

Comunicación de los Mapas estratégicos de ruido bajo la perspectiva INSPIRE y su compatibilidad con REPORTNET



- **Relación entre INSPIRE y END**
- **Normas de entrega de los datos de los Mapas de ruido:**
 1. Eionet Central Data Repository.
 2. Temas en Inspire.
- **Principales problemas y conflictos identificados:**
 1. Tema INSPIRE donde reportar los datos.
 2. Formato de los datos.
 3. Publicación de conjuntos de datos necesarios para la producción de los mapas.
 4. Diferencia de especificaciones.
 5. Encaje de los datos de modelización de ruido en tema inspire.



- Soluciones

1. Confluencia de Directivas (simplificación y flexibilidad...)
2. Proporcionar aplicaciones finales

- Planificación a corto y medio plazo

- Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA)
- Directorate-General for Environment (DGENV)

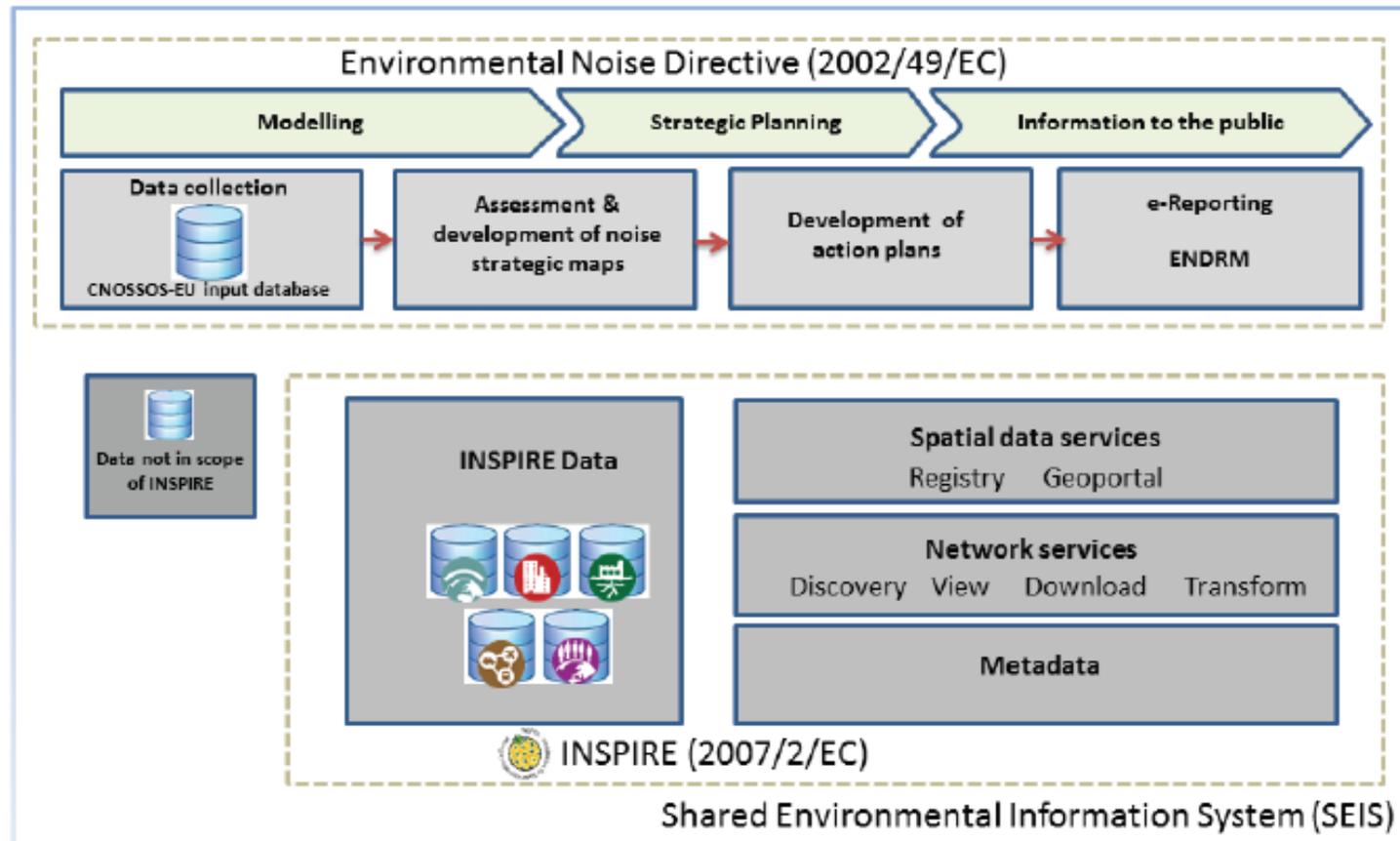


INSPIRE y END

Relación entre INSPIRE y END

Directiva 2002/49/CE, Directiva sobre evaluación y gestión del ruido ambiental

Directiva 2007/2/CE, Infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea (Inspire)



