidad de Mapa Estratégico (apartado 2 del presente documento), en el caso de que una línea ferroviaria contenga varias UMEs distintas, cada una de las ellas se nombrará con el nombre principal de la línea seguido de un guión y el número de tramo comenzando la numeración por el 1 u otro carácter que la identifique (tramo, etc.).

Cuando una línea de ferrocarril contenga una sola UME el nombre de la línea y la denominación de la UME coincidirán.

3.3.5. Tráfico Anual

Se introducirá el tráfico medio anual (número de trenes al año) de cada UME (ver apartado 2 del presente documento).

3.3.6. Código UME

Se trata de un código identificativo, único y diferente para cada UME.

[Tipo]_[Código de la institución]_[Organismo/Provincia]_[Denominación de la UME]



- [Tipo] :F (ferrocarriles)
- [Código de la institución] : Es un código de 3 letras (véase tabla adjunta)
- [Organismo/Provincia]: Sirve para identificar el organismo competente o la provincia. Se recomienda emplear un acróstico oficial o de fácil interpretación: FGV, FGC, MBarcelona, MBilbao, etc. En caso de utilizarse una provincia se introducirá el código postal de la misma.
- [Denominación de la UME]

Ejemplo: F_CAT_FGC_*[Denominación de la UME]*

INSTITUCIÓN	CÓDIGO INSTITUCIÓN
ADIF	ADF
FEVE	FEV
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

Tabla códigos de institución:

3.3.7. PK Inicio, PK Fin, Longitud.

Se incluirán en las celdas correspondientes el punto kilométrico inicial y final de la UME y la longitud de la UME en kilómetros.

3.3.8. Primera Fase

Se activa un desplegable con las opciones SI/NO. Se seleccionará SI si la UME ha estado incluida en la primera Fase de los MER (2007) y NO en caso contrario.



3.3.9. Población expuesta

Población expuesta Lden, Ld y Le y Ln

Para los indicadores Lden, Ld y Le se deben completar las celdas correspondientes introduciendo el número total estimado de personas **fuera de las aglomeraciones** (expresado en centenas) que residen en las viviendas expuestas a cada uno de los rangos siguientes de valores de Lden, Ld y Le en dB a una altura de 4 m sobre el nivel del suelo y en la fachada más expuesta: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, > 75.

Para el indicador Ln se deben completar las celdas correspondientes introduciendo el número total estimado de personas (expresado en centenas) **fuera de aglomeraciones** cuya vivienda está expuesta a cada uno de los rangos siguientes de valores de Ln en dB a una altura de 4 m sobre el nivel del suelo y en la fachada más expuesta: 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, > 70.

En todos los casos, solamente se admiten números enteros, debiéndose redondear los resultados a la centena más próxima.

Área total, viviendas y población expuesta (Lden)

De acuerdo con lo estipulado por la Directiva 2002/49/CE se debe indicar la superficie total (en km²) expuesta a valores de Lden superiores a 55, 65 y 75 dB, respectivamente, el número total estimado de viviendas (expresado en centenas) y el número total estimado de personas (expresado en centenas) que viven en cada una de esas zonas. **En esas cifras sí deben incluirse las áreas, viviendas y población dentro de las aglomeraciones.**

3.4. **Aeropuertos. Archivo *MER_aeropuertos.xls***

3.4.1. Institución

En esta columna se deben identificar las autoridades que son responsables de recopilar y enviar los mapas estratégicos de ruido al MARM. En el caso de los grandes aeropuertos es el ente público AENA.

3.4.2. Nombre del aeropuerto

Contiene la denominación oficial del aeropuerto en cuestión.

3.4.3. Código ICAO

El código ICAO de aeropuertos se puede encontrar en la página web:



http://www.airport-int.com/airport_codes/

3.4.4. Tráfico Anual

Los datos de tráfico anual deben ser proporcionados en Movimientos de Tráfico Anual (ATM), de acuerdo con el artículo 3(p) de la Directiva 2002/49/CE.

3.4.5. Código UME

Se trata de un código identificativo, único y diferente para cada UME.

[Tipo]_[Código ICAO]

- [Tipo]: A (aeropuertos)
- [Código ICAO]: Código ICAO correspondiente

Ejemplo: A_LEBL (aeropuerto de Barcelona)

3.4.6. Primera Fase

Se activa un desplegable con las opciones SI/NO. Se seleccionará SI si la UME ha estado incluida en la primera Fase de los MER (2007) y NO en caso contrario.

3.4.7. Población expuesta

Población expuesta Lden, Ld y Le y Ln

Para los indicadores Lden, Ld y Le se deben completar las celdas correspondientes introduciendo el número total estimado de personas **fuera de las aglomeraciones** (expresado en centenas) que residen en las viviendas expuestas a cada uno de los rangos siguientes de valores de Lden, Ld y Le en dB a una altura de 4 m sobre el nivel del suelo y en la fachada más expuesta: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, > 75.

Para el indicador Ln se deben completar las celdas correspondientes introduciendo el número total estimado de personas (expresado en centenas) **fuera de aglomeraciones** cuya vivienda está expuesta a cada uno de los rangos siguientes de valores de Ln en dB a una altura de 4 m sobre el nivel del suelo y en la fachada más expuesta: 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, > 70.

En todos los casos, solamente se admiten números enteros, debiéndose redondear los resultados a la centena más próxima.



Área total, viviendas y población expuesta (Lden)

De acuerdo con lo estipulado por la Directiva 2002/49/CE se debe indicar la superficie total (en km²) expuesta a valores de Lden superiores a 55, 65 y 75 dB, respectivamente y el número total estimado de viviendas (expresado en centenas) y el número total estimado de personas (expresado en centenas) que viven en cada una de esas zonas. **En esas cifras sí deben incluirse las áreas, viviendas y población dentro de las aglomeraciones.**



4. DOCUMENTOS Y PLANOS

Para cada UME se entregará una memoria resumen y una colección de planos en formato pdf.

4.1. Memoria resumen

Un mapa estratégico de ruido debe incluir un documento de texto que incluya la siguiente información:

Aglomeraciones

- Breve descripción de la aglomeración: ubicación, dimensiones, número de habitantes.
- Autoridad responsable.
- Programas de lucha contra el ruido ejecutados en el pasado y medidas vigentes.
- Métodos de medición o cálculo empleados.
- Número total estimado de personas, expresado en centenas, cuyas viviendas están expuestas a cada uno de los rangos siguientes de valores de Lden, Ld y Le, a una altura de 4 m sobre el nivel del suelo en la fachada más expuesta: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, >75, distinguiendo entre el tráfico rodado, ferroviario y aéreo, las fuentes industriales y el ruido total. Las cifras se redondearán a la centena más próxima. Se explicará también la contribución a esos resultados de los grandes ejes viarios, grandes ejes ferroviarios y grandes aeropuertos correspondientes a la definición del artículo 3 de la Ley del Ruido.
- Número total estimado de personas, expresado en centenas, cuyas viviendas están expuestas a cada uno de los rangos siguientes de valores de, a una altura de 4 m sobre el nivel del suelo en la fachada más expuesta: 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, >70 distinguiendo entre el tráfico rodado, ferroviario y aéreo, las fuentes industriales y el ruido total. Las cifras se redondearán a la centena más próxima. Se explicará también la contribución a esos resultados de los grandes ejes viarios, grandes ejes ferroviarios y grandes aeropuertos correspondientes a la definición del artículo 3 de la Ley del Ruido.
- Un resumen del plan de acción **vigente**, de una extensión máxima de 10 páginas, que aborde los aspectos pertinentes a que se refiere el anexo V del R.D. 1513/2005.



