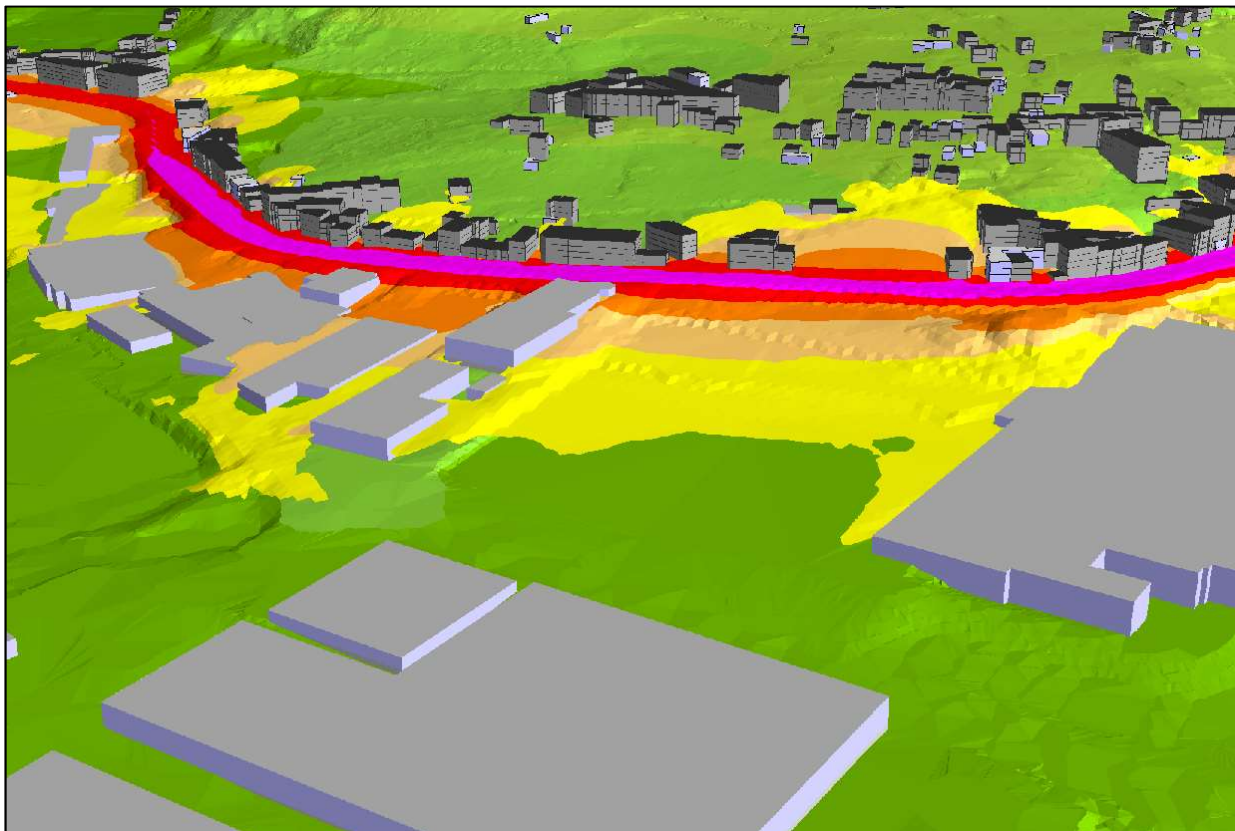




DOCUMENTO:

**DOCUMENTO RESUMEN MAPAS
ESTRATÉGICOS DE RUIDO**

Junio 2020



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. LEGISLACIÓN Y NORMATIVA.....	3
3. ÁMBITO DE ESTUDIO.....	6
3.1. DIVISIÓN ADMINISTRATIVA.....	8
3.2. UNIDADES DE MAPA ESTRATÉGICO	9
4. AUTORIDAD RESPONSABLE.....	12
5. PROGRAMAS DE LUCHA CONTRA EL RUIDO EJECUTADOS EN EL PASADO Y MEDIDAS VIGENTES	12
6. METODOLOGÍA.....	13
6.1. DATOS DE ENTRADA	13
6.2. METODOLOGÍA DE CÁLCULO	18
7. PRINCIPALES RESULTADOS OBTENIDOS	20
7.1. RESULTADOS MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO FASE III.	20
7.2. COMPARATIVA RESULTADOS FASE I, FASE II Y FASE III	22
8. LISTADO DE PLANOS	26



1. INTRODUCCIÓN

En el presente documento se exponen los resultados obtenidos de la actualización de los Mapas Estratégicos de Ruido (MER en adelante) de los grandes ejes viarios (tráfico superior a 3 millones de vehículos por año) de las carreteras titularidad de la Xunta de Galicia, en aplicación de la Directiva Europea 2002/49/CE sobre Evaluación y Gestión del Ruido Ambiental, así como de la Ley de Ruido 37/2003 y del Real Decreto 1513/2005 que la desarrolla.

Para ello se han obtenido los niveles de ruido a 4 m. de altura sobre el terreno y en las fachadas de las edificaciones afectadas por los ejes viarios, a partir de los que se ha podido evaluar la afección producida por el ruido generado por estos a la población.

La realización de estos MER servirá de base para la elaboración del Plan de Acción en materia de Contaminación acústica que, según la Ley 37/2003, habrá que realizar tras aprobar estos.

2. LEGISLACIÓN Y NORMATIVA

A nivel europeo:

- ***Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental***

Esta Directiva establece el enfoque común, para los Estados miembros, para evitar, prevenir o reducir los efectos nocivos de la exposición al ruido ambiental. Con este fin establece la obligación de realizar periódicamente los Mapas Estratégicos de Ruido y los Planes de Acción asociados y poner a disposición de la población la información relacionada.

Para ello, establece el alcance mínimo de los MER y de los Planes de Acción, los indicadores a utilizar, así como la metodología recomendada.

- ***Directiva 2015/996 de la Comisión de 19 de mayo de 2015, por la que se establecen métodos comunes de evaluación del ruido en virtud de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo***

Esta Directiva sustituye el anexo II de la Directiva 2002/49/CE por el anexo de la misma. Es decir, modifica los métodos de cálculo a utilizar, estableciendo que los Estados miembros tendrán que adoptar las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para que se cumpla la Directiva antes del 31 de diciembre de 2018.



A nivel estatal:

- **Ley 37/2003 de 17 de noviembre, del Ruido**

Esta Ley transpone la Directiva 2002/49/CE, y tiene como objeto prevenir, vigilar y reducir la contaminación acústica, para evitar y reducir los daños que de ésta pueden derivarse para la salud humana, los bienes o el medio ambiente. Delimita el ámbito para su aplicación y establece las atribuciones competenciales en materia de contaminación acústica.

Incorpora el concepto de calidad acústica, definida como el grado de adecuación de las características acústicas de un espacio a las actividades que se realizan en su ámbito. Así como la prevención de la contaminación acústica.

Como trasposición de la Directiva Europea, determina los plazos para la elaboración de los Mapas Estratégicos de Ruido y Planes de Acción, estableciendo el contenido de los mismos, así como los responsables de su elaboración. Siendo los plazos:

- Antes del 30 de junio de 2007: Los MER de las aglomeraciones con más de 250.000 habitantes; grandes ejes viarios con tráfico superior a 6 millones de vehículos anuales; grandes ejes ferroviarios con tráfico superior a 60.000 trenes anuales y grandes aeropuertos.
Y antes del 18 de julio de 2008 los correspondientes planes de acción.
- Antes del 30 de junio de 2012, el resto de grandes ejes viarios, ferroviarios y aglomeraciones. Y antes del 18 de julio de 2013 los correspondientes planes de acción.

Estos se actualizarán cada 5 años.

- **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.**

Este Real Decreto supone un desarrollo parcial de la Ley 37/2003 del Ruido estableciendo un marco básico destinado a evitar, prevenir o reducir con carácter prioritario los efectos nocivos, incluyendo las molestias, de la exposición al ruido ambiental y completar la incorporación a nuestro ordenamiento jurídico de la Directiva 2002/49/CE.

