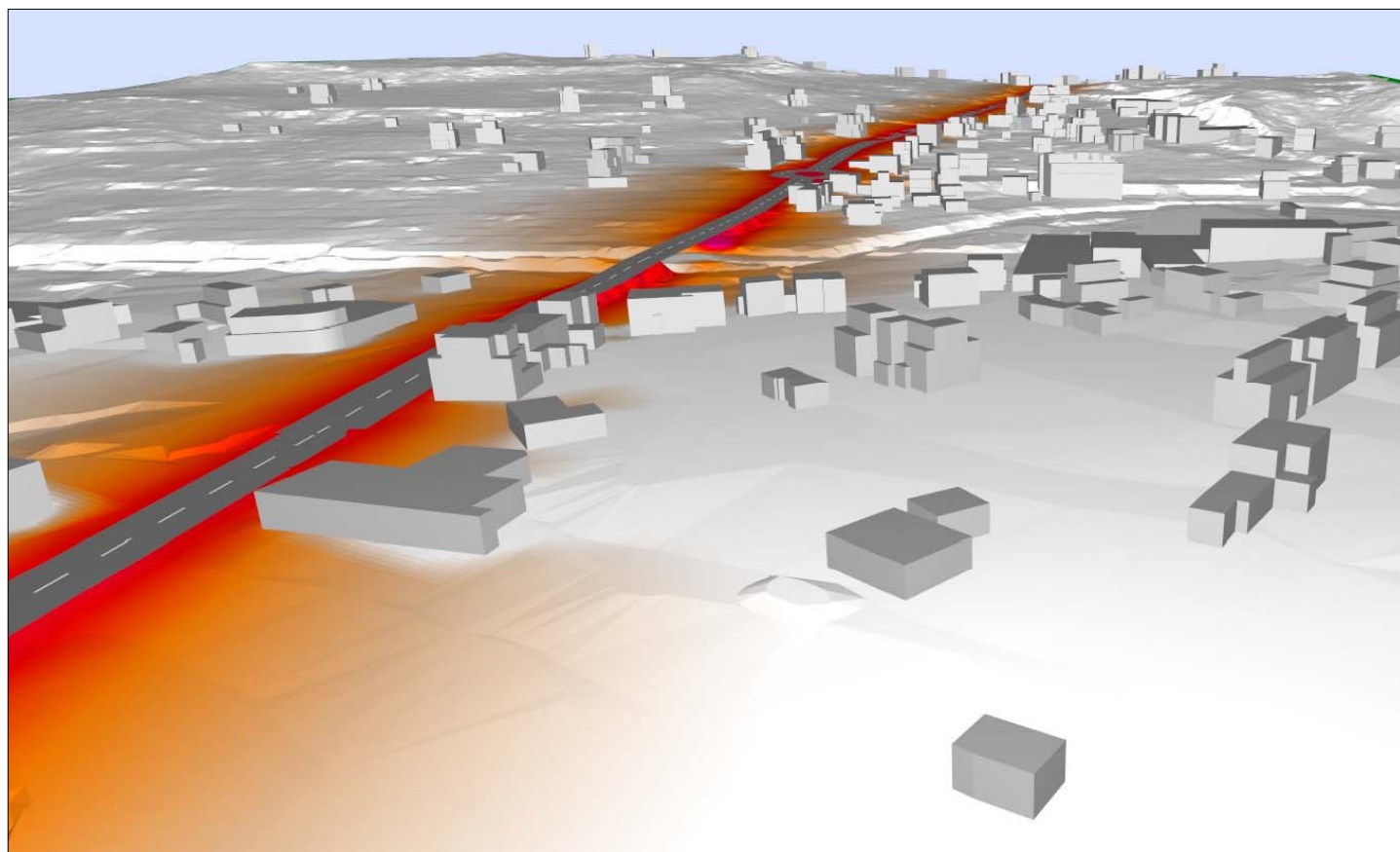




XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE,
TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS

axencia galega
de infraestruturas **axi**



CLAVE

OU/13/058.09.1

TIPO DE ESTUDIO

MAPA ESTRATÉXICO DE RUÍDO

DOCUMENTOS

DOCUMENTO RESUME

ESTRADA

OU-105 Crtra. Deputación - N-525

PUNTOS QUILOMÉTRICOS

4+210 - 5+530

DATA

XULLO 2014

CONSULTOR

 **aquática**
INGENIERÍA CIVIL

ÍNDICE

MEMORIA

1.-	INTRODUCCIÓN	1
2.-	OBJETO DE ESTUDIO.....	1
3.-	AUTORIDAD RESPONSABLE	3
4.-	PROGRAMA DE LUCHA CONTRA EL RUIDO EJECUTADOS EN EL PASADO Y MEDIDAS VIGENTES.....	3
5.-	AMBITO DE ESTUDIO	3
6.-	METODOLOGIA	7
7.-	PROPUESTA DE LÍMITES DE REFERENCIA PARA LA EVALUACIÓN	11
8.-	RESULTADOS.....	13
8.1.-	POBLACIÓN EXPUESTA.....	13
8.2.-	MAPAS (ESCALA 1:25.000).....	14
8.3.-	AFECCIÓN	16
9.-	CONCLUSIÓN	17