Carreteras, Ferrocarriles y Aeropuertos

- Breve descripción de la infraestructura: ubicación, nombre, tráfico, longitud.
- Autoridad responsable.
- Programas de lucha contra el ruido ejecutados en el pasado y medidas vigentes.
- Métodos de medición o cálculo empleados.
- Número total de personas expuestas fuera de las aglomeraciones para los indicadores Lden, Ld y Le. Se debe indicar “el número total estimado de personas (expresado en centenas) cuya vivienda está expuesta a cada uno de los rangos siguientes de valores de Lden, Ld y Le en dB a una altura de 4 m sobre el nivel del suelo y en la fachada más expuesta: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, ≥ 75 ”.
- Número total de personas expuestas fuera de las aglomeraciones para el indicador Ln. Se debe indicar “el número total estimado de personas (expresado en centenas) cuya vivienda está expuesta a cada uno de los rangos siguientes de valores de Ln en dB a una altura de 4 m sobre el nivel del suelo y en la fachada más expuesta: 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, ≥ 70 ”.
- Área total, viviendas y población expuesta (Lden). De acuerdo con la Directiva 2002/49/CE Anexo VI, sección 2.7, los Estados Miembros deben indicar “la superficie total (en km²) expuesta a valores de Lden superiores a 55, 65 y 75 dB, respectivamente. Se indicará, además, el número total estimado de viviendas (en centenas) y el número total estimado de personas (en centenas) que viven en cada una de esas zonas, incluyendo las aglomeraciones.
- Un resumen del plan de acción, de una extensión máxima de 10 páginas, que aborde los aspectos pertinentes a que se refiere el anexo V del R.D. 1513/2005.

Es recomendable que la memoria-resumen se elabore en formato de página DIN A-4, y no tenga una extensión superior a 30 páginas.

En el caso de aglomeraciones y aeropuertos es conveniente que se presente una memoria resumen por cada UME. En carreteras y ferrocarriles, las instituciones responsables podrán agrupar varias UMEs o la totalidad de ellas en una misma memoria resumen.

No es preciso entregar una copia en papel. Deberá entregarse un archivo informático tipo pdf. del documento.



4.2. Planos

Se elaborarán los siguientes planos para cada Unidad de Mapa Estratégico

Aglomeraciones

	Ld	Le	Ln	Lden
Tráfico Viario	x	x	x	x
Tráfico Ferroviario	x	x	x	x
Tráfico Aéreo	x	x	x	x
Tráfico Industrial	x	x	x	x
TOTAL	x	x	x	x

En el caso de que alguna de las fuentes de ruido no estuviera presente en la aglomeración (por ejemplo tráfico aéreo) no es preciso entregar ningún tipo de plano.

Carreteras, ferrocarriles y Aeropuertos

	Ld	Le	Ln	Lden	Zona de afección (Lden)
Carreteras	x	x	x	x	x
Ferrocarriles	x	x	x	x	x
Aeropuertos	x	x	x	x	x

La Comisión Europea no ha establecido formatos para la representación gráfica de los mapas estratégicos de ruido. Los planos correspondientes a un mapa estratégico de ruido deben contener información sobre los niveles de ruido evaluados para cada uno de los indicadores y focos y sobre la población afectada por los diferentes intervalos de niveles sonoros. Por lo tanto, un plano debe incluir o llevar asociada una tabla de valores de población expuesta.

Se deberán generar los planos sobre una base cartográfica suficiente a la escala adecuada a cada ámbito geográfico. Se recomienda como escala de representación de los planos para las infraestructuras la escala 1:25.000 y el formato DIN-A3. En el caso de las aglomeraciones es recomendable utilizar escalas más precisas siendo las más habituales la 1:10.000, la 1:5.000 y la 1:1.000.

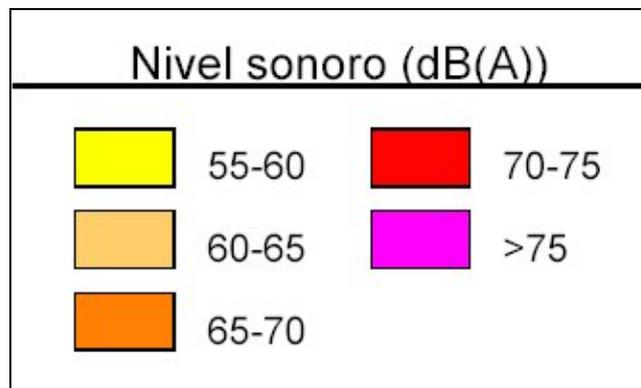
La representación gráfica de los niveles preferiblemente será mediante la representación de las líneas isófonas, ya que la Comisión Europea tienen previsto solicitar esta información en formato GIS (ver *Datos geoespaciales*):

A cada uno de los intervalos de niveles sonoros exigidos por la Directiva se le asignará un color de acuerdo con las siguientes estipulaciones:



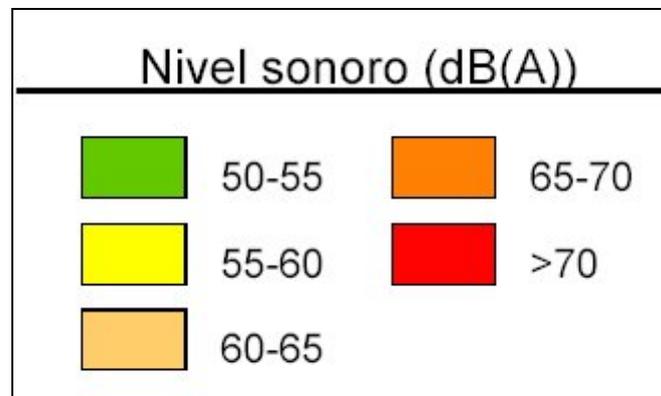
Lden, Ld, Le

Rango	Descripción	R	G	B
> 75	Rosa fuerte	255	0	255
70-75	Rojo	255	0	0
65-70	Naranja	255	128	0
60-65	Ocre	255	205	105
55-60	Amarillo	255	255	0
< 55	blanco			



Ln

Rango	Descripción	R	G	B
>70	Rojo	255	0	0
65-70	Naranja	255	128	0
60-65	Ocre	255	205	105
55-60	Amarillo	255	255	0
50-55	Verde	100	200	0
< 50	blanco			





4.3. Formatos de archivos de planos en pdf

Se entregará un archivo por cada foco e indicador para las aglomeraciones y un archivo por cada indicador para cada UME en el caso de infraestructuras, incluyendo en el mismo archivo todas las hojas que conforman la UME.

Plano guía

La primera página de todos los archivos de planos será el esquema de división por hojas de la UME. Este esquema deberá ser lo suficientemente explícito como para poder localizar a qué hoja corresponde una determinada zona de la UME.

En el caso de que una determinada hoja no contuviera ninguna información en cuanto a los niveles sonoros calculados podrá suprimirse, haciéndolo constar claramente en el esquema inicial (por ejemplo, en el caso de aglomeraciones suele ser frecuente que el ruido industrial, ferroviario y aéreo se concentre en unas pocas zonas de la aglomeración).

En el caso de aglomeraciones, para facilitar el acceso a las hojas, las cuadrículas del esquema de hojas serán zonas activas vinculadas a la correspondiente página del archivo, de manera que al posicionarse sobre una cuadrícula y pulsar el ratón se visualice la página correspondiente a la hoja seleccionada. Existen varias formas posibles de realizar esta activación con las herramientas del Adobe Professional (*"Herramienta Botón", o creando hipervínculos*)