Datos de los Mapas de ruido: REPORTNET

Table 2.1 Data reporting obligations (Data Flows) in END

Data flow	Summary description of information to be reported	Legally binding deadline	Updates by MS	END provision
DF0	Definition of reporting structure	-	-	-
DF1_5	Major roads, major railways, major airports and agglomerations designated by the Member State.	First legally binding deadline: 30 June 2005. (1st implementation step) ^(*) . Second legally binding deadline: 31 December 2008 (2nd implementation step) ^(*) .	Mandatory every five years for DF1 – 1st implementation step (suggested for DF5 – 2nd implementation step).	Art 7-1 Art 7-2 Art 7-5
DF2	Competent bodies for strategic noise maps, action plans and data collection.	18 July 2005.	Possible at any time.	Art. 4-2
DF3	Noise limit values in force or planned and associated information.	18 July 2005.	Possible at any time.	Art. 5-4
DF4_8	Strategic noise maps related data as listed in annex VI for major roads, railways, airports and agglomerations.	First legally binding deadline: 30 December 2007. (1st implementation step). Second legally binding deadline: 30 December 2012 (2nd implementation step).	Mandatory every five years.	Art 7-1 Art. 7-2 Art. 7-5 Art. 10-2 Annex VI
DF6_9	Noise control programmes that have been carried out in the past and noise-measures in place.	First legally binding deadline: 18 January 2009. (1st implementation step). Second legally binding deadline: 18 January 2014 (2nd implementation step).	No updates.	Art. 10-2 Annex VI 1.3 & 2.3
DF7_10	Action plans related data as listed in Annex VI for major roads, railways, airports and agglomerations and any criteria used in drawing up action plans.	First legally binding deadline: 18 January 2009. (1st implementation step). Second legally binding deadline: 18 January 2014 (2nd implementation step).	Mandatory every five years.	Art. 8-1 Art. 8-2 Art. 8-5 Art. 10-2 Art. 10-5 Annex VI + Art. 8-3

Note: ^(*) 1st implementation step concerns the following reporting entities:

- Agglomerations > 250 000 inhabitants
- Per major civil airport > 50 000 movts/year
- For overall major roads > 6 million veh/year
- For overall major railways > 60 000 trains/year

^(*) 2nd implementation step concerns the following reporting entities (note that they include the reporting entities of the 1st implementation step):

- Agglomerations > 100 000 inhabitants
- Per major civil airport > 50 000 movts/year
- For overall major roads > 3 million veh/year
- For overall major railways > 30 000 trains/year



Mapas de ruido: REPORTNET

Información espacial

Se espera que se entreguen dos tipos diferentes de información en formato espacial:

- Mapas de isófonas para:
 - carreteras principales,
 - ferrocarriles principales,
 - aeropuertos principales
 - y aglomeraciones (no es legalmente obligatorio por la Directiva, pero sí recomendable)
- Áreas tranquilas dentro y fuera de las aglomeraciones

No se indica específicamente en la END que esta información deba proporcionarse a través de archivos espaciales, aunque es altamente recomendada por la CE y por la AEMA; para facilitar el control de calidad de los datos informados y la inclusión de la información en la base de datos europea sobre el ruido.

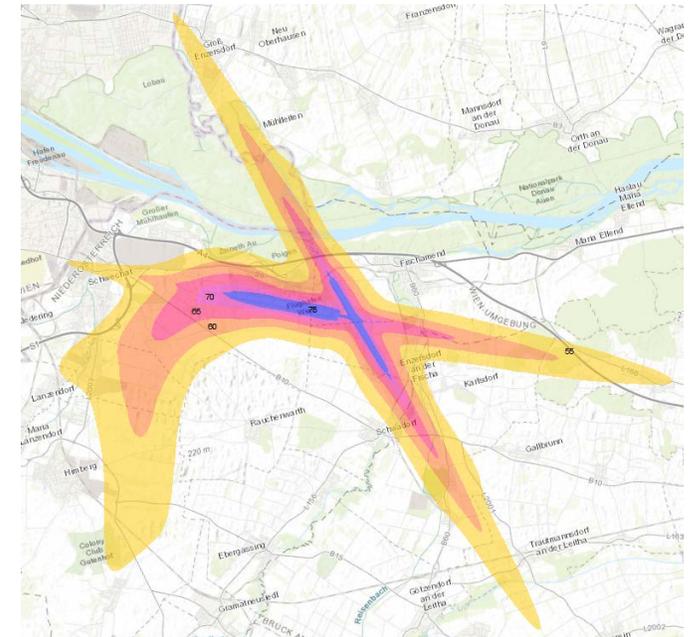


Mapas de ruido: REPORTNET

Formatos preferidos: Shapefiles, Arc/Info Ascii grid o GeoTIFF.