Por ello se desarrollan los conceptos de ruido ambiental y sus efectos y molestias sobre la población, junto a una serie de medidas que permiten la consecución del objeto previsto como son los Mapas Estratégicos de Ruido, los Planes de Acción y la información a la población.

Para ello se regulan determinadas actuaciones como la elaboración de Mapas Estratégicos de Ruido para determinar el grado de exposición de la población al ruido ambiental o la adopción de Planes de Acción para prevenir y reducir ese efecto.



Además plantea la necesidad de poner a disposición de la población la información sobre ruido ambiental y sus efectos y aquella de que dispongan las autoridades competentes en relación con el cartografiado acústico y Planes de Acción derivados.

En relación al cartografiado estratégico del ruido, establece los requisitos mínimos que éste debe cumplir, así como, los índices de ruido que deben considerarse en su preparación y la metodología recomendada para su determinación y evaluación. El anexo IV detalla el contenido mínimo a incluir en el Mapa Estratégico de Ruido.

- ***Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.***

Este Real Decreto tiene como principal finalidad completar el desarrollo de la Ley 37/2003 en cuanto a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

De manera que define los índices de ruido y de vibraciones, en los distintos periodos temporales de evaluación, sus aplicaciones, efectos y molestias sobre la población y su repercusión en el medio ambiente.

Se delimitan también los distintos tipos de áreas y servidumbres acústicas, definidas en el artículo 10 de la Ley 37/2003, y se establecen los objetivos de calidad acústica. También regula los emisores acústicos estableciéndose unos valores límite de emisión o de inmisión así como los procedimientos y los métodos de evaluación.

- ***Real Decreto Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003.***

Este Real Decreto sólo modifica la tabla A del Anexo II del Real Decreto 1367/2007, en lo que se refiere a las áreas acústicas tipo f. Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.

- ***Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del 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 del ruido ambiental.***

Esta orden incorpora al Derecho español la Directiva 2015/996, de manera que sustituye el contenido del anexo II del 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 del ruido ambiental, por el nuevo contenido del



anexo incluído en esta orden. Es dicir, modifica o método de cálculo a utilizar en a elaboración dos Mapas Estratéxicos de Ruido, sendo a partir do 31 de decembro de 2018 o método CNOSSOS-EU.

A nivel autonómico

- ***Decreto 106/2015, de 9 de xullo, sobre contaminación acústica de Galicia***

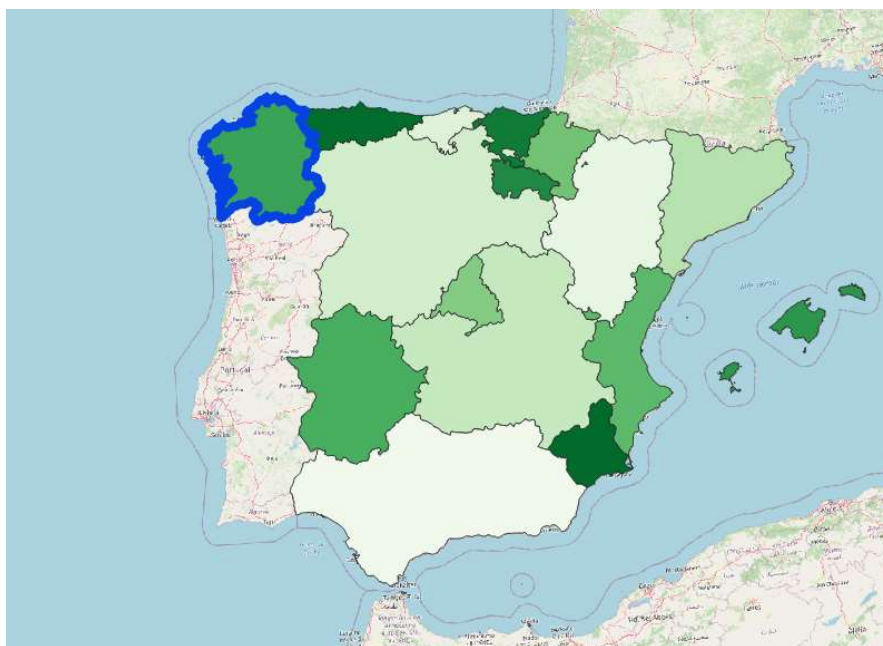
Este Decreto ten como obxectivo incorporar ao dereito autonómico a normativa europea e estatal básica en materia acústica e establecer as normas adicionais de protección oportunas para prevenir, vigilar e corregir a contaminación acústica, para evitar e reducir os danos que de esta poden derivarse para a saúde humana, os bens ou o medio ambiente, así como regular as actuacións específicas en materia de ruido e vibracións no ámbito territorial da comunidade autónoma.

Concretamente en lo referente a as infraestruturas de competencia autonómica, establece as obrigacións de información a a poboación, así como a de cumprir con os obxectivos de calidade acústica establecidos en o RD 1367/2007 ou ben declarar a servidumbre correspondente antes do 31 de decembro de 2020.

3. ÁMBITO DE ESTUDIO

Las UMEs obxecto de estudo se ubican en a comunidade autónoma de Galicia, a cal se encontra ao noroeste de España, sendo os seus límites xeográficos:

- Al norte o Mar Cantábrico
- Al oeste o Océano Atlántico
- Al sur Portugal
- Al este as comunidades autónomas de Asturias e Castilla e León, en particular as provincias de León e Zamora.



Localización de la comunidad autónoma de Galicia

Como característica principal, destaca el contraste entre el relieve costero y el del interior, más elevado que el primero. También contrasta la morfología entre las llanuras elevadas septentrionales y las sierras y depresiones meridionales.

La única zona amplia sin grandes accidentes orográficos es la meseta de Lugo, denominada como Terra Chá.

El aspecto orográfico que presenta Galicia en su interior es de montañas bajas y romas, con multitud de ríos, estructurados como afluentes del río Miño en el interior y de las cuencas atlántica y cantábrica.

En general, la orografía de Galicia es irregular, siendo las zonas de amplios valles minoritarias.

Debida a su orografía irregular, Galicia presenta múltiples microclimas, aunque se pueden resumir en los siguientes:

Rías Baixas. Abarca la zona costera de la provincia de Pontevedra y el sur de la de A Coruña. Se trata de un clima oceánico suave sin grandes diferencias entre temperaturas a lo largo del año y con niveles de precipitación medios. La temperatura mínima varía entre 7 °C y 16°C y la máxima entre 13°C y 27°C. En cuanto a las precipitaciones, la media es de 126 mm en la época húmeda y de 19 mm en la seca.

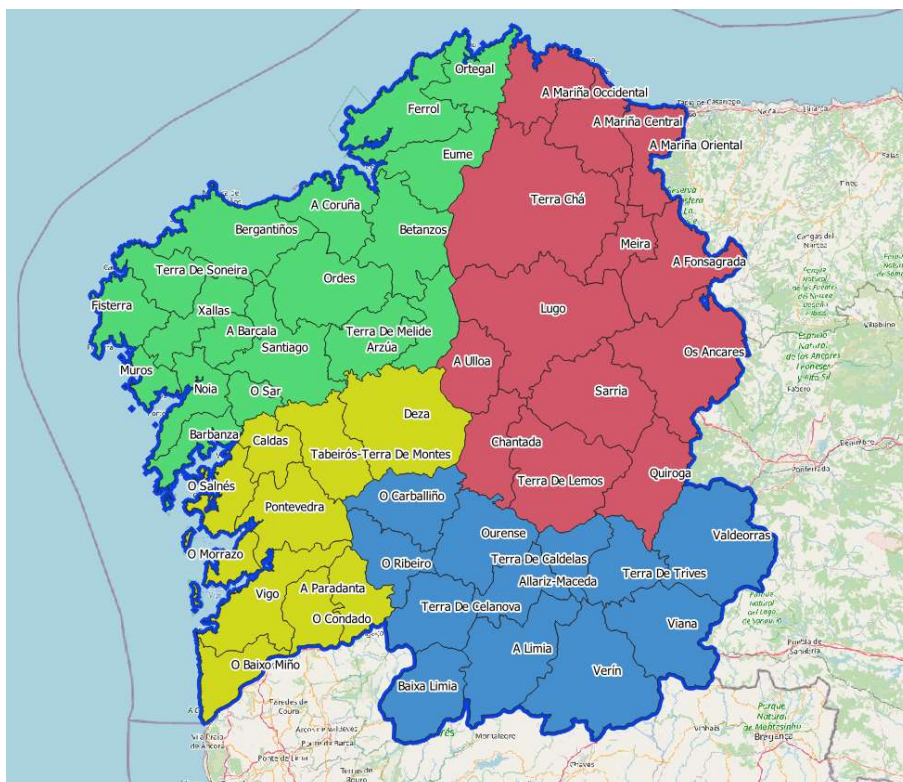
Rías Altas y Mariña lucense. Abarca el resto de Costa Atlántica de la Provincia de A Coruña y la costa de Lugo. Es un clima similar al de las Rías Baixas, aunque con temperaturas ligeramente menores y mayor nivel de precipitaciones. La temperatura mínima varía entre 6 °C y 15°C y la máxima entre 14°C y 24°C. En cuanto a las precipitaciones, la media es de 149 mm en la época húmeda y de 26 mm en la seca.