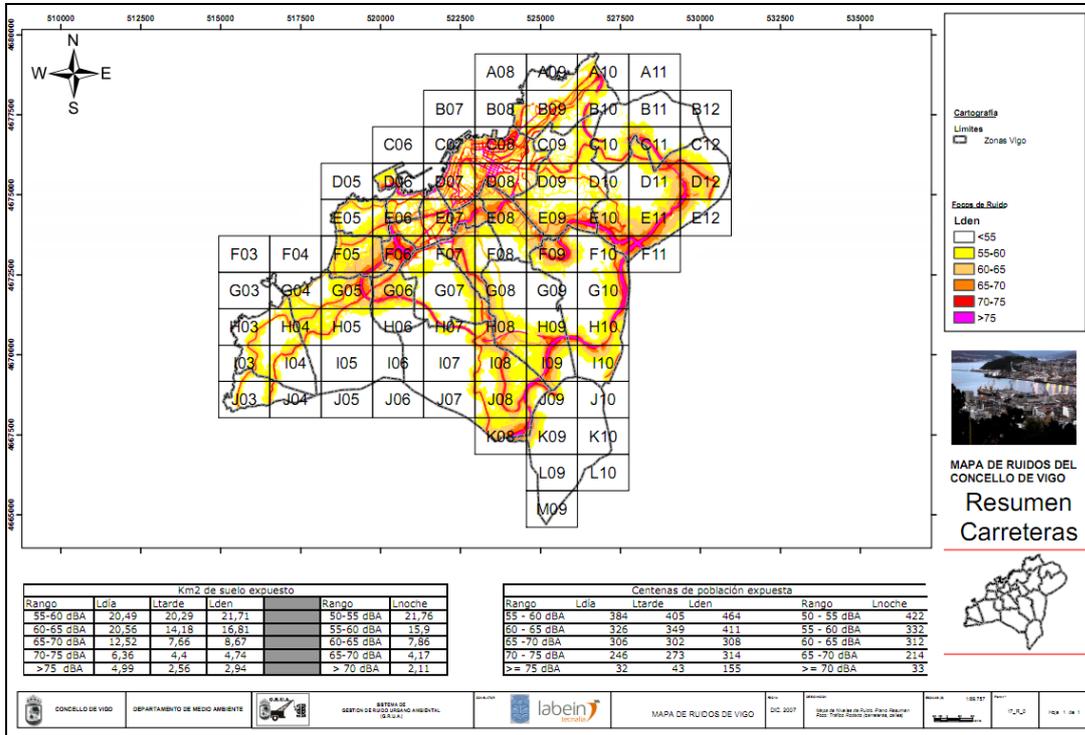
Tamaño y características generales

Se procurará minimizar al máximo el tamaño de los archivos, no siendo recomendables archivos mayores de 20 megas. Para ello se eliminarán todas las opciones y vínculos que no sean necesarios para la visualización de los archivos. El uso final de estos archivos es fundamentalmente su inclusión en el Sistema SICA para que puedan ser descargados a través de la red. Por ello, es importante no trabajar con archivos muy "pesados" que puedan implicar tiempos de descarga muy elevados. Por otro lado, la información contenida en los planos es muy detallada y exige un cierto nivel de calidad en la representación. En general una resolución de 200 o 300 ppp suele ofrecer un adecuado compromiso entre tamaño y calidad de representación.

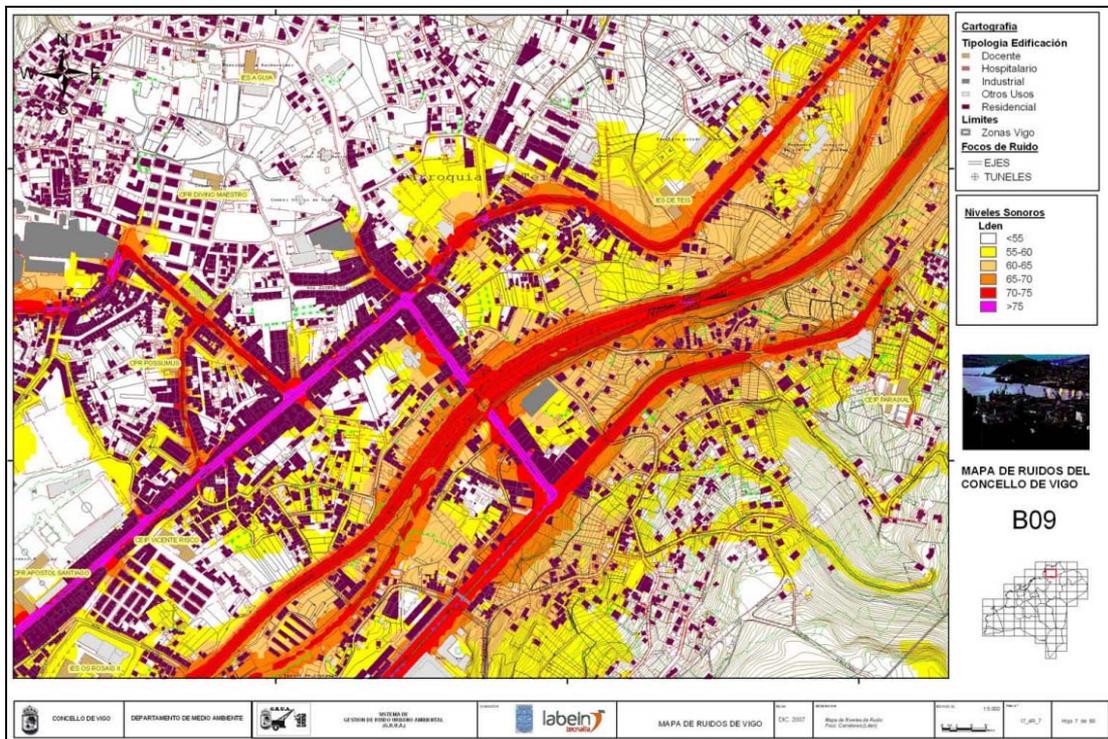
Es importante que la información gráfica contenga georreferenciación, bien incluyendo una malla o bien por lo menos poniendo las coordenadas de las esquinas.

No es preciso entregar una copia en papel.

A continuación figuran a modo de ejemplo alguno de los planos de los Mapas Estratégicos de Ruido entregados al MARM en la primera fase (2007).