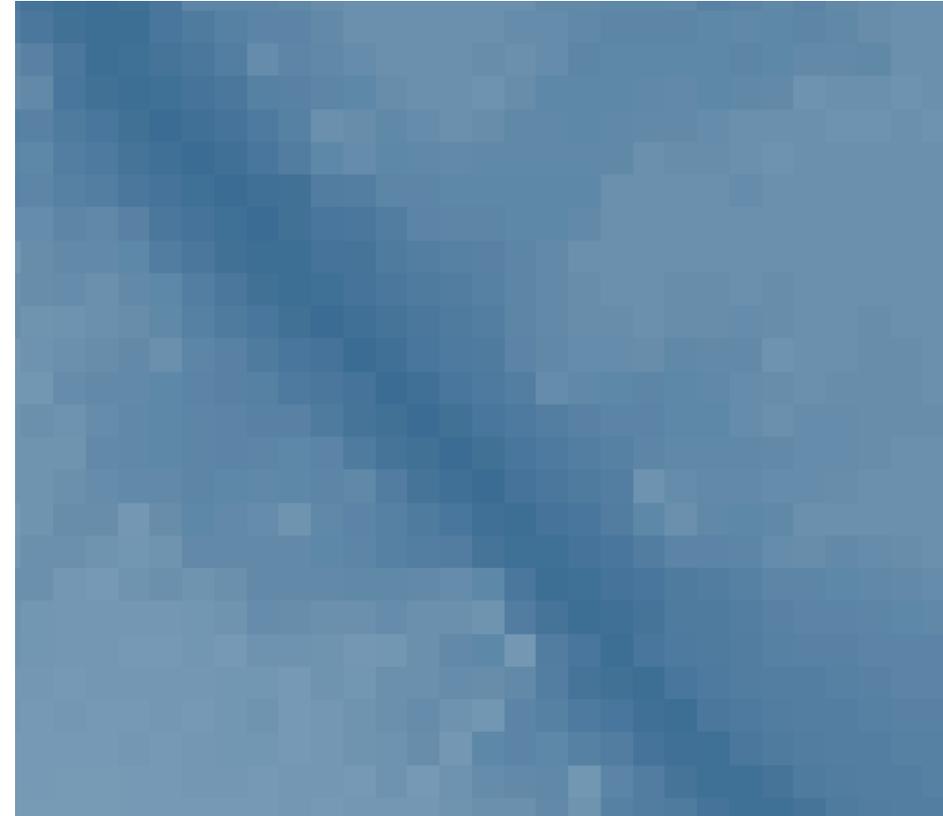
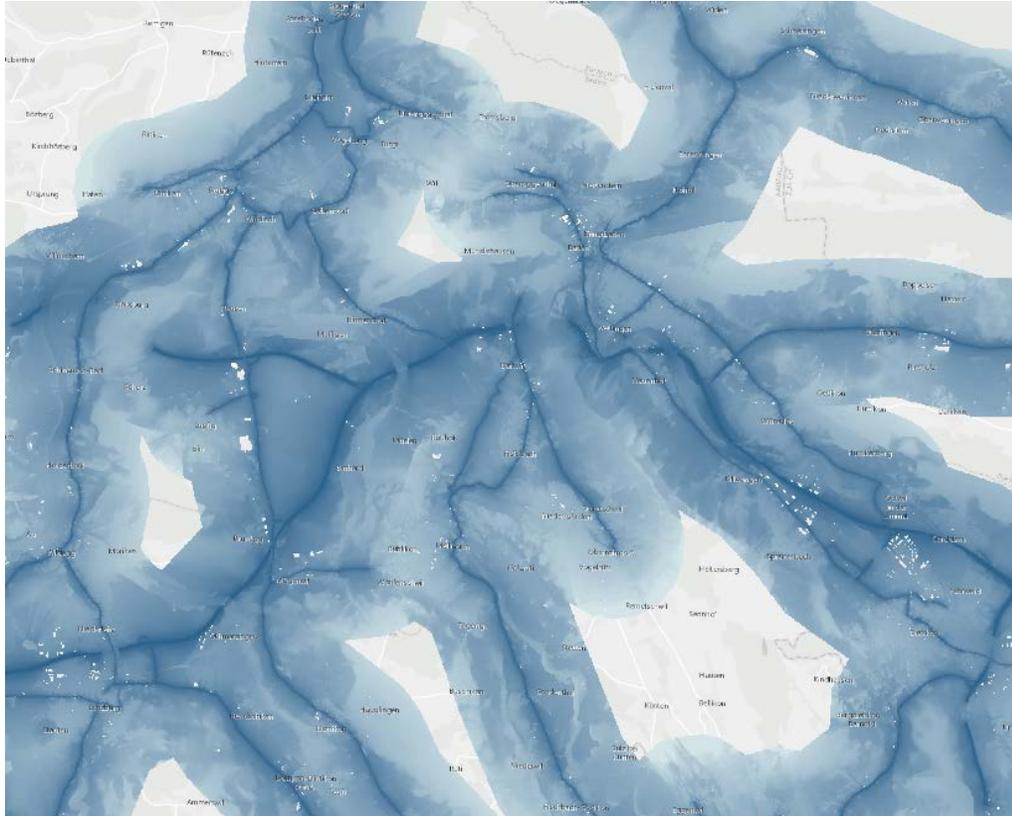
1) mapas de isófonas en **formato Shapefile** : Información correspondiente a diferentes bandas de ruido delimitadas por isófonas en POLÍGONOS o LÍNEAS