Galicia interior. Se trata de clima continental con temperaturas altas en verano y bajas en invierno. Los niveles de precipitación son altos. Esta zona abarca la totalidad de la provincia de Ourense y las zonas interiores de las otras 3 provincias. La temperatura mínima varía entre 2°C y 13°C y la máxima entre 11°C

y 29°C. En cuanto a las precipitaciones, la media es de 141 mm en la época húmeda y de 23 mm en la seca.

3.1. DIVISIÓN ADMINISTRATIVA

La comunidad autónoma de Galicia se divide en 4 provincias: A Coruña, Lugo, Ourense y Pontevedra, las cuales, se dividen en 53 comarcas



Dentro de estas comarcas, se encuentran los 313 concellos que componen Galicia, que a su vez se encuentran divididos en 1.768 parroquias.

Esta particular organización territorial es consecuencia de la alta tasa de dispersión de población, lo que se refleja en que 50% de los entes de población de España se localicen en Galicia mientras que esta comunidad representa solo el 5,8% de la superficie total del país.

Galicia tiene una densidad de población de 92,35 hab/km², que se concentra mayoritariamente en las zonas costeras, en particular en Rias Baixas y en las áreas metropolitanas de A Coruña y Ferrol. Mientras que dos tercios de los municipios tienen una densidad de población inferior a la media española (91 hab./km²).

En la siguiente tabla se resumen los datos demográficos de cada provincia

Provincia	Nº concellos	Población	Superficie (km ²)	Densidad población (hab./km ²)
A Coruña	93	1.119.596	7.950	140,8
Lugo	67	329.587	9.856	33,4
Ourense	92	307.651	7.273	42,3
Pontevedra	61	942.665	4.494	209,8

3.2. UNIDADES DE MAPA ESTRATÉGICO

La elaboración de los Mapas Estratégicos de Ruido se realiza sobre los grandes ejes viarios de la red autonómica de carreteras de Galicia con un tráfico superior a 3 millones de circulaciones anuales, según los datos de aforos del año 2.018. Cada tramo contiguo de una carretera que cumple con los criterios anteriores se denomina Unidad de Mapa Estratégico o UME.

En la siguiente tabla se resumen las 85 UME objeto de MER, indicando el tramo al que corresponden, los PK de inicio y fin y la longitud.

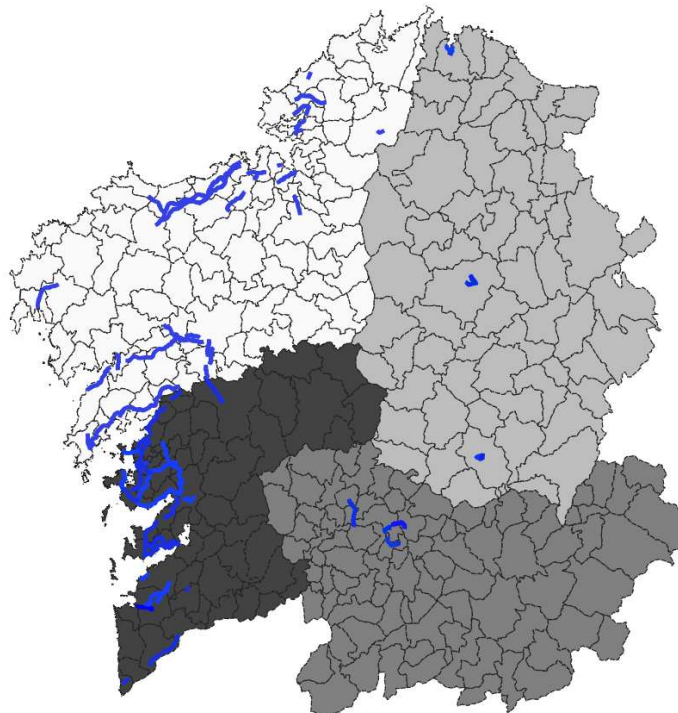
NOME	ESTRADA	TREITO	PK IN	PK FIN	LONX
A CORUÑA					
AG-11	AG-11	Padrón (N-550) - Ribeira (AC-550)	0+000	40+060	40,06
AG-55	AG-55	A Coruña (Enl. AC-552) – Enl. Carballo Sur (AC-552)	2+830	35+360	32,53
AG-56	AG-56	A Rocha (SC-20) - Brión (AC-543)	0+000	12+580	12,58
AG-59	AG-59	Santiago de Compostela (AP-53) - Enl. CP-8201	0+000	4+390	4,39
AG-64	AG-64	Enl. P.I. Río do Pozo - Enl. Ortigueira (AC-862)	2+690	12+450	9,76
CG-1.5	CG-1.5	Brión (AG-56) - Enl. San Paio (AC-543)	12+580	27+150	14,57
VG-1.2	VG-1.2	Vilar do Colo (Pol. Ind.) - Enl. S. Xoán Piñeiro (AC-122)	0+000	2+180	2,18
AC-115	AC-115	Enl. AP-9 - Xubia (AC-862)	2+380	4+710	2,33
AC-133	AC-133	Fene (N-651) - Maniños (Estr. Dip)	0+000	3+820	3,82
AC-164	AC-164	Guísamo (N-VI) – Ínsua (N-651)	0+000	7+240	7,24
AC-174	AC-174	Perillo (AC-175)-Oleiros (DP-5813)	0+290	4+340	4,05
AC-183	AC-183	Sada (Ponte río Vao) - Serra (DP-5813)	0+720	1+170	0,45
AC-211_1	AC-211	San Pedro (N-VI) - Lím. Mun. en Ría do Burgo	0+000	0+680	0,68
AC-211_2	AC-211	Lím. Mun. en Fonteculler - A Pasaxe (N-VI)	3+350	3+510	0,16
AC-305_1	AC-305	Enl. Boiro Este (AG-11) - Boiro (Desvío Enl. Boiro Norte AG-11)	22+240	23+730	1,49
AC-305_2	AC-305	As Saíñas- Ribeira (AC-550)	38+060	39+710	1,65
AC-415	AC-415	A Coruña (Ronda de Outeiro) - Meicende (Lím. Concello)	0+000	2+420	2,42
AC-418	AC-418	Carballo (AG-55) - Buño Sur (AC-414)	0+000	6+950	6,95
AC-523	AC-523	Culleredo (A-6) – O Corgo (AC-400)	0+000	8+400	8,4
AC-543	AC-543	Vidán (Rotonda de Brandía) – Bertamiráns (AG-56)	0+500	6+250	5,75
AC-544	AC-544	Bertamiráns (AC-543) – Negreira (AC-447)	0+000	8+040	8,04
AC-550_1	AC-550	Ribademar (AC-554)-Noia (AC-311)	68+050	72+670	4,62
AC-550_2	AC-550	Taramancos (AC-549) - Porto do Son	76+170	86+980	10,81
AC-550_3	AC-550	Oleiros (AC-302) - Glor. AG-11 (Ribeira)	103+630	107+870	4,24