Aglomeración de Vigo: Plano guía



Aglomeración de Vigo: Tráfico viario. Lden. Hoja B09



MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE, Y MEDIO RURAL Y
MARINO

SECRETARÍA DE ESTADO DE
CAMBIO CLIMÁTICO

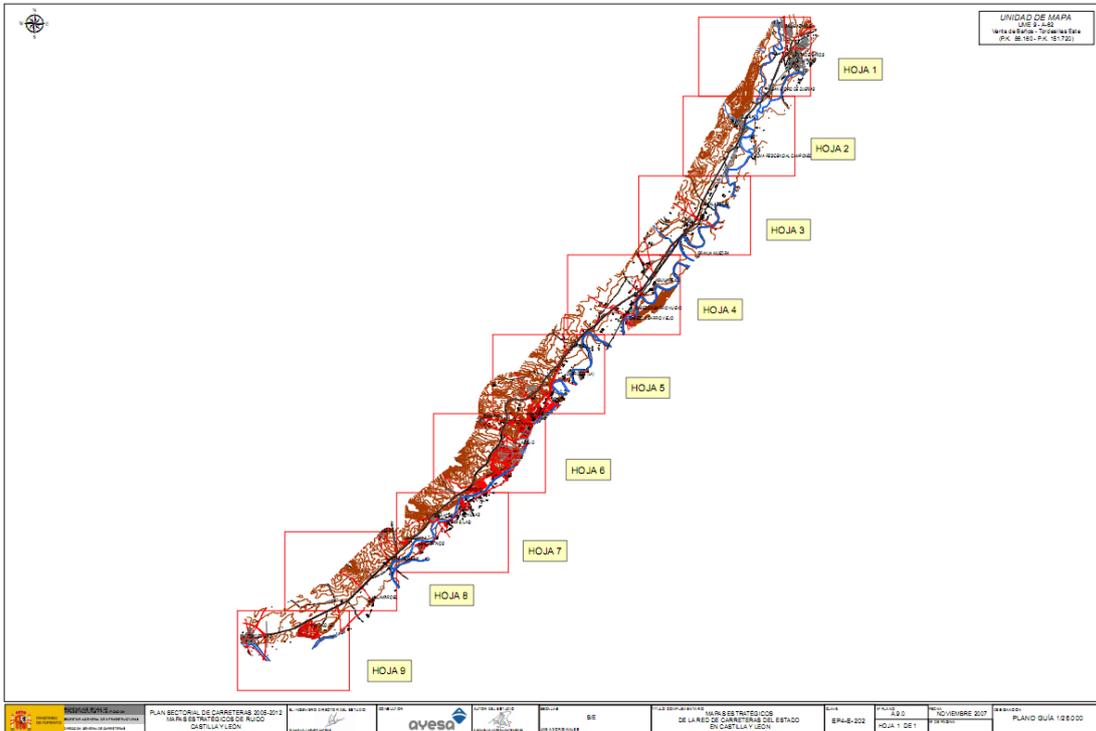
DIRECCION GENERAL DE
CALIDAD Y EVALUACION
AMBIENTAL

M
a
p
a
s

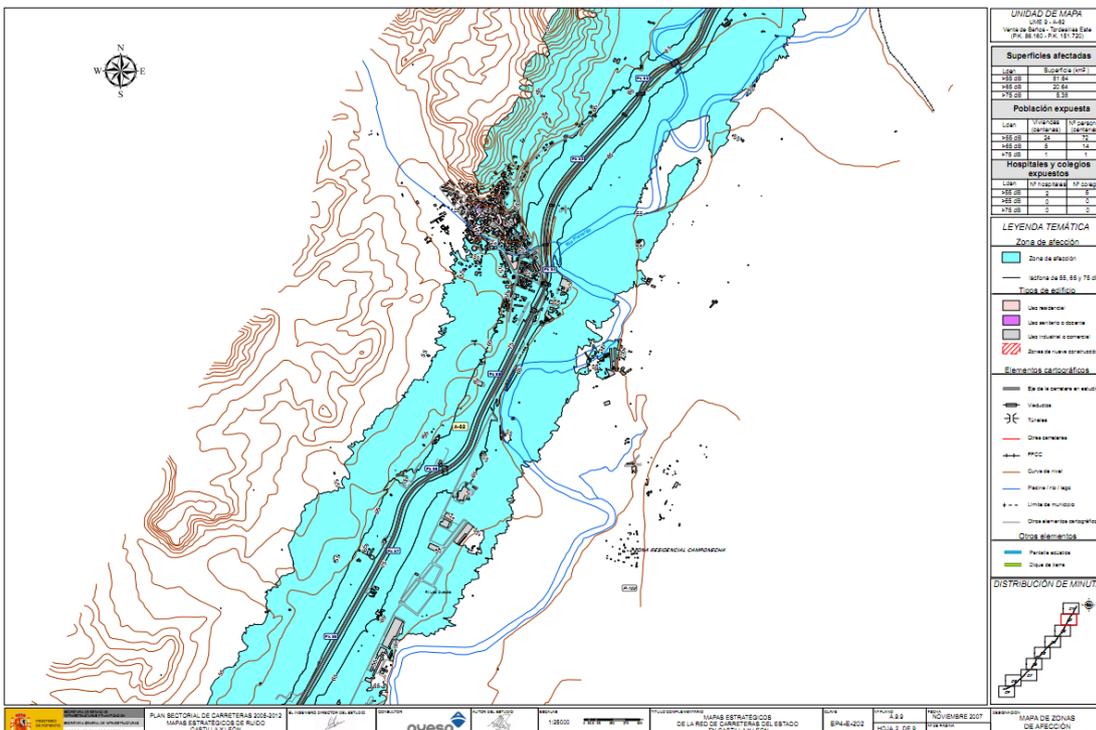
E
s
t
r
a
t
é
g
i
c
o
s

d
e

R
u
i
d
o

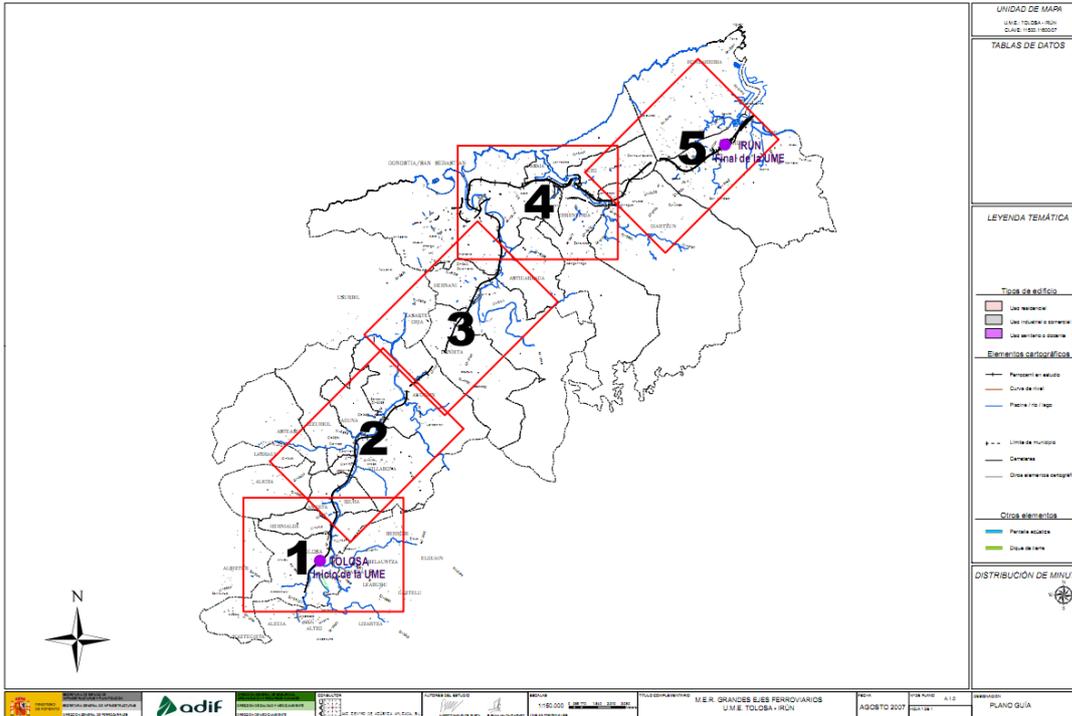


Eje viario: UME Venta de Baños – Tordesillas. Plano guía

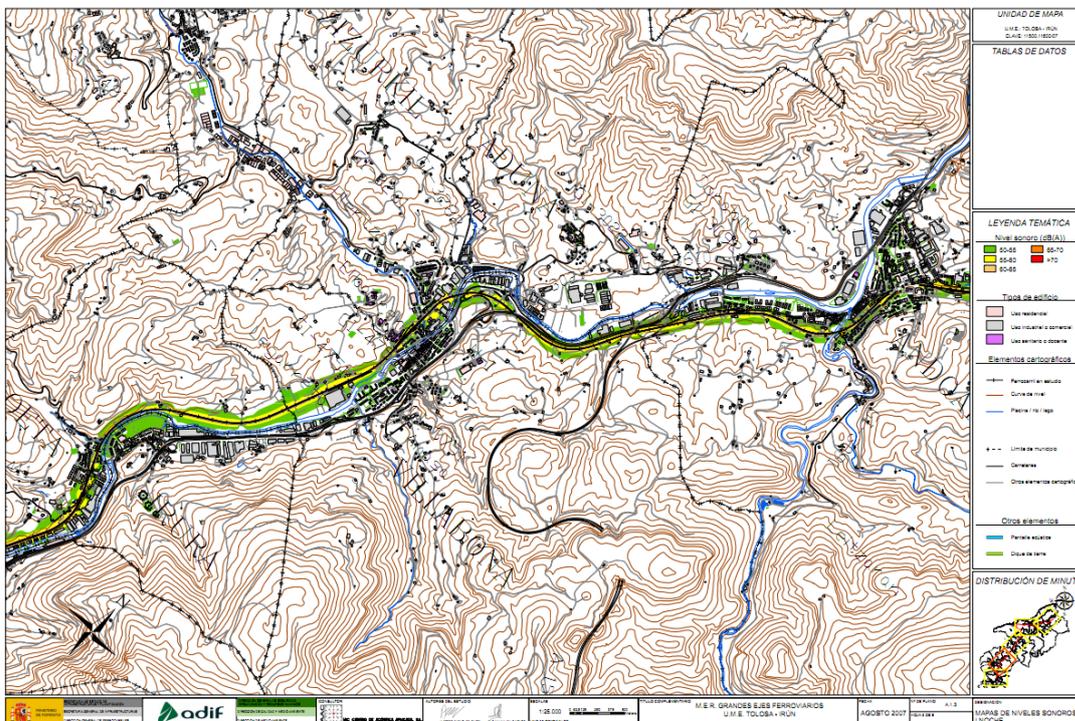


Eje viario: UME Venta de Baños – Tordesillas. Zona de afección. Hoja2

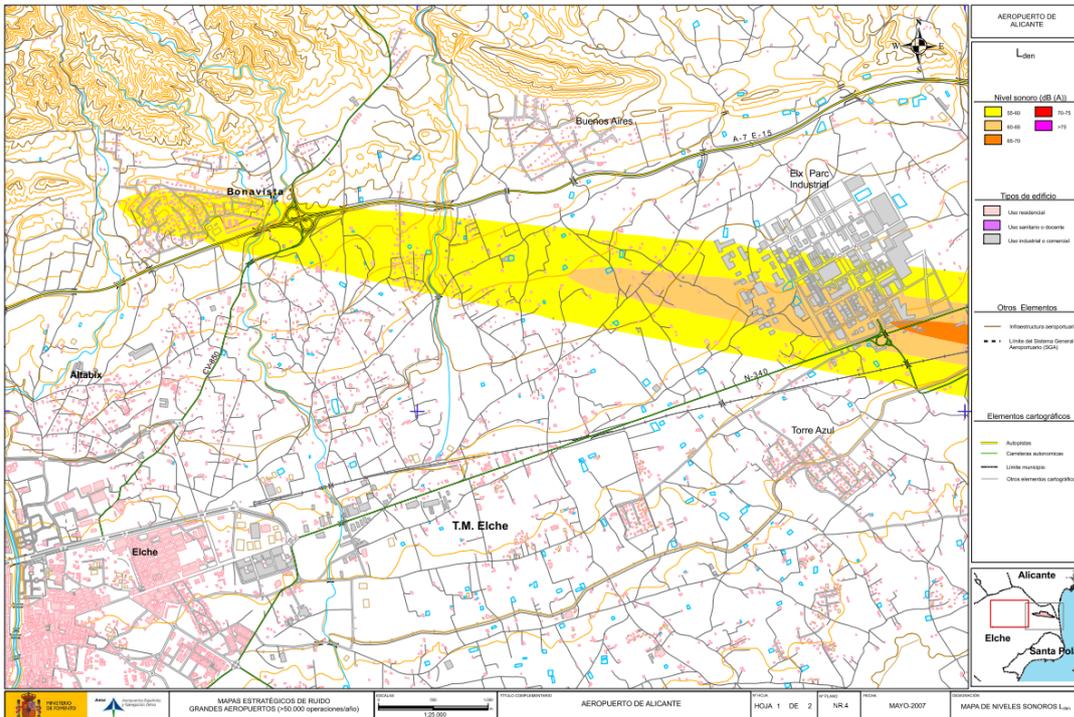
Mer



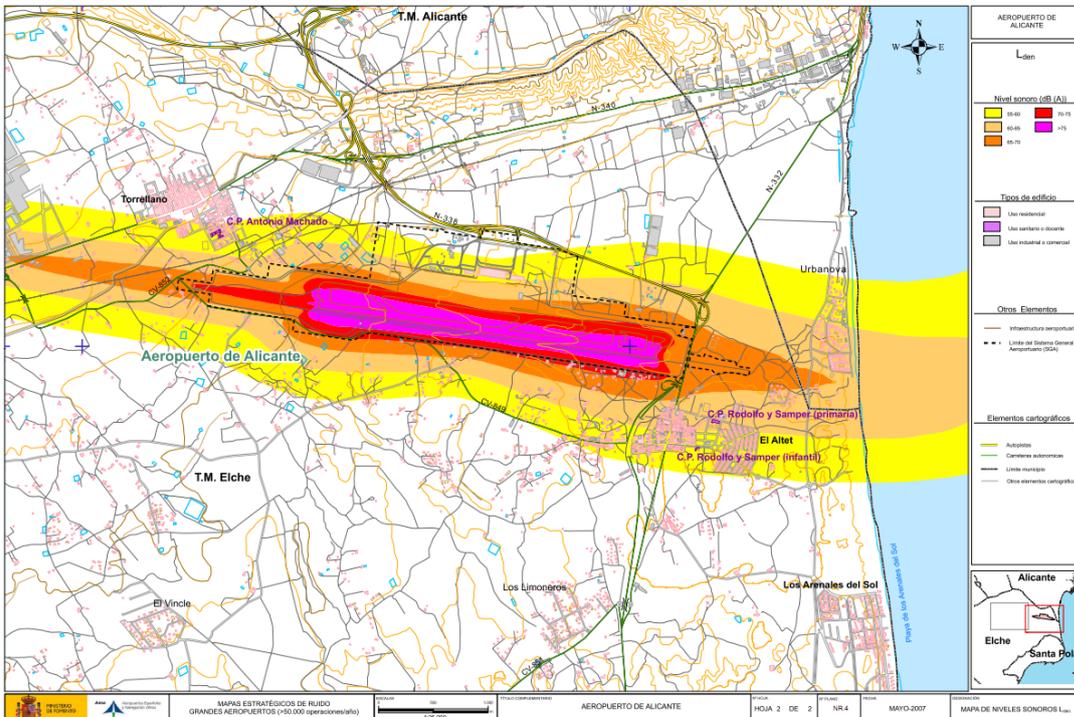
Eje ferroviario Tolosa- Irún. Plano guía



Eje ferroviario Tolosa- Irún. Ln. Hoja 3



Aeropuerto de Alicante: Plano Lden. Hoja 1



Aeropuerto de Alicante: Plano Lden. Hoja 2

(Al tratarse únicamente en dos hojas no se consideró necesario incluir un plano guía)



4.4. Denominación de los archivos

Los archivos en formato .pdf deberán ir convenientemente codificados de acuerdo con los siguientes criterios:

Aglomeraciones [Código UME]_[foco]_[Indicador].pdf

El foco solamente se utilizará para las aglomeraciones

Trafico viario	Trafico ferroviario	Tráfico aéreo	Industrial	Total
C	F	A	I	T

Carreteras, Ferrocarriles y Aeropuertos [Código UME]_[Indicador].pdf

A continuación figuran algunos ejemplos de denominación de planos:

Aglomeraciones

Ag_AND_Sevilla_C_Lden.pdf (Aglomeración de Sevilla, tráfico viario, Lden)
 Ag_AST_Oviedo_I_Ln.pdf (Aglomeración de Oviedo, ruido industrial, Ln)
 Ag_CAN_LasPalmas_T_Le.pdf (Las Palmas de G.C., ruido total, Le)