Indicator	L _{den}	L _{night}
Name of the shapefile⁶	[CountryCode]_[RepEntUnCode]_[ICAO code]_Mair_Lden	[CountryCode]_[RepEntUnCode]_[ICAOcode]_Mair_Lnight
Noise bands represented by polygons (in dB)	Requested by the END (legal obligation): > 55-65 > 65	Voluntary: more detailed division of the noise bands: 50-54 55-59 60-64 65-69 70-74 >=75
Attribute table	<ul style="list-style-type: none"> - CountryCode (CTRYID) - ICAO code - DB LOW: integer - DB HIGH: integer <p>* In case the information is provided in LINES; only the attribute DB LOW is needed.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - CountryCode (CTRYID) - ICAO code - DB LOW: integer - DB HIGH: integer <p>* In case the information is provided in LINES; only the attribute DB LOW is needed.</p>



Mapas de ruido: REPORTNET

2) Mapas de isófonas en **formato raster**: contiene el valor del decibelio (dB) en cada celda del ARC/INFO ASCII GRID o GeoTIFF (Geographic Tagged Image File Format)



Principios de INSPIRE

INSPIRE se basa en una serie de principios comunes:

- Los datos deben recopilarse solo una vez y mantenerse donde se pueda mantener de manera más efectiva.
- Debería ser posible combinar información espacial sin interrupciones de diferentes fuentes en toda Europa y compartirla con muchos usuarios y aplicaciones.
- Debería ser posible que la información recopilada en un nivel/escala se comparta con todos los niveles/escalas; detallado para investigaciones exhaustivas, generales con fines estratégicos.
- La información geográfica necesaria para una buena gobernanza en todos los niveles debe estar disponible de manera fácil y transparente.
- Es fácil encontrar qué información geográfica está disponible, cómo se puede usar para satisfacer una necesidad en particular y bajo qué condiciones se puede adquirir y usar.



- Elección del Tema:
 - Annex III. 11 Area management/restriction/regulation zones and reporting units"  AM  Area management/restriction/regulation zones and reporting units
 - “Annex III. 5 Human Health & Safety  HH  Human health and safety



Area Management Restriction and Regulation

C.1 INSPIRE Application Schema 'Area Management Restriction and Regulation Zones'

noiseRestrictionZone

Nombre: zona de restricción de ruido

Definición: un área delimitada por una autoridad competente para gestionar y mitigar la contaminación acústica. Esto incluye aglomeraciones y zonas tranquilas (en aglomeraciones y en campo abierto) tal como se definen en la Directiva 2002/49 / CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

Descripción: NOTA: Las zonas de restricción de ruido también se pueden definir para gestionar la exposición al ruido relacionada con el transporte (aeropuertos, carreteras, ferrocarriles), lugares de entretenimiento, actividades recreativas, construcción, etc.



INSPIRE: salud y seguridad humana

Supongamos que la categoría HH (salud y seguridad humana) es correcta. De las especificaciones de datos HH v3.0 párrafo 2.2 (descripción informal), se consideran 5 componentes:

1. Datos estadísticos de salud sobre enfermedades, intoxicaciones, lesiones, etc., e información sobre el estado general de salud en una población, como salud auto percibida, personas con problemas de salud, fumadores, etc.
2. Biomarcadores (datos generales de salud)
3. **Determinantes de la salud (determinantes de la salud ambiental)**
4. Datos de atención médica / servicios, por ejemplo, sobre servicios prestados por hospitales, personal de atención médica, etc.
5. La seguridad