NOME	ESTRADA	TREITO	PK IN	PK FIN	LONX
AC-551	AC-551	Saída 7 (AG-55) - Sabón (AC-552)	0+000	1+260	1,26
AC-552_1	AC-552	A Coruña (A Grela) – Carballo (Rúa Portugal)	0+000	31+000	31
AC-552_2	AC-552	Carballo (Rúa do río Anllóns) - Coristanco (CP-1912)	31+900	36+510	4,61
AC-552_3	AC-552	Dumbria (AC-199) – Cee (AC-550)	80+670	91+110	10,44
AC-566	AC-566	Valdoviño (AC-116) - Inicio travesía Valdoviño	10+720	12+020	1,3
AC-840	AC-840	Enl. A-6 - Oza dos Ríos	2+450	8+070	5,62
AC-841_1	AC-841	Santiago de Compostela (SC-11) - Cacheiras (CP-8202)	0+000	4+590	4,59
AC-841_2	AC-841	Pontevea (AG-59) - Lím. Provincia	8+410	11+710	3,3
AC-861	AC-861	As Pontes (AC-118) - AC-564	27+510	29+050	1,54
AC-862	AC-862	Ferrol (Lím. Concello) - Xubia (AC-115)	1+580	7+330	5,75
LUGO					
LU-021	LU-021	A Campiña (N-640) – DP-2927	0+000	1+450	1,45
LU-530	LU-530	Lugo - Enl. A-6	0+000	3+370	3,37
LU-539	LU-539	Viveiro (LU-862) - Viveiro (LU-540)	0+000	0+990	0,99
LU-662	LU-662	Monforte de Lemos (LU-546) - Monforte de Lemos (LU-933)	0+000	1+210	1,21
LU-664	LU-664	Monforte (LU-546) - Monforte (LU-617)	0+000	1+540	1,54
LU-862	LU-862	Cobas (LU-P-6603) - Porto de Celeiro	82+980	86+920	3,94
LU-933	LU-933	Monforte - Monforte	0+000	1+040	1,04
OURENSE					
AG-53	AG-53	Enl. AG-54 - Enl. Barbantes (A-52)	78+740	87+240	8,5
OU-100	OU-100	Ourense (Avda da Zamora)- Estación de San Francisco	0+000	0+520	0,52
OU-525	OU-525	Noalla (OU-538) - Ourense Sur Saída 224 (A-52)	228+950	233+080	4,13
OU-536	OU-536	Ourense (Regueiro) - OU-537	1+000	6+020	5,02
OU-538	OU-538	Noalla (N-525) - P.I. S Cibrao das Viñas	0+000	1+070	1,07
OU-540	OU-540	Ourense - Enl. Carrefour	0+000	1+830	1,83
PONTEVEDRA					
AG-41	AG-41	Curro (AP-9) - Enl. Sanxenxo (VG-4.1)	0+400	19+180	18,78
AG-46	AG-46	Rande (AP-9) – Enl. VG-4.5	0+000	11+000	11,0
AG-57	AG-57	Enl. de Nigrán - Enlace 2º Cinturón Vigo (VG-20)	10+240	22+000	11,76
CG-4.1	CG-4.1	Enlace de Cangas (AG-46)- Alto da Portela (PO-551)	11+000	15+000	4,0
VG-4.1	VG-4.1	Sanxenxo (AG-41) - A Lanzada (PO-550)	19+190	26+030	6,84
VG-4.2	VG-4.2	Saída 7 (AG-41) - Cambados (PO-300)	0+000	4+440	4,44
VG-4.3	VG-4.3	Cambados (PO-300) - Enl. Vte Vilagarcía (N-640)	0+000	8+200	8,2
VG-4.4	VG-4.4	Lourizán (PO-12) – Enl. PO-313	0+000	8+960	8,96
PO-225	PO-225	Alba (N-550) - San Caetano	0+000	1+080	1,08
PO-300	PO-300	Pol. Ind. (EP-9501) - Cambados (VG-4.3)	10+040	11+710	1,67
PO-307	PO-307	Deiro (PO-549) - Illa de Arousa	0+000	4+580	4,58
PO-308	PO-308	Pontevedra (PO-531) - Sanxenxo (PO-504)	0+000	17+350	17,35
PO-316	PO-316	A Lanzada (PO-550) - O Grove	0+000	5+870	5,87
PO-324	PO-324	Ponte Lagares - PK2,38	0+000	2+380	2,38
PO-325	PO-325	Vigo - A Ramallosa (PO-552)	0+150	15+790	15,64
PO-331	PO-331	PO-330 – PO-332	12+080	15+730	3,65
PO-340_1	PO-340	Tui (N-550) - Enl. A-55	0+000	0+440	0,44
PO-340_2	PO-340	Gondomar (PO-331) - A Ramallosa (PO-552)	16+800	21+510	4,71
PO-403	PO-403	A-52 - Pontearreas (N-120)	8+530	11+280	2,75

NOME	ESTRADA	TREITO	PK IN	PK FIN	LONX
PO-504	PO-504	Sanxenxo - AG-41	0+000	0+810	0,81
PO-510_1	PO-510	Atios (N-550) - Salceda (PO-411)	0+000	6+990	6,99
PO-510_2	PO-510	Enlace PO-404 - Enl. PO-403	11+570	13+460	1,89
PO-511	PO-511	Sanguineda (N-120) - Torneiros (PO-331)	0+000	0+520	0,52
PO-530	PO-530	Enl. Illa de Arousa (VG-4.3) - Deiro (PO-549)	1+100	2+540	1,44
PO-531	PO-531	Pontevedra (Ponte da Barca) - Baión (N-640)	0+000	18+800	18,8
PO-542	PO-542	Marcón - O Pino	3+210	6+870	3,66
PO-548_1	PO-548	Pontecesures (N-550) - PO-190	0+000	3+040	3,04
PO-548_2	PO-548	Catoira (Glor.) - Vilagarcía (glorieta porto)	7+820	19+110	11,29
PO-549	PO-549	Vilagarcía (PO-301) - Caleiro	0+750	5+250	4,5
PO-550_1	PO-550	Cambados (VG-4.3) – Inicio zona Portuaria S.Tomé-Tragove	0+000	1+210	1,210
PO-550_2	PO-550	Fin zona Portuaria S.Tomé-Tragove - Vilalonga (PO-504)	1+660	10+970	9,31
PO-551_1	PO-551	A Tioira (VG-4.4) - Inicio Moaña	6+430	24+710	18,28
PO-551_2	PO-551	Final Moaña - Rande (N-554)	26+050	33+620	7,57
PO-552_1	PO-552	Vigo (Av do Alcalde Portanet) - Baiona (Estda. Dep)	0+000	15+590	15,59
PO-552_2	PO-552	A Guarda (PO-355) - Salcidos (CG-4.2)	46+860	48+450	1,59
PO-552_3	PO-552	Goián (PO-553) - Forcadela Sur (PO-195)	57+790	62+090	4,3
PO-552_4	PO-552	Forcadela Norte (PO-195) - Tui (N-551)	63+840	71+220	7,38
PO-841	PO-841	Pontevea - A Estrada	11+720	21+810	10,09

Por tanto, 34 UMEs con 258,58 km totales se ubican en A Coruña, 7 UMEs de 13,54 km totales en Lugo, 6 UMEs de 21,07 km totales en Ourense y 38 UMEs y 262,36 km en Pontevedra. En la siguiente imagen se localizan estas UMEs





En el Anexo I se presentan las fichas resumen de cada UME en la que se incluye una descripción de cada UME y los datos de entrada utilizados.

4. AUTORIDAD RESPONSABLE

La autoridad responsable de elaborar y publicar los Mapas Estratégicos de Ruido de los Grandes Ejes viarios de Galicia es la Consellería de Infraestructuras e Mobilidade, a través de la Axencia Galega de Infraestructuras, para lo cual se ha contado con la asistencia técnica de la UTE AAC Centro de Acústica Aplicada SL- GalaiControl SL.

El MER toma como referencia el escenario de tráfico del año 2.018, si bien la topografía de referencia data del año 2016, y el resto de cartografía (ejes, edificios, pantallas) del 2.019.