 Ag_CAT_Barcelones_I_F_Ld.pdf (Aglomeración Barcelonès I, tráfico ferroviario, Ld)

Carreteras

C_DGC_11_CA-33_Lden.pdf (Carreteras del Estado Cadiz CA-33, Lden)
 C_DGC_03_N-340-1_afeccion.pdf (Carreteras del Estado Alicante N-340 tramo 1 Zona de afección)
 C_CVA_03_CV-767_Ln.pdf (Carreteras Diputación de Alicante, CV-767, Ln)
 C_NAV_PA-15_Le.pdf (Al tratarse de una comunidad uniprovincial se puede suprimir la provincia si se desea. Carreteras de Navarra, PA-15, Le))
 C_AND_23_A-316_afeccion.pdf (Carreteras de la Junta de Andalucía A-316 Zona de afección)

Ferrocarriles

F_ADF_Atocha-Guadalajara_Lden.pdf (ADIF, Tramo Atocha Guadalajara)
 F_CAT_FGC_L1-Rubi-Terrassa_Ln.pdf (FGC Tramo Rubí-Terrassa de la línea 1)

Aeropuertos

A_LEAL_Ld.pdf (Aeropuerto de Alicante, Ld)
 A_LEBB_afeccion.pdf (Aeropuerto de Bilbao, afección)



5. DATOS GEOESPACIALES. FICHEROS EN FORMATO SIG.

La Comisión Europea recomienda entregar junto con los datos estadísticos de los MER archivos en formato “shape” que definan las Unidades de Mapa Estratégico (ejes de carreteras y líneas ferroviarias, áreas aeroportuarias y de aglomeraciones) y las isófonas resultantes de los indicadores utilizados para los rangos de valores establecidos.

Atendiendo a la multiplicidad de productos en los que trabajan los diferentes grupos involucrados y con la intención de facilitar la entrega de información se ha optado por establecer como formato de entrega el formato SHAPEFILE. Los ficheros que se generen deben ser compatibles con ARC/GIS para **la versión 9.2 o posterior**. El sistema de referencia utilizado de acuerdo con lo recomendado por la Comisión Europea debe ser el **European Terrestrial Reference System 1989, ETRS_UTM_30N**.