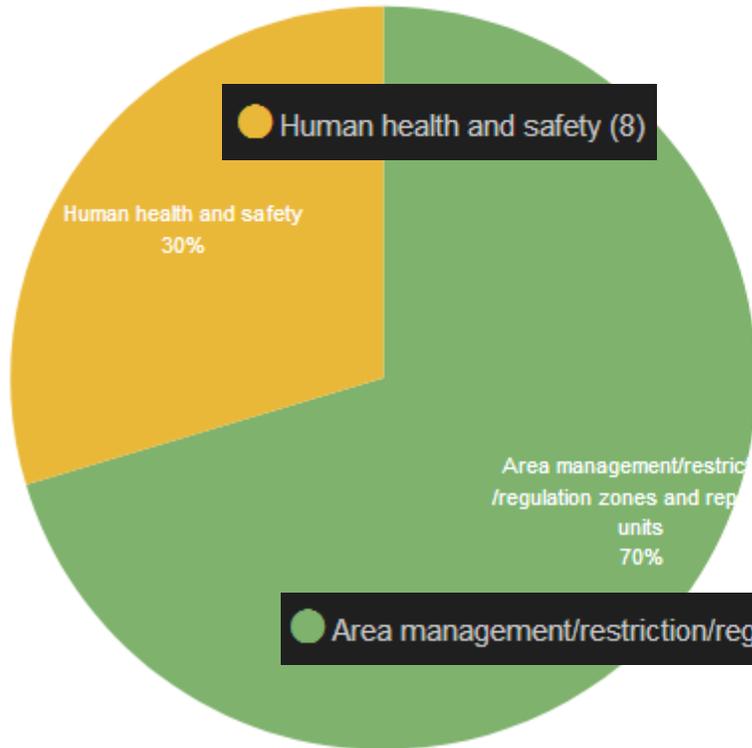
INSPIRE: Temas

INSPIRE Monitoring Raw Data statistics by Member State: ES

SEARCH

● ruido 🔍 + ✎

✎ NUMBER OF RECORD PER THEMES

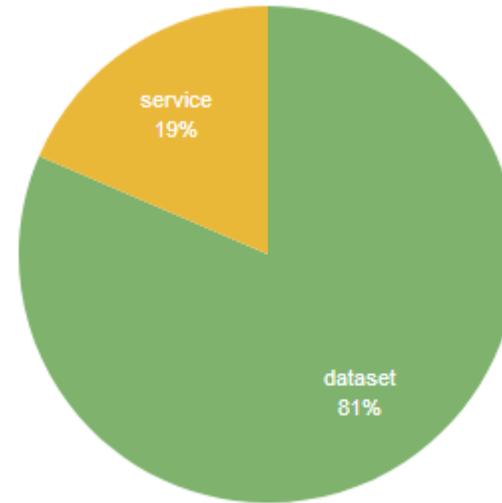


TOTAL HITS

27

- Area management/restriction/regulation zones and reporting units 19
- Human health and safety 8

TYPE OF RESOURCES



custodianOriginResource	Resource type	resourceTitle	serviceType	Area
Comunidad Foral de Navarra. Departamento de Desarrollo Rural...	dataset	Zonas de servidumbre acústica para los mapas estratégicos de...		ES
	dataset	Ruido Ambiental. Zonas de servidumbre acústica.		ES
	dataset	Ruido Ambiental. Zonas de protección acústica especial		ES
Comunidad Foral de Navarra. Comunidad Foral de Navarra. Comuni...	dataset	Ruido Ambiental. Planes de acción de ruido		ES
Comunidad Foral de Navarra. Comunidad Foral de Navarra. Comuni...	dataset	Ruido Ambiental. Mapas estratégicos de ruido. Grandes ejes v...		ES
Comunidad Foral de Navarra. Comunidad Foral de Navarra. Comuni...	dataset	Ruido Ambiental. Mapas estratégicos de ruido. Fase 1 y Fase ...		ES
Navarra. Departamento de Desarrollo Rural. Industria, Empleo...	dataset	Planes de acción de ruido		ES
Navarra. Departamento de Desarrollo Rural. Industria, Empleo...	dataset	Planes de acción de ruido		ES
Comunidad Foral de Navarra. Departamento de Desarrollo Rural...	dataset	Niveles sonoros del indicador del ruido total		ES
Comunidad Foral de Navarra. Departamento de Desarrollo Rural...	dataset	Mapas de ruido. Zonas de servidumbre acústica		ES
Comunidad Foral de Navarra. Departamento de Desarrollo Rural...	dataset	Mapas de ruido. Limitaciones		ES
Comunidad Foral de Navarra. Departamento de Desarrollo Rural...	dataset	Mapas de ruido. Clasificación		ES
Comunidad Foral de Navarra. Departamento de Desarrollo Rural...	dataset	Mapas de ruido. Aglomeración de la Comarca de Pamplona		ES
Catalunya. Dirección General de Calidad Ambiental y Entes lo...	dataset	Mapas de capacidad acústica (MCA). Mapas estratégicos de rui...		ES
Catalunya. Dirección General de Calidad Ambiental y Entes lo...	dataset	Mapas de capacidad acústica (MCA). Mapas estratégicos de rui...		ES
Catalunya. Dirección General de Calidad Ambiental y Entes lo...	dataset	Mapas de capacidad acústica (MCA). Mapas estratégicos de rui...		ES
Catalunya. Catalunya. Catalunya. Dirección General de Calidad ...	dataset	Mapas de capacidad acústica (MCA). Mapas estratégicos de rui...		ES
Canarias. GRAFCAN	service	Mapas de Ruido Estratégicos	view	ES
Canarias. GRAFCAN	service	Mapas de Ruido Estratégicos	view	ES
Catalunya. Ayuntamiento de Terrassa	service	Mapa estratégico de ruido	view	ES
Catalunya. Ayuntamiento de Terrassa	service	Mapa estratégico de ruido	view	ES
Catalunya. Ayuntamiento de Terrassa	service	Mapa estratégico de ruido	view	ES
Navarra. Departamento de Desarrollo Rural. Industria, Empleo...	dataset	Mapa de ruido de los Grandes ejes varios		ES
Navarra. Departamento de Desarrollo Rural. Industria, Empleo...	dataset	Mapa de ruido de los Grandes ejes varios		ES
Navarra. Departamento de Desarrollo Rural. Industria, Empleo...	dataset	Mapa de Ruido de la Aglomeración de la Comarca de Pamplona		ES
Navarra. Departamento de Desarrollo Rural. Industria, Empleo...	dataset	Mapa de Ruido de la Aglomeración de la Comarca de Pamplona		ES
Comunidad Foral de Navarra. Departamento de Desarrollo Rural...	dataset	Aglomeración de la Comarca de Pamplona para la evaluac...		ES