5. PROGRAMAS DE LUCHA CONTRA EL RUIDO EJECUTADOS EN EL PASADO Y MEDIDAS VIGENTES

La Xunta de Galicia viene realizando una gestión del ruido generado por las carreteras de su titularidad basada en la elaboración de Mapas Estratégicos de Ruido y de los Planes de Acción correspondientes.

Entre el año 2007 y 2008 se elaboraron y aprobaron los Mapas Estratégicos de Ruido de los grandes ejes viarios autonómicos de más de 6 millones de circulaciones anuales, con lo que se obtuvo una primera visión de la afección provocada por las carreteras autonómicas de mayor tráfico en la población.

Entre el año 2014 y 2015 se elaboraron los Mapas Estratégicos de Ruido del resto de grandes ejes viarios autonómicos (tráfico superior a 3 millones de circulaciones anuales) que permitieron completar esta visión.

Una vez realizados los mapas de la primera fase, se redactó el “Plan de Acción contra el ruido 2008-2012”. Posteriormente, en el año 2018, ya con la información de los mapas de la segunda fase, se aprobó el “Plan de Acción contra la contaminación acústica generada por las infraestructuras viarias de titularidad autonómica” que sustituyó al anterior plan.

En este Plan, se estableció un sistema de priorización de zonas conflictivas, de las que se seleccionaron las 50 primeras, estableciendo una serie de medidas correctoras en las mismas. Para la selección de las medidas correctoras en cada zona prioritaria se utilizó un sistema multicriterio. Se fijan así, una serie de objetivos a corto y largo plazo con un horizonte de 2 y 5 años respectivamente.

Además de las actuaciones previstas en este Plan de Acción para la reducción del ruido generado por las carreteras autonómicas, la Xunta de Galicia realiza otras actuaciones que, no teniendo como objetivo principal la reducción del ruido, sí colaboran en su atenuación, como son en particular: actuaciones de mejora de la seguridad vial que mediante la construcción de rotondas generan un calmado del tráfico en una determinada zona, renovaciones de firme o construcción de variantes que permiten reducir el tráfico en zonas muy urbanas.”

6. METODOLOGÍA

La metodología utilizada para obtener los niveles de ruido originados por los focos de ruido ambiental se basa en el empleo de métodos de cálculo, que definen por un lado la emisión sonora de las infraestructuras a partir de las características del tráfico (IMD, porcentaje de pesados, velocidad de circulación, tipo de pavimento,...etc.), y por otro la propagación.

Esta metodología permite asociar los niveles de ruido a su causa y es de utilidad para analizar como las diferentes variables que intervienen en la generación del ruido, afectan a los niveles en las viviendas o los espacios públicos o naturales. Además, los métodos de cálculo permiten simular escenarios futuros y evaluar la eficacia de las posibles medidas correctoras o preventivas que se puedan adoptar para reducir los niveles de ruido en una determinada zona.

El método de cálculo utilizado para la elaboración de los Mapas Estratégicos de Ruido ha sido el método CNOSSOS-EU, establecido por la Orden PCI/1319/2018, utilizando para su implementación el modelo de cálculo acústico SoundPLAN®.

6.1. DATOS DE ENTRADA

Se resume a continuación la información de referencia utilizada y el tratamiento dado:

6.1.1 Datos de las UMEs

6.1.1.1 Delimitación de las UMEs

En base a los datos de tráfico facilitados por la Xunta de Galicia, se ha procedido a seleccionar aquellos tramos que disponen de un tráfico anual superior a 3 millones de vehículos. Tras lo cual, se han realizado las delimitaciones de cada UME teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Tramos contiguos con diferentes datos de tráfico (IMD o % de tráfico pesado) se consideran parte de la misma UME.
- Si dentro de una misma carretera hay varios tramos no contiguos que cumplen la condición de UME, se consideran UMEs independientes y se les denomina a cada una de ellas con el nombre de la carretera, seguido con guion bajo y un número correlativo con el punto kilométrico (p.e. PO-550_1, PO-550_2,...)
- El principio y fin de una UME viene delimitado por el principio y fin del tramo correspondiente según la tramificación de la red de carreteras autonómicas de Galicia por IMD.

6.1.1.2 Caracterización geométrica de la UME

Definición geométrica del eje

Para la caracterización geométrica de la UME, se ha partido de la siguiente información:

- Ejes de la red autonómica de carreteras de Galicia en formato shape, facilitado por la Xunta de Galicia.

- Ejes de la cartografía de la Dirección General de Catastro, en formato shape.

Tras el análisis inicial de esta información, se decidió combinar ambas cartografías con el fin de disponer del eje de cada UME con coordenadas x, y.

Este eje se ha sometido a un procesado adicional a partir de ortofotos, visitas a la zona y el posicionamiento en la topografía, para corregir los errores de ubicación de la cartografía.

En el caso de que existan rotondas que no estén correctamente representadas en la cartografía utilizada, se ha modificado el eje para incluirlas

Ejes de emisión

En general, se ha considerado un eje de emisión por UME, excepto en aquellos casos en los que existe más de una plataforma independiente para cada sentido, en estos casos se ha considerado un eje por plataforma independiente.

Información complementaria del eje de emisión (número de carriles, anchura)

A cada eje de emisión se le ha asignado la siguiente información adicional:

- Número de carriles correspondiente
- Anchura de carril: se considera una anchura media de 3,5 m. por carril.
- Dirección: Se ha indicado si se trata de un eje por sentido o representa ambos sentidos. En el primer caso, se indica además la dirección de cada sentido. Aspecto importante para definir la pendiente.

Cotas y pendiente

El eje de emisión inicial no dispone de información de la coordenada z, es decir, la cota, por lo que es necesario asignársela. Para ello, se parte de la topografía base utilizada (ver apartado 6.1.2), se posiciona el eje sobre la topografía en el modelo de cálculo y a partir de herramientas propias de dicho modelo, se asigna la cota correspondiente a cada punto del eje de emisión.

Una vez hecho esto, se procede a revisar las cotas de cada eje en el modelo con el fin de que el eje se adapte correctamente a la cartografía y no existan cambios bruscos en las cotas, lo que significa cambios bruscos en las pendientes, que puedan suponer errores en las emisiones acústicas posteriores

La asignación de la coordenada z determina la pendiente de cada punto de la carretera. Que sea positiva o negativa dependerá de la dirección asignada a cada eje.

Viaductos:

Una vez se dispone del eje de emisión con la cota, se procede a realizar una detección automática de los viaductos a partir de las herramientas del modelo SoundPLAN®. Lo cual es revisado nuevamente y en su caso se corrigen manualmente.

Cuando se detecta un viaducto, se asigna el elemento viaducto definido en el método de cálculo.



Túneles

A partir de la topografía inicial y las ortofotos, se detectan los túneles existentes. En estos casos, se elimina la emisión dentro del túnel.

Además, se consideran las bocas de túnel como emisoras sonoras, para lo cual se introduce el elemento “boca de túnel” que proporciona el modelo de cálculo.

6.1.1.3 Datos de tráfico

Se han utilizado los datos proporcionados por la Xunta de Galicia, consistentes en los datos desagregados de los aforos realizados en la red autonómica de carreteras de Galicia en el año 2018, así como la tramificación de la red de carreteras autonómicas de Galicia por IMD realizada a partir de los datos aforados.

De la información facilitada se ha obtenido directamente la siguiente información:

- IMD promedio año 2018: se asigna a cada tramo el dato de IMD correspondiente
- Porcentaje de tráfico pesado: se asigna a cada tramo el dato correspondiente

Además de esta información básica, es necesaria información adicional, por lo que a continuación se indica esta información, que fuentes se han utilizado y cómo se ha procedido a su procesado.