La integración de datos en un sistema de información geográfico SIG exige establecer criterios sobre las características de los datos y su alcance. Con objeto de facilitar la entrega de los datos, se ha elaborado un conjunto de 4 Geodatabases, una por cada tipo de mapa, cuya estructura y conjunto de atributos se detallan a continuación. Los datos geoespaciales que se deben entregar son básicamente la delimitación de las UMEs y las isófonas resultantes.

5.1. Estructura de las geodatabases

Se han generado 4 geodatabases

Name	Type
MER_aeropuertos.mdb	Personal Geodatabase
MER_aglomeraciones.mdb	Personal Geodatabase
MER_carreteras.mdb	Personal Geodatabase
MER_ferrocarriles.mdb	Personal Geodatabase



5.1.1. Aglomeraciones

Contiene una clase de entidad (“Feature Class”) y 5 geodatabases (“Feature Dataset”), una por cada posible foco de ruido.

Name	Type
Limite_aglomeraciones	Personal Geodatabase Feature Class
Aglomeraciones_ trafico_viaro	Personal Geodatabase Feature Dataset
Aglomeraciones_ trafico_ferroviano	Personal Geodatabase Feature Dataset
Aglomeraciones_ trafico_aereo	Personal Geodatabase Feature Dataset
Aglomeraciones_total	Personal Geodatabase Feature Dataset
Aglomeraciones_industria	Personal Geodatabase Feature Dataset

Cada una de las geodatabases según focos contiene a su vez 4 clases de entidades, (“Feature Class”), una por cada indicador de nivel sonoro.

Name	Type
Viaro_Lden	Personal Geodatabase Feature Class
Viaro_Ldia	Personal Geodatabase Feature Class
Viaro_Lnoche	Personal Geodatabase Feature Class
Viaro_Ltarde	Personal Geodatabase Feature Class

Ejemplo con las “FeaturesClass” del trafico viario

Los atributos de cada entidad son los siguientes

Limite aglomeraciones:

Contiene entidades de **tipo polígono** correspondientes al área de cada aglomeración. Los 4 campos de texto son los mismos que sus correspondientes en la hoja Excel de datos estadísticos: Institución, Nombre_Aglomeración; Código_LAU2, Código_UME.

Feature Class Properties	
Field Name	Data Type
OBJECTID	Object ID
SHAPE	Geometry
Codigo_UME	Text
Institucion	Text
Nombre_Aglomeracion	Text
Codigo_LAU2	Text
SHAPE_Length	Double
SHAPE_Area	Double

Propiedades de la entidad Limite aglomeraciones



Isófonas.

Para cada foco (vuario, ferroviario, aéreo, industrial y total) existen 4 “Feature Class”, una por indicador: Lden, Ld, Le y Ln. Cada una de ellas contiene entidades **tipo polilínea** correspondientes a cada una de las isófonas y el código de la UME.

Field Name	Data Type
OBJECTID	Object ID
SHAPE	Geometry
Codigo_UME	Text
Lden_55	Short Integer
Lden_60	Short Integer
Lden_65	Short Integer
Lden_70	Short Integer
Lden_75	Short Integer
SHAPE_Length	Double

Ejemplo de entidad de isófonas: viario Lden

5.1.2. Carreteras

Contiene 5 clases de entidades: una con los ejes de las UMEs y 4 con las isófonas correspondientes a cada indicador

Name	Type
Ejes_UME_carreteras	Personal Geodatabase Feature Class
Carreteras_Ltarde	Personal Geodatabase Feature Class
Carreteras_Lnoche	Personal Geodatabase Feature Class
Carreteras_Ldia	Personal Geodatabase Feature Class
Carreteras_Lden	Personal Geodatabase Feature Class



Los atributos de las “feature class” son:

Ejes_UME_carreteras

Contiene entidades de **tipo polilínea** correspondientes a los ejes de las UMEs. Los 4 campos de texto son los mismos que sus correspondientes en la hoja Excel de datos estadísticos: Institución, Provincia/Isla, Nombre_carretera, Denominación_UME; Código_UME.

Field Name	Data Type
OBJECTID	Object ID
SHAPE	Geometry
Codigo_UME	Text
Institucion	Text
Provincia_Isla	Text
Nombre_carretera	Text
Denominacion_UME	Text
SHAPE_Length	Double

Propiedades Ejes_UME_carreteras

Isófonas

Se han establecido 4 “Feature Class”, una por indicador: Lden, Ld, Le y Ln. Cada una de ellas contiene entidades **tipo polilínea** correspondientes a cada una de las isófonas y el código de la UME.

Field Name	Data Type
OBJECTID	Object ID
SHAPE	Geometry
Codigo_UME	Text
Lden_55	Short Integer
Lden_60	Short Integer
Lden_65	Short Integer
Lden_70	Short Integer
Lden_75	Short Integer
SHAPE_Length	Double

Ejemplo de entidad de isófonas: Carreteras_Lden



5.1.3. Ferrocarriles

Contiene 5 clases de entidades: una con los ejes de las UMEs y 4 con las isófonas correspondientes a cada indicador

Name	Type
Ejes_UME_lineas_ferrovias	Personal Geodatabase Feature Class
Linea_ferrovias_Lden	Personal Geodatabase Feature Class
Linea_ferrovias_Ldia	Personal Geodatabase Feature Class
Linea_ferrovias_Lnoche	Personal Geodatabase Feature Class
Linea_ferrovias_Ltarde	Personal Geodatabase Feature Class

Ejes_UME_lineas_ferrovias

Contiene entidades de **tipo polilínea** correspondientes a los ejes de las UMEs. Los 4 campos de texto son los mismos que sus correspondientes en la hoja Excel de datos estadísticos: Institución, Organismo/Provincia, Nombre_linea, Denominación_UME; Código_UME.

Field Name		Data Type
OBJECTID		Object ID
SHAPE		Geometry
Codigo_UME		Text
Institucion		Text
Nombre_linea		Text
Denominacion_UME		Text
SHAPE_Length		Double
Organismo_Provincia		Text

Propiedades Ejes_UME_lineas_ferrovias

Isófonas

Se han establecido 4 “feature class”, una por indicador: Lden, Ld, Le y Ln. Cada una de ellas contiene entidades **tipo polilínea** correspondientes a cada una de las isófonas y el código de la UME.



Field Name	Data Type
OBJECTID	Object ID
SHAPE	Geometry
Codigo_UME	Text
Lden_55	Short Integer
Lden_60	Short Integer
Lden_65	Short Integer
Lden_70	Short Integer
Lden_75	Short Integer
SHAPE_Length	Double

Ejemplo de entidad de isófonas: Linea_feroviaria_Lden

5.1.4. Aeropuertos

Contiene 5 clases de entidades: una con los límites de las áreas aeroportuarias y 4 con las isófonas correspondientes a cada indicador

Name	Type
Aeropuertos	Personal Geodatabase Feature Class
Aeropuertos_Lden	Personal Geodatabase Feature Class
Aeropuertos_Ldia	Personal Geodatabase Feature Class
Aeropuertos_Lnoche	Personal Geodatabase Feature Class
Aeropuertos_Ltarde	Personal Geodatabase Feature Class

Aeropuertos (Áreas aeroportuarias)

Contiene entidades de **tipo polígono** correspondientes al área de cada aeropuerto. Los 4 campos de texto son los mismos que sus correspondientes en la hoja Excel de datos estadísticos: Institución, Nombre_Aeropuerto; código ICAO, Código_UME.



Field Name	Data Type
OBJECTID	Object ID
SHAPE	Geometry
Codigo_UME	Text
Institucion	Text
Nombre_Aeropuerto	Text
Codigo_ICAO	Text
SHAPE_Length	Double
SHAPE_Area	Double

Propiedades Aeropuertos

Isófonas

Se han establecido 4 “Feature Class”, una por indicador: Lden, Ld, Le y Ln. Cada una de ellas contiene entidades **tipo polilíneas** correspondientes a cada una de las isófonas y el código de la UME.