INSPIRE: Temas

custodianOrgForResource ▶	◀Resource type ▶	◀resourceTitle ▼▶	◀serviceType ▶	◀Area
Comunidad Foral de Navarra. Departamento de Desarrollo Rural...	dataset	Zonas de servidumbre acústica para los mapas estratégicos de...		ES
	dataset	Ruido Ambiental. Zonas de servidumbre acústica.		ES
	dataset	Ruido Ambiental. Zonas de protección acústica especial		ES
Comunidad Foral de Navarra.Comunidad Foral de Navarra.Comuni...	dataset	Ruido Ambiental. Planes de acción de ruido		ES
Comunidad Foral de Navarra.Comunidad Foral de Navarra.Comuni...	dataset	Ruido Ambiental. Mapas estratégicos de ruido. Grandes ejes v...		ES
Comunidad Foral de Navarra.Comunidad Foral de Navarra.Comuni...	dataset	Ruido Ambiental. Mapas estratégicos de ruido. Fase 1 y Fase ...		ES
Navarra. Departamento de Desarrollo Rural, Industria, Empleo...	dataset	Planes de acción de ruido		ES
Navarra. Departamento de Desarrollo Rural, Industria, Empleo...	dataset	Planes de acción de ruido		ES
Comunidad Foral de Navarra. Departamento de Desarrollo Rural...	dataset	Niveles sonoros del indicador del ruido total		ES
Comunidad Foral de Navarra. Departamento de Desarrollo Rural...	dataset	Mapas de ruido: Zonas de servidumbre acústica		ES
Comunidad Foral de Navarra. Departamento de Desarrollo Rural...	dataset	Mapas de ruido: Limitaciones		ES
Comunidad Foral de Navarra. Departamento de Desarrollo Rural...	dataset	Mapas de ruido: Clasificación		ES
Comunidad Foral de Navarra. Departamento de Desarrollo Rural...	dataset	Mapas de ruido: Aglomeración de la Comarca de Pamplona		ES
Catalunya. Dirección General de Calidad Ambiental y Entes lo...	dataset	Mapas de capacidad acústica (MCA). Mapas estratégicos de rui...		ES
Catalunya. Dirección General de Calidad Ambiental y Entes lo...	dataset	Mapas de capacidad acústica (MCA). Mapas estratégicos de rui...		ES
	dataset	Mapas de capacidad acústica (MCA). Mapas estratégicos de rui...		ES
Catalunya.Catalunya.Catalunya. Dirección General de Calidad ...	dataset	Mapas de capacidad acústica (MCA). Mapas estratégicos de rui...		ES
Canarias.GRAFCAN	service	Mapas de Ruido Estratégicos	view	ES
Canarias.Canarias.GRAFCAN	service	Mapas de Ruido Estratégicos	view	ES
Catalunya. Ayuntamiento de Terrassa	service	Mapa estratégico de ruido	view	ES
Catalunya. Ayuntamiento de Terrassa	service	Mapa estratégico de ruido	view	ES
	service	Mapa estratégico de ruido	view	ES
Navarra. Departamento de Desarrollo Rural, Industria, Empleo...	dataset	Mapa de ruido de los Grandes ejes viarios		ES
Navarra. Departamento de Desarrollo Rural, Industria, Empleo...	dataset	Mapa de ruido de los Grandes ejes viarios		ES
Navarra. Departamento de Desarrollo Rural, Industria, Empleo...	dataset	Mapa de Ruido de la Aglomeración de la Comarca de Pamplona		ES
Navarra. Departamento de Desarrollo Rural, Industria, Empleo...	dataset	Mapa de Ruido de la Aglomeración de la Comarca de Pamplona		ES
Comunidad Foral de Navarra. Departamento de Desarrollo Rural...	dataset	Agglomeración de la Comarca de Pamplona para la evaluació...		ES