- Distribución horaria del tráfico en los periodos día-tarde-noche:
Para realizar esta distribución es necesario disponer de la intensidad media horaria de cada estación de aforo para cada tramo, sin embargo, sólo se dispone de este dato para las estaciones de referencia, por lo que se ha asignado a cada tramo la distribución horaria correspondiente a su estación de referencia.
- Velocidades: Se considera la velocidad máxima permitida en la vía. Este dato se ha obtenido a partir del trabajo de campo realizado.
- Tipo de pavimento: En base al trabajo de campo realizado, se han considerado tres tipos de pavimento: convencional, slurry y adoquín. Su asignación se ha realizado en base a las visitas de campo realizadas.
- Categorización del tráfico según las categorías del método de cálculo:
El método de cálculo utilizado realiza la siguiente clasificación de vehículos:

Categoría	Nombre	Descripción	Categoría de vehículo en CE Homologación de tipo del vehículo completo (!)
1	Vehículos de motor ligeros	Turismos, camionetas $\leq 3,5$ toneladas, todocaminos (?), vehículos polivalentes (?), incluidos remolques y caravanas	M1 y N1
2	Vehículos pesados medianos	Vehículos medianos, camionetas $> 3,5$ toneladas, autobuses, autocaravanas, entre otros, con dos ejes y dos neumáticos en el eje trasero	M2, M3 y N2, N3
3	Vehículos pesados	Vehículos pesados, turismos, autobuses, con tres o más ejes	M2 y N2 con remolque, M3 y N3
4	Vehículos de dos ruedas	4a Ciclomotores de dos, tres y cuatro ruedas	L1, L2, L6
		4b Motocicletas con y sin sidecar, triciclos y cuatriciclos	L3, L4, L5, L7
5	Categoría abierta	Su definición se atenderá a las futuras necesidades	N/A

Tabla: Clases de vehículos. Método CNOSSOS-EU

Los datos de aforo disponibles proporcionan información sobre el tamaño de los vehículos, si bien este dato es insuficiente para poder realizar una clasificación correcta en las categorías anteriores. Por lo que es necesario establecer una serie de criterios a la hora de realizar su distribución, para lo que se tiene en cuenta que:

- El número de motocicletas y ciclomotores que circulan por las carreteras de Galicia es muy reducido.
- La diferente distribución del tráfico pesado en las dos categorías que establece el método, teniendo en cuenta los porcentajes existentes en las UMEs, no suponen cambios significativos en los niveles de ruido.
- El criterio seleccionado debe estar del lado de la seguridad y debe ser un criterio razonable.

Así, el criterio seleccionado ha sido:

Tráfico ligero: 100% en categoría 1

Tráfico pesado: 50% en categoría 2 y 50% en categoría 3

6.1.1.4 Tramificación

Cada eje de emisión se ha tramificado según la tramificación de la red de carreteras autonómicas de Galicia por IMD

Estos tramos, a su vez, se ha sub-tramificado en tramos homogéneos que comparten las mismas características de emisión:

- IMD
- % pesados
- Velocidad
- Tipo de pavimento
- Nº de carriles

6.1.2 Topografía

Se ha partido de la información LIDAR facilitado por la Xunta de Galicia, que data del año 2016. Esta información ha sido sometida a tratamiento para aligerarla y adaptarla a los objetivos de los MER, de manera que se parta de una topografía suficientemente detallada, pero manejable para los softwares de cálculo.

Así, la escala utilizada ha sido 1:1.000, excepto en los 20 m. más próximos a la traza, donde se ha aumentado esa escala para mejorar el detalle y la precisión de los resultados.

6.1.3 Edificios

Se ha partido de la información disponible en la web de la Dirección General de Catastro. Esta dispone de la información gráfica de los edificios a los que se les asocia ciertos atributos.

Esta información ha tenido que ser tratada mediante herramientas de geoprocso para construir una capa que incluya los atributos necesarios para realizar los cálculos acústicos, siendo estos atributos, los siguientes:

- Nº de plantas,
- Altura
- Uso del edificio
- Nº de viviendas

El tratamiento de la información base de Catastro ha requerido tomar una serie de decisiones para solventar los problemas encontrados. A continuación se indican los criterios más importantes seguidos en este tratamiento:

- La escala de trabajo utilizada tanto en el modelo como en la representación de los resultados es escala edificio.
- Nº de plantas: se considera el número de plantas máximo de cada edificio
- Altura del edificio: se obtiene a partir del nº de plantas. Considerando una altura de planta de 3m y altura mínima de 4,5 m. En viviendas con más de 3 plantas, se consideran viviendas de alta densidad con una planta baja no vivienda de 4m.
- Uso del edificio: se asigna el uso de la parcela catastral. Excepciones:
 - Edificios dentro de parcelas residenciales de superficie inferior a 30 m²: se considera con uso “otros edificios”
 - Edificios dentro de parcelas residenciales de 1 o 2 viviendas en los que existan varios edificios. En estos casos, se considera residencial sólo aquel edificio con mayor superficie construida. Resto de edificios se consideran con uso “otros edificios”.

- En caso de parcelas con usos no residenciais, pero que dispoñen de vivendas asignadas, o uso dos edificios se considera residencial, en aqueles edificios que así lo sean.
- Nº de vivendas: En o caso de parcelas con 1 ou 2 vivendas, se asigna o nº de vivendas ao edificio considerado con uso residencial. En caso de parcelas con maior nº de vivendas, se distribúe equitativamente en cada edificio existente na parcela en función de su superficie.
En o caso de novos edificios non incluídos en esta cartografía: se considera como número de vivendas: 0.

Tras este primeiro procesado, se han realizado comprobaciones a partir de ortofotos de las zonas de estudio, que han sido más detalladas en la zona más próxima a la traza.

6.1.4 Población

La asignación de la población a los edificios se ha realizado a partir de la información del número de viviendas asignado según la cartografía de Catastro y la población de cada concello obtenida del INE.

6.1.5 Pantallas acústicas

Se ha realizado un inventario de pantallas acústicas a partir de la información facilitada por la Xunta de Galicia, comprobado a través de visitas in situ.

6.2. METODOLOGÍA DE CÁLCULO

6.2.1 Correcciones aplicadas al método de cálculo

Como se ha comentado el método de cálculo utilizado ha sido el método CNOSSOS-EU.

Para la aplicación de este método de cálculo se han utilizado los siguientes ajustes para adecuar los resultados a las condiciones locales:

- A partir de una serie de mediciones acústicas realizadas en varios de los tramos UME, así como bibliografía sobre la aplicación del método de cálculo CNOSSOS-EU a nivel europeo, se ha aplicado un factor corrector sobre los tipos de pavimentos que aparecen en la librería de dicho método para reflejar la emisión de los pavimentos existentes en las carreteras evaluadas. De la siguiente manera:
 - Pavimento convencional: SMA-NL8 con una corrección de +3 dB(A)
 - Pavimento slurry: SMA-NL8 con una corrección de +4 dB(A)
 - Pavimento adoquinado: Elementos duros en forma de espiga con una corrección de +3 dB(A)

- Se han incluido las correcciones por proximidad a rotonda siempre que existan rotondas.

6.2.2 Creación del modelo 3D

A partir de los datos de entrada recopilados, descritos en el apartado 6.1, se procede a la creación del modelo 3D, para lo que se utiliza el método de cálculo SoundPLAN®.

Para ello, en primer lugar se introduce en el modelo la topografía 1:100 y 1:1000, de manera que se dispone inicialmente de un MDT (modelo digital del terreno) básico a partir de esta topografía.

Tras el procesado realizado al eje de emisión, descrito en el apartado 6.1.1.2, en el que se dispone del eje de emisión con las coordenadas x,y,z, se combina este eje de emisión con el MDT básico para crear un segundo MDT que será el MDT definitivo que se utilizará para la realización de los cálculos.

Una vez revisado este MDT, se procede a la asignación a cada tramo de cada eje de emisión de sus características de tráfico descritas en el apartado 6.1.1.3, y se introducen además, el resto de elementos que afectan a la propagación:

- Edificios
- Tipo de terreno
- Pantallas acústicas

Y se les asigna las correspondientes características acústicas.