PLANOS DOCUMENTO INFORMACIÓN PÚBLICA

- 1.- MAPAS DE NIVELES SONOROS
- 2.- MAPAS DE AFECCIÓN

 XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS		"ELABORACIÓN DO MAPA ESTRATÉXICO DE RUIDO DAS ESTRADAS OU-105, OU-536, OU-540 E AG-53 DA REDE AUTONÓMICA DE GALICIA. CLAVE: OU/13/058.09"
--	---	--

MEMORIA

DESARROLLO CONTENIDO DOCUMENTO ASISTENCIA

1.- INTRODUCCIÓN

La aprobación de la Directiva 2002/49/CE sobre evaluación y gestión del ruido ambiental y de la Ley 37/2003 del Ruido que la traspone y sus posteriores Reglamentos, obligan a todos los Estados Miembros a la realización de mapas estratégicos de ruido de grandes ejes viarios, en dos fases. En una primera fase aquellos con tráfico superior a 6.000.000 veh/año, y en una segunda fase aquellas con tráfico superior a 3.000.000 veh/año. La Directiva 2002/49/CE establece la siguiente definición de mapa estratégico de ruido – “mapa diseñado para poder evaluar globalmente la exposición al ruido en una zona determinada, debido a la existencia de distintas fuentes de ruido, o para poder realizar predicciones globales para dicha zona.”

La Xunta de Galicia, a través de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras, como administración competente, elabora, mediante el presente contrato, los Mapas Estratégicos de Ruido (en adelante MER) de las carreteras autonómicas gallegas incluidas en la segunda fase.

El presente documento resume los trabajos de elaboración del MER del tramo de carretera **OU-105. CARRETERA DIPUTACIÓN – A PONTE NOALLA (N-525)**, de acuerdo con lo estipulado en la Directiva 2002/49/CE sobre evaluación y gestión del ruido ambiental y en la Ley del Ruido y sus posteriores Reglamentos. Se exponen los criterios seguidos para su desarrollo y las principales conclusiones obtenidas.

2.- OBJETO DE ESTUDIO

El objeto de los trabajos consiste en la elaboración del Mapa Estratégico de ruido del tramo de carretera **OU-105. CARRETERA DIPUTACIÓN – A PONTE NOALLA (N-525)**, y que se articula en dos documentos: Memoria y Planos.

El objeto de los mapas estratégicos de ruido, según marca la propia Ley 37/2003, del Ruido es:

- Permitir la evaluación global de la exposición a la contaminación acústica de una determinada zona.
- Permitir la realización de predicciones globales para dicha zona.
- Posibilitar la adopción fundada de planes de acción en materia de contaminación acústica y, en general, de las medidas correctoras que sean adecuadas.

En la memoria se describe de forma detallada la metodología empleada para la realización de los mapas estratégicos así como las conclusiones del trabajo realizado.

En los planos se representa de forma gráfica los niveles de emisión acústica asociados a la carretera, los niveles de exposición de la población y la superficie afectada, constando de los siguientes planos:

- Mapas descriptivos: Son mapas de situación y características generales
- Mapas de niveles sonoros: Son mapas de líneas isófonas elaborados a partir de los niveles de ruido calculados en puntos receptores a lo largo de toda la zona de estudio. Se elabora un mapa para cada uno de los períodos temporales siguientes : Lden, Lnoche, Ldía y Ltarde
- Mapas de afección: En los mapas de afección se representa el área afectada (Km²), el nº de viviendas, la población y los hospitales y colegios expuestos a niveles acústicos Lden mayores a 55 dB, mayores a 65dB y mayores a 75 dB.
- Mapas de exposición al ruido: Son mapas en los que se indican para cada uno de los períodos temporales siguientes el Lden, Lnoche, Ldía y Ltarde, la población expuesta (en centenas) a cada uno de los siguientes rangos 50-55,55-60,60- 65,65-70,70-75 e más de 75 dB(A)
- Mapas de Conflicto: Se indican sobre plano las zonas en las que los niveles sonoros sobrepasan alguno de los umbrales establecidos por distintas normativas en las que se restringe el nivel de emisión

Estos mapas han sido elaborados mediante el empleo del software informático CadnaA que implementa el método francés "XPS 31-133" en el que se define la

metodología de cálculo NMPB-Routes-96 para la evaluación del ruido emitido por las carreteras.

3.- AUTORIDAD RESPONSABLE