INSPIRE: especificaciones de los datos

Use Case Description	
Name	Exposure of the citizens to noise
Priority	High
Description	maps of noise exposure
Legal foundation(s)	Directive 2002/49/EC
Pre-condition	Inventory of assessment and management of environmental noise must be available in the MS – 2002/49/EG
Flow of Events - Basic Path	
Step 1	collection of emission data (e.g. traffic data of road, rail and air traffic, road surfaces, traffic speed)
Step 2	collection of structural environment data (e.g. noise barriers, buildings) and digital terrain model
Step 3	collection of the population data
Step 4	calculation of the indicators (e.g. Lden, Lnight)
Step 5	calculation of noise maps (e.g. noise bands of road traffic noise)
Post-condition	adoption of measures to reduce exposure to noise
Actors	
End-users	<ul style="list-style-type: none"> European authorities National authorities Local authorities Environment and Health organizations Research Institutions Public
Information provider(s)	Member states, EUROSTAT
Information processors(s)/Brokers	EEA
Information Source Input	
Description	<ul style="list-style-type: none"> emission data (MS) structural environment data (MS) digital terrain model (MS) population data (MS)
Thematic scope	Human Health and Safety
Base datasets	traffic data and industrial activities
Data provider	local and national authorities
Scale, resolution	calculation on regional and national level
Documentation	
Information Source Output	
Description	noise maps (annual mean) including indicators
Thematic scope	Human Health and Safety
Base dataset(s)	noise maps (annual mean) including indicators
Data provider(s)	EEA
Scale, resolution	Europe
Documentation	
External reference	http://www.eea.europa.eu/pressroom/newsreleases/eea-draws-the-first-map-of-europe2019s-noise-exposure

B.2 Noise exposure

Policy question

INSPIRE	Reference: D2.8.III.5_v3.0 RC2		
TWG-HH	Data Specification on <i>Human Health and Safety</i>	2012-07-09	Page 90

[INSPIRE Data Specification on Human Health and Safety – Technical Guidelines](#)

ANNEX: 3



INSPIRE. Medidas vs modelos

IR Requirement 6 Raw measurement data should be based on ISO 19103.

The following diagrams provide a specialisation of the ISO 19103 for two specific cases of interest for human health: Noise and concentration. Other similar specialization may be performed for other health determinants.

- Noise: A noise measure is characterized by a source described in the EIONET codelist.

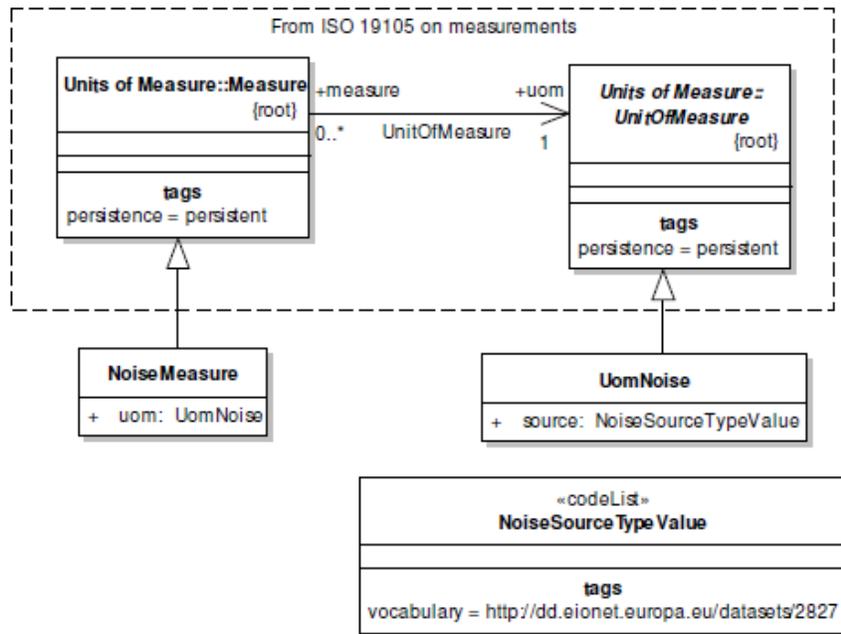


Figure 7: Noise measure, based on ISO 19103

IR Requirement 7 Noise measurements should be characterized by a source following the EIONET codelist.