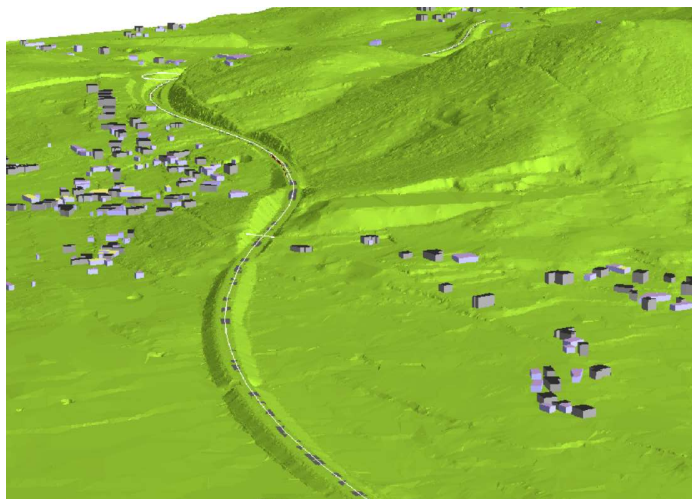


Imagen de la modelización en 3D de una UME

6.2.3 Parámetros de cálculo

Los parámetros de cálculo utilizados más importantes han sido:

- Nº de reflexiones: 2
- Malla de cálculo: 5 m.

- Receptores en fachada: Según procedimiento del apartado 2.8 *Asignación de niveles de ruido y población a los edificios*, del Método de Cálculo CNOSSOS-EU, en concreto en el CASO 1: *se encuentran disponibles los datos sobre el número de habitantes*.
- Cálculo de población: La asignación de la población a los puntos receptores en fachada se realiza siguiendo el procedimiento anteriormente citado del Método CNOSSOS-EU. Así, en el caso de edificios con una única vivienda, se asigna la población al receptor más expuesto. En el resto de edificios la población se reparte proporcionalmente entre todos los receptores.
- Condiciones favorables de propagación: 50% día, 75% tarde y 100% noche.
- Condiciones meteorológicas: Se han considerado las condiciones meteorológicas recomendadas, corregidas a la zona de estudio, si bien hay que tener en cuenta que las condiciones meteorológicas tienen una influencia despreciable en los resultados de los mapas de ruido realizados. Temperatura media: 12°C y Humedad: 70 %

7. PRINCIPALES RESULTADOS OBTENIDOS

7.1. RESULTADOS MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO FASE III.

A partir de los modelos de cálculo realizados, se han calculado los Mapas Estratégicos de Ruidos, que representan los niveles de inmisión a 4 m. de altura sobre el terreno promedio anuales para los diferentes periodos de evaluación que son: día (7-19 horas), tarde (19-23 horas), noche (23-7 horas) y día completo o Lden.

Con los resultados obtenidos se obtienen los siguientes mapas:

- o Mapas de niveles sonoros: Son mapas de líneas isófonas calculadas a 4m sobre el nivel del suelo. Para el caso de los Mapas de Niveles Sonoros de Lden, Ld y Le, se representan líneas isófonas en los siguientes rangos: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, ≥ 75 dB(A). En el caso de Ln los rangos que se consideran son: 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, ≥ 70 dB(A).
- o Mapas de zonas de afección: Se trata de un tipo de mapa específico que representa las isófonas correspondientes a valores de Lden superiores a 55, 65 y 75 dB(A). Este mapa incluye los datos de superficies totales (en km²), expuestas a valores de Lden superiores a 55, 65, y 75 dB, respectivamente. Además, se indica el número total estimado de viviendas (en centenares), el número total estimado de personas (en centenares) que viven en cada una de esas zonas y el número de edificios de uso sanitario o docente expuestos a los citados valores de Lden.

Estos mapas de ruido se recogen en el Anexo II del presente documento.

Para su representación se ha seguido lo establecido en el documento *“Instrucciones para la entrega de los datos asociados a los Mapas Estratégicos de Ruido y Planes de Acción contra el Ruido de la Tercera Fase”* publicado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, si bien, para la representación se ha utilizado una escala 1:5.000.

En cuanto a la escala de colores para la representación gráfica de los mapas ha sido la siguiente:

- Periodos día, tarde y día completo

Nivel sonoro (dB(A))			
	55-60		70-75
	60-65		>75
	65-70		

- Periodo noche

Nivel sonoro (dB(A))			
	50-55		65-70
	55-60		>70
	60-65		

Por otro lado, además de los cálculos de los Mapas de Ruido, se han calculado los Mapas de exposición o fachadas, necesarios para obtener la siguiente información adicional:

- Análisis de población expuesta: Número total de personas expuestas fuera de las aglomeraciones (expresado en centenas) cuya vivienda está expuesta a cada uno de los rangos siguientes de valores de L_{den} , L_d y L_n 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 .

Y el número total de personas expuestas fuera de las aglomeraciones (expresado en centenas) cuya vivienda está expuesta a cada uno de los rangos siguientes de valores de L_n 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

Como información complementaria a la exigida por el Ministerio, se han obtenido los mapas de fachadas en las diferentes alturas de las edificaciones, y no solo a 4m, de manera que en el Anexo I del presente documento se presentan las fichas resumen de los resultados obtenidos para cada UME.

7.2. COMPARATIVA RESULTADOS FASE I, FASE II Y FASE III

Con el fin de comprobar la evolución de la contaminación acústica generada por las carreteras de Galicia, se ha realizado una comparativa entre los resultados obtenidos en estos Mapas Estratégicos correspondientes a la Fase III, y los obtenidos en la Fase I y Fase II.

Esta comparativa se ha realizado para los siguientes resultados:

- Tablas de población expuesta con la siguiente información:
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 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
- Tablas de afección:
Superficies totales (en km²) afectadas, número total estimado de viviendas (en centenas) y número total estimado de personas (en centenas) que viven en zonas expuestas a valores de Lden superiores a 55, 65, y 75 dB, respectivamente.

No todos los tramos de Fase III se han realizado en las Fases I y/o II, y en caso de haberse realizado en dichas fases, la definición de las UMEs de esta Fase III no tiene por qué coincidir exactamente con la definición empleada en las otras dos fases, debido a que los tráficos han podido variar, o se han podido ceder tramos a los Concellos.

En la siguiente tabla se presentan las UMEs de la Fase III y se indica si se ha realizado comparativa con los resultados de otras fases, y en caso de ser así, si los tramos de cada fase son coincidentes o no.

A CORUÑA

FASE III				FASE II				FASE I			
NOME	PKi	PKf	LONX	(¹)	PKi	PKf	LONX	(¹)	PKi	PKf	LONX
AG-11	0+000	40+060	40,06	C.				N.E.			
AG-55	2+830	35+360	32,53	P.	8+710	36+130	27,42	P.	2+830	8+710	5,88
AG-56	0+000	12+580	12,58	P.	0+000	12+320	12,32	N.E.			
AG-59	0+000	4+390	4,39	C.				N.E.			
AG-64	2+690	12+450	9,76	P.	0+000	12+450	12,45	N.E.			
CG-1.5	12+580	27+150	14,57	P.	12+580	30+200	17,62	N.E.			
VG-1.2	0+000	2+180	2,18	N.E.				N.E.			
AC-115	2+380	4+710	2,33	C.				N.E.			
AC-133	0+000	3+820	3,82	C.				N.E.			
AC-164	0+000	7+240	7,24	C.				N.E.			
AC-174	0+290	4+340	4,05	P.	0+290	5+080	4,79	N.E.			
AC-183	0+720	1+170	0,45	P.	0+000	1+170	1,17	N.E.			