Field Name	Data Type
OBJECTID	Object ID
SHAPE	Geometry
Codigo_UME	Text
Lden_55	Short Integer
Lden_60	Short Integer
Lden_65	Short Integer
Lden_70	Short Integer
Lden_75	Short Integer
SHAPE_Length	Double

Ejemplo de entidad de isófonas: Aeropuertos_Lden



6. ORGANIZACIÓN EN UMEs DE LOS DATOS DE LOS MER DE LA 2ª FASE

El proceso de comunicación de datos exigido por la Comisión Europea requiere que las autoridades responsables de la elaboración y comunicación de los MER de la segunda fase, mantengan una consistencia adecuada en las distintas comunicaciones en especial lo que se refiere a la definición de las Unidades de Mapas Estratégicos (UMEs) de carreteras y ferrocarriles tal y como se definen en esta Instrucciones.

Cada Unidad de Mapa Estratégico UME forma una entidad independiente y a ella se asocian los datos de población expuesta exigidos por la Directiva. Tienen un código único y cada una debe ocupar una única línea de las hojas excel.

En el caso de aglomeraciones y aeropuertos, la definición de las UMEs no representa problemas de consideración, por lo que simplemente deberá verificarse la corrección de los datos incorporados a la correspondiente plantilla.

En el caso de las infraestructuras lineales, algunas autoridades han comunicado los datos organizados por subtramos de carreteras o líneas ferroviarias que no constituyen por sí solas Unidades de Mapas Estratégicos. En la mayoría de los casos, tampoco se han mantenido las UMEs de la 1ª fase como UMEs independientes (ver capítulo 2).

En los archivos excel incluidos en la carpeta denominada "Datos_Fases_1y2", figuran los datos recibidos sobre la relación de aglomeraciones, grandes ejes viarios, grandes ejes ferroviarios y grandes aeropuertos de la 2ª fase, y que ya han sido comunicados a la Comisión Europea.

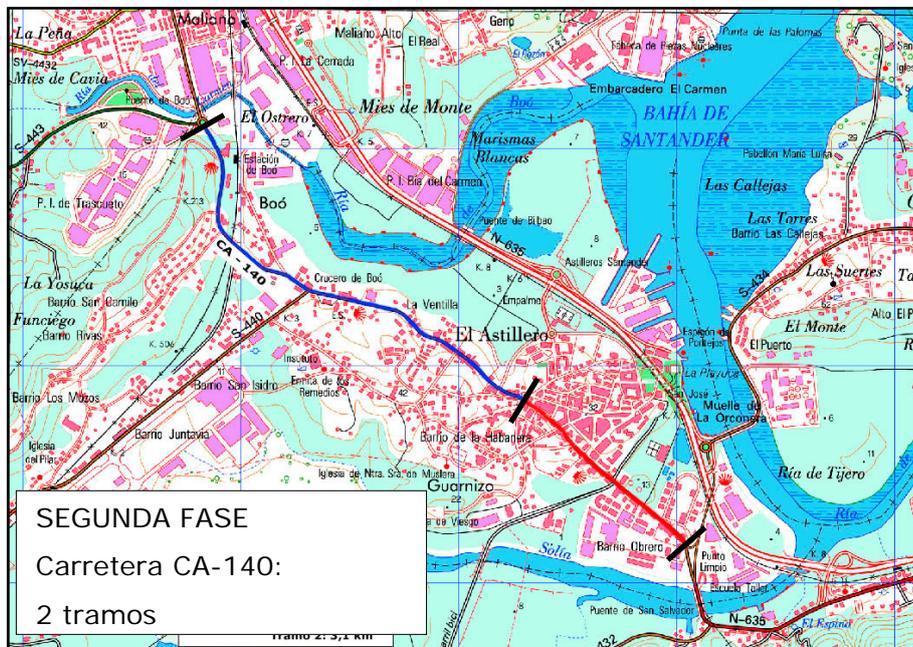
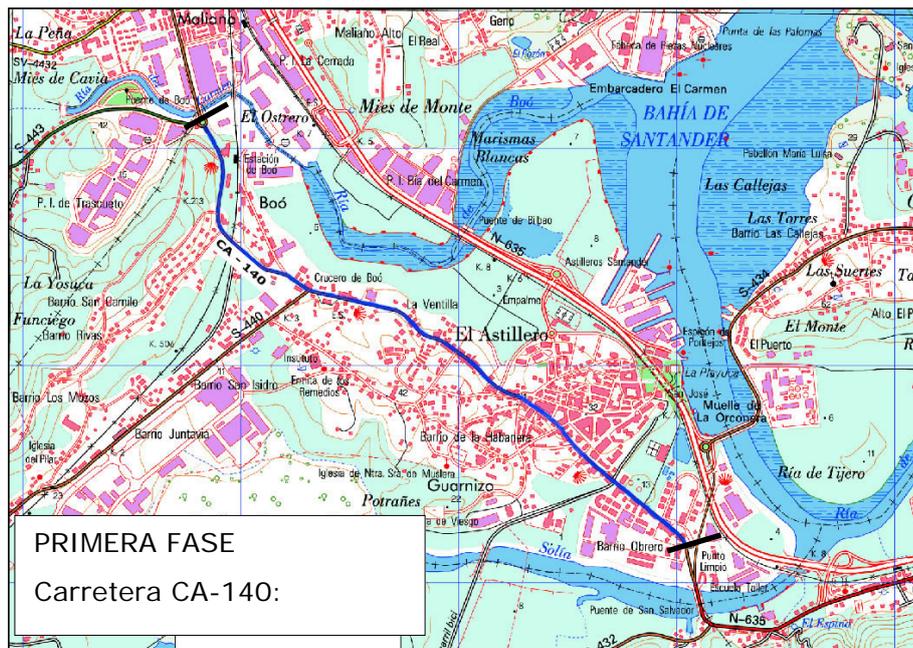
En la entrega de los MER de la 2ª fase, siguiendo las pautas establecidas en las instrucciones de entrega, deberán estar correctamente definidas las UMEs de la 2ª fase, y en los casos en que no sean coincidentes con los datos ya comunicados, determinar la correspondencia entre ambos, y si formaron parte de la fase anterior, ya que la CE exige un código único identificativo de cada UME.

A continuación se presentan algunos ejemplos de las indefiniciones más frecuentes en la definición de las UMEs encontradas en la revisión de los datos en poder del MARM.



Ejemplo 1: Carretera de la 2 Fase que ya fue incluida en la 1 fase.

La 1ª fase incluyó la carretera CA-140. Se entregó una única UME de 4.100m de longitud. En la 2ª fase se han comunicado 2 tramos para esta misma carretera, uno de 1.000m y otro de 3.100m