- Concentration: A concentration measurement is characterised by the component whose concentration in a media is measured. List of components are available in EIONET codelists.

Los datos de salud se representan como:

1. Datos de medición sin procesar ubicados en algún lugar.
2. Agregación estadística de estos datos de medición sin procesar informados en algunas unidades estadísticas.
3. Coberturas resultantes de una interpolación de estos datos de medición sin procesar.

En las 3 opciones, los datos se consideran como "**datos de medición**", pero la mayoría de datos que se entregan para la END son datos resultantes de un modelo (con la entrada en vigor de CNOSSOS-EU para los mapas de 2022, lo serán todos).



Datos de entrada de los mapas de ruido

Los datos de entrada utilizados para la producción de los Mapas de Ruido Ambiental también deben ser publicados e informados bajo la directiva INSPIRE.

Entorno modelo 3D:

- o DTM: modelo de superficie 3D;
- o DEM - alturas de construcción en 3D;
- o Romper líneas;
- o Terraplenes y cortes;
- o Topografía;
- o Puentes / pasos subterráneos; y
- o Barreras.

• Fuente de la carretera:

- o Línea central de la calzada;
- o flujo de tráfico;
- o velocidad del tráfico;
- o tipo de superficie de la carretera; y
- o Profundidad de textura del camino.

• Fuente ferroviaria:

- o Línea central ferroviaria;
- o flujo de tráfico;
- o velocidad del tren;
- o tipo de tren; y
- o Rugosidad del railhead.

• Fuente de la industria:

- o Ubicación;
- o Tipo de proceso; y
- o Nivel de emisión de ruido.

• Fuente de la aeronave:

- o Pista de vuelo;
- o Tipo de avión; y
- o Nivel de potencia a lo largo de la pista de vuelo.

El entorno de análisis normalmente requerirá una serie de conjuntos de datos, incluidos varios no necesarios para el ruido proceso de cálculo:

- Información sobre el número de población residencial;
- información de distribución de la población;
- Identificación de edificios como viviendas u otras instalaciones sensibles al ruido, como escuelas y hospitales; y
- Ubicación de las instalaciones con medidas especiales de aislamiento acústico.



Principales problemas identificados

- Conflictos detectados:
 - Diferencia de especificaciones (¿hay que duplicar el trabajo para cumplir con las dos directivas?)
 - Complejidad de INSPIRE
 - Encaje de los datos de modelización de ruido en tema INSPIRE (¿poca flexibilidad de INSPIRE?)



Posibles soluciones

- Confluencia de Directivas (simplificación y flexibilidad...)
- Proporcionar aplicaciones finales
 - Aplicaciones para la armonización de datos que analizan, transforman y validan conjuntos de datos



Planificación a medio plazo

¿Qué se está discutiendo actualmente a nivel de DG Environment, Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) y ETC/ACM?

- Revisión de los requerimientos actuales (ENDRM) para averiguar que cambios son necesarios y los efectos sobre el actual ENDRM
 - Es necesario un completo Inspire e-reporting de todos los flujos de datos?
 - Evaluación de qué flujos de datos de la END necesariamente tienen que ser adaptados a INSPIRE (e-Reporting)
 - Actualización de ENDRM:
 - revisión del modelo de datos
 - esquema
 - lista de códigos
 - reglas QA/QC...
- Intención es que para la 4ª ronda de reporting de los mapas estratégicos de ruido en 2022 exista un nuevo sistema de entrega de datos espaciales en funcionamiento.



Planificación a medio plazo

Sin embargo, hay algo más que hay que tener en cuenta:

- Actualmente hay una consulta entre expertos que han desarrollado Inspire en la DG ENV, con el objetivo de simplificar algunas de las reglas de implementación entorno a Inspire.
- Dependiendo de los resultados de dicha consulta, se tendrá que evaluar los efectos que las conclusiones tengan sobre la END y la entrega de datos (espaciales).



Muchas gracias

Muchas gracias



Si tenéis dudas...

- ETCACM en la UAB
- Direcciones de contacto:
- Núria Blanes nuria.blanes@uab.cat
- Maria José Ramos mariajose.ramos@uab.cat
- Miquel Sáinz de la Maza Miquel.Sainz@uab.cat