FASE III				FASE II				FASE I			
NOME	PKi	PKf	LONX	(¹)	PKi	PKf	LONX	(¹)	PKi	PKf	LONX
AC-211_1	0+000	0+680	0,68	N.E.				P.	0+000	3+510	3,51
AC-211_2	3+350	3+510	0,16	N.E.							
AC-305_1	22+240	23+730	1,49	P.	22+180	23+720	1,54	N.E.			
AC-305_2	38+060	39+710	1,65	P.	32+420	39+700	7,28	N.E.			
AC-415	0+000	2+420	2,42	N.E.				P.	0+000	5+070	5,07
AC-418	0+000	6+950	6,95	C.				N.E.			
AC-523	0+000	8+400	8,4	P.	0+000	1+840	1,84	N.E.			
AC-543	0+500	6+250	5,75	P.	6+040	7+280	1,24	P.	0+000	7+280	7,280
AC-544	0+000	8+040	8,04	P.	0+000	8+000	8	N.E.			
AC-550_1	68+050	72+670	4,62	C.				N.E.			
AC-550_2	76+170	86+980	10,81	N.E.				N.E.			
AC-550_3	103+630	107+870	4,24	P.	103+630	106+510	2,88	N.E.			
AC-551	0+000	1+260	1,26	C.				N.E.			
AC-552_1	0+000	31+000	31	P.	0+000	43+820	43,82	P.	0+000	10+820	10,82
									16+350	18+540	2,19
AC-552_2	31+900	36+510	4,61					N.E.			
AC-552_3	80+670	91+110	10,44	C.				N.E.			
AC-566	10+720	12+020	1,3	C.				N.E.			
AC-840	2+450	8+070	5,62	N.E.				N.E.			
AC-841_1	0+000	4+590	4,59	N.E.				C.			
AC-841_2	8+410	11+710	3,3	N.E.				N.E.			
AC-861	27+510	29+050	1,54	N.E.				N.E.			
AC-862	1+580	7+330	5,75	P.	3+440	7+330	3,89	P.	0+000	3+410	3,41

LUGO

FASE III				FASE II			
NOME	PKi	PKf	LONX	(¹)	PKi	PKf	LONX
LU-021	0+000	1+450	1,45	N.E.			
LU-530	0+000	3+370	3,37	C.			
LU-539	0+000	0+990	0,99	C.			
LU-662	0+000	1+210	1,21	C.			
LU-664	0+000	1+540	1,54	C.			
LU-862	82+980	86+920	3,94	N.E.			
LU-933	0+000	1+040	1,04	N.E.			



OURENSE

FASE III				FASE II			
NOME	PKi	PKf	LONX	(¹)	PKi	PKf	LONX
AG-53	78+740	87+240	8,5	C.			
OU-100	0+000	0+520	0,52	N.E.			
OU-525	228+950	233+080	4,13	N.E.			
OU-536	1+000	6+020	5,02	P.	0+000	8+040	8,04
OU-538	0+000	1+070	1,07	N.E.			
OU-540	0+000	1+830	1,83	P.	0+000	14+910	14,91

PONTEVEDRA

FASE III				FASE II				FASE I			
NOME	PKi	PKf	LONX	(¹)	PKi	PKf	LONX	(¹)	PKi	PKf	LONX
AG-41	0+400	19+180	18,78	C.				N.E.			
AG-57	10+240	22+000	11,76	C.				N.E.			
AG-46	0+000	11+000	11	C.	0+000	15+000	15	N.E.			
CG-4.1	11+000	15+000	4					N.E.			
VG-4.1	19+190	26+030	6,84	P.	19+190	20+940	1,75	N.E.			
VG-4.2	0+000	4+440	4,44	C.				N.E.			
VG-4.3	0+000	8+200	8,2	P.	0+000	7+330	7,33	N.E.			
VG-4.4	0+000	8+960	8,96	N.E.				N.E.			
PO-225	0+000	1+080	1,08	C.				N.E.			
PO-300	10+040	11+710	1,67	C.				N.E.			
PO-307	0+000	4+580	4,58	P.	0+000	1+390	1,39	N.E.			
PO-308	0+000	17+350	17,35	P.	0+840	3+470	2,63	P.	0+000	0+840	0,84
					8+820	17+350	8,53		3+470	8+820	5,35
PO-316	0+000	5+870	5,87	C.				N.E.			
PO-324	0+000	2+380	2,38	C.				N.E.			
PO-325	0+150	15+790	15,64	N.E.				P.	0+000	2+960	2,96
PO-331	12+080	15+730	3,65	C.				N.E.			
PO-340_1	0+000	0+440	0,44	N.E.				N.E.			
PO-340_2	16+800	21+510	4,71	C.				N.E.			
PO-403	8+530	11+280	2,75	P.	8+550	11+280	2,73	N.E.			
PO-504	0+000	0+810	0,81	C.				N.E.			
PO-510_1	0+000	6+990	6,99	C.				P.	0+000	2+800	2,8
PO-510_2	11+570	13+460	1,89	N.E.				N.E.			
PO-511	0+000	0+520	0,52	C.				N.E.			
PO-530	1+100	2+540	1,44	C.				C.			
PO-531	0+000	18+800	18,8	P.	11+100	18+800	7,7	P.	0+000	11+100	11,1
PO-542	3+210	6+870	3,66	C.				N.E.			

FASE III				FASE II				FASE I			
NOME	PKi	PKf	LONX	(¹)	PKi	PKf	LONX	(¹)	PKi	PKf	LONX
PO-548_1	0+000	3+040	3,04	N.E.				N.E.			
PO-548_2	7+820	19+110	11,29	C.				N.E.			
PO-549	0+750	5+250	4,5	P.	2+880	5+250	2,37	P.	0+000	2+880	2,88
PO-550_1	0+000	1+210	1,21	P.	0+000	10+970	10,97	N.E.			
PO-550_2	1+660	10+970	9,31					N.E.			
PO-551_1	6+430	24+710	18,28	P.	0+000 26+050	24+700 33+610	32,26	N.E.			
PO-551_2	26+050	33+620	7,57					N.E.			
PO-552_1	0+000	15+590	15,59	P.	2+310	9+410	7,1	P.	0+000	2+320	2,32
				P.	10+830	15+590	4,76	P.	9+440	10+810	1,37
PO-552_2	46+860	48+450	1,59	P.	46+860 63+840	62+090 71+220	22,61	N.E.			
PO-552_3	57+790	62+090	4,3					N.E.			
PO-552_4	63+840	71+220	7,38					N.E.			
PO-841	11+720	21+810	10,09	C.				N.E.			

NOTAS:

(¹) Coincidencia entre las UMEs de las Fases I y II y la Fase III

C- UMEs coincidentes completamente

P- UMEs coincidentes parcialmente

N.E. – UMEs no evaluadas en esa fase

Lugo y Ourense no había ninguna UME correspondiente a la fase I

Hay que tener en cuenta que las diferencias encontradas entre las diferentes fases, además de debidas a la variación del tráfico, están influenciadas por:

- Cambio de método: Las Fases I y II se realizaron utilizando el método de cálculo establecido por el RD 1513/2005, esto es: Método Francés NMPB-96, mientras que en la Fase III se ha partido del Método Común Europeo CNOSSOS-EU, establecido en la Orden PCI/1319/2018, que modifica el RD 1513/2005, en cuanto a los métodos de cálculo.
Esto supone un cambio importante en cuanto a las emisiones, más cercanas a la realidad actual de las emisiones sonoras de los vehículos y la propagación del sonido, pero también en cuanto a la obtención de resultados de población afectada, puesto que modifica la asignación de población, respecto a los métodos existentes con anterioridad.
- Precisión de la topografía: En esta nueva fase III se ha partido de una definición mucho más precisa del terreno que en las dos fases anteriores, por lo que la propagación puede verse modificada.
- Edificios, datos de población y distribución: aunque la fuente de donde se obtiene esta información en las fases II y III es la misma, la Dirección General de Catastro, la cartografía de partida ha evolucionado, por lo que la identificación de usos y número de viviendas varía entre ambas fases.



Por otro lado, la manera en la que se asigna la población también es diferente, obteniendo en la Fase III un dato más cercano a la realidad al partir del dato de número de viviendas asignada a cada parcela catastral a partir de la información de la DGC.

En la fichas resumen del Anexo I se presentan los resultados obtenidos de esta comparativa entre las distintas fases para cada UME.

8. LISTADO DE PLANOS

Para cada UME los planos siguen la siguiente estructura:

Mapa de situación

- Plano 0: Mapa de situación

Mapas de niveles sonoros

- Plano 1.1. Mapa de niveles sonoros. Indicador L_{den}
- Plano 1.2. Mapa de niveles sonoros. Indicador L_d
- Plano 1.3. Mapa de niveles sonoros. Indicador L_e
- Plano 1.4. Mapa de niveles sonoros. Indicador L_n

Mapa de afección

- Plano 2.1 Mapa de zonas de afección. Indicador L_{den}

En Santiago de Compostela, junio de 2020

Sonia Sánchez Carbajales
Director del Estudio

Trinidad López Rodríguez
Delegado del Consultor

Mónica Tomás Garrido
Autor del estudio