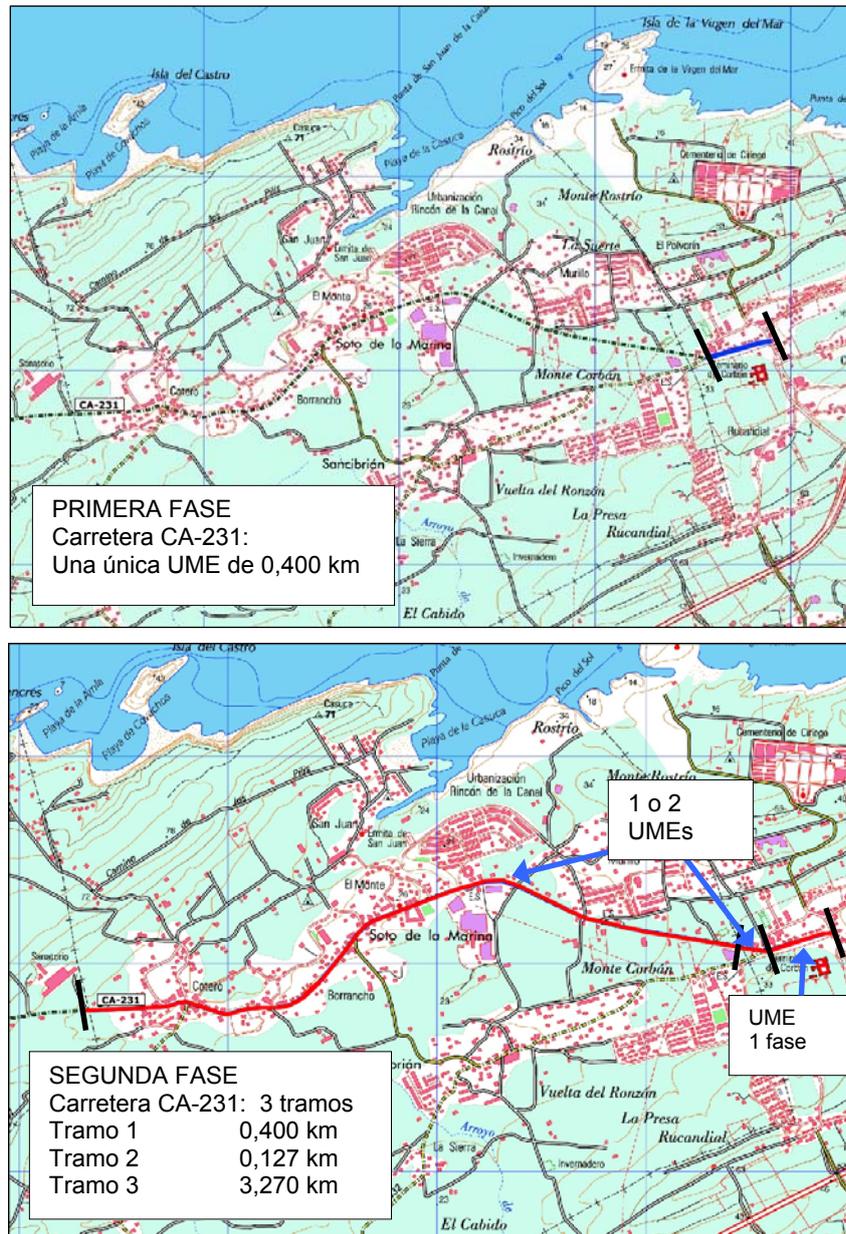


A priori la longitud total de la carretera es la misma, lo que parece indicar ambos tramos formarán nuevamente una única UME, que además será la misma de la 1ª fase. Si es así, se debe completar la hoja excel en una única línea e incluir el archivo shape definiendo la UME.



Ejemplo 2. Carretera de la 2 Fase que fue incluida sólo en parte en la 1 fase.

La 1ª fase incluyó la carretera CA-231. Se entregó una única UME de 400m de longitud. En la segunda fase se han comunicado 3 tramos para esta misma carretera, de 400m, 1.270m y 3.270m de longitud respectivamente.



A diferencia del ejemplo anterior, en este caso la longitud total de la carretera en la segunda fase es muy superior a la de la 1ª. Es necesario especificar por lo tanto, que el primer tramo de 400 es la UME entregada en la 1ª fase, y si los 2 nuevos tramos se definen como 1 o 2 UMEs contiguas a la anterior, pero independientes. Se debe completar la hoja excel con una UME en cada línea e incluir el archivo shape definiendo las UMEs.



Ejemplo 3. Carretera de la 2 Fase no incluida en la 1 fase.

Esta carretera, la CA-142, no estaba incluida en la primera fase por no tener un tráfico de más de 6 millones de vehículos al año. Sin embargo si se ha incluido en la segunda y se han comunicado 14 tramos consecutivos con más de 3 millones de vehículos al año, con una longitud total de 12.296m.

Es necesario especificar si estos tramos constituyen una única UME, o bien van a agruparse en 2 o más UMEs consecutivas, pero independientes a efectos de comunicación de los datos. Se debe completar la hoja excel con una UME en cada línea e incluir el archivo shape definiendo las UMEs.





7. COMPARACIÓN DE RESULTADOS ENTRE LA 1ª Y 2ª FASES

Con objeto de poder comparar la evolución de la población afectada a lo largo de los 5 años transcurridos entre la situación evaluada en la primera fase y la de la segunda fase, se han diseñado 4 hojas Excel, una por cada tipo de Mapa Estratégico de Ruido, donde se deben incluir los datos por UME, comparando la primera y segunda fase. La estructura de estas hojas excel es la misma que la de las hojas de resultados; simplemente se han introducido dos filas de resultados por cada UME, una para la primera fase y otra para la segunda. Las hojas excel se denominarán de la siguiente manera:

COMPARATIVA_aglomeraciones.xls
COMPARATIVA_carreteras.xls
COMPARATIVA_ferrocarriles.xls
COMPARATIVA_aeropuertos.xls

Salvo excepciones, en aglomeraciones y aeropuertos las Unidades de Mapa Estratégico establecidas en la 1ª fase se mantienen en la Segunda, y por lo tanto, los resultados de las UMEs comunes a las dos fases son comparables directamente. Sin embargo, en el caso de carreteras y ferrocarriles, puede darse el caso que las UMEs definidas para la 2ª fase abarquen más subtramos de carretera o línea de ferrocarril que las de la 1ª fase. En estos casos, los datos incluidos en esta hoja de comparación deben ser los correspondientes **únicamente a las longitudes comunes de las UMEs de la 1ª y la 2ª fase**, es decir, se comparan los resultados obtenidos para una longitud de carretera o línea de ferrocarril con los resultados para la misma longitud 5 años después.

	A	B	C	D	E	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
	Institución	Provincia/Isla	Nombre Carretera	Denominación de la UME	Código UME	pk. inicio	pk. fin	Longitud (m)	Fase	Tráfico Anual (vehículos/año)	Población expuesta Lden 55-59 fuera de las aglomeraciones	Población expuesta Lden 60-64 fuera de las aglomeraciones	Población expuesta Lden 65-69 fuera de las aglomeraciones	Población expuesta Lden 70-74 fuera de las aglomeraciones	Población expuesta Lden > 75 fuera de las aglomeraciones	Población expuesta Lden 50-54 fuera de las aglomeraciones
1									1 Fase							
2									2 Fase							
3									1 Fase							
4									2 Fase							
5									1 Fase							
6									2 Fase							
7									1 Fase							
8									2 Fase							
9									1 Fase							
10									2 Fase							
11									1 Fase							
12									2 Fase							



8. CONTROL DE ENTREGAS

Con el fin de ayudar a llevar un control de los documentos entregados por cada uno de los organismos responsables de los envíos de la información, se ha diseñado una hoja Excel denominada "Control_de_Envíos.xls". El objetivo de esta hoja es que las autoridades responsables indiquen los documentos (hojas Excel, geodatabases, archivos pdf) que han enviado al Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Para ello, se marcarán con una "X" las celdas correspondientes de la plantilla de la hoja Excel. De esta manera, el MARM podrá verificar la información recibida, y en su caso, confirmar con las autoridades responsables la recepción de la información y las posibles carencias.

U	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC
1	NOMBRE	DATOS ESTADÍSTICOS HOJA EXCEL	MEMORIA RESUMEN PDF	PLANOS PDF												DATOS GEOSPACIALES SHAPES													
2				TRAFICO VIARIO			TRAFICO FERROVIARIO			TRAFICO AEREO			TRAFICO INDUSTRIAL			TRAFICO TOTAL			AGLOMERACIONES	TRAFICO VIARIO	TRAFICO FERROVIARIO	TRAFICO AEREO	INDUSTRIAL	TOTAL					
3				Lden	Ld	Ln	Lden	Ld	Ln	Lden	Ld	Ln	Lden	Ld	Ln	Lden	Ld	Ln	UMEs (áreas)	Isófonas	Isófonas	Isófonas	Isófonas	Isófonas					
4	AGLOMERACION 1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	AGLOMERACION 2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	AGLOMERACION 3	X																											
7																													
8																													

Ejemplo: La autoridad responsable ha enviado información sobre 3 aglomeraciones. En la pestaña Aglomeraciones de la hoja Excel "Control_de_Envios" figuran los documentos entregados.

Para la primera aglomeración se han entregado todos los documentos, excepto los archivos en formato GIS conteniendo las isófonas, ya que aun no se han realizado los mapas de la 2 fase (año 2012)

Para la Aglomeración 2 se han entregado también todos los documentos, ya que en este caso no existen focos ferroviarios ni aéreos en la aglomeración, y los archivos en formato GIS conteniendo las isófonas aún no se han obtenido (2 fase ,año 2012)

Para la Aglomeración 3 se han entregado solamente los datos estadísticos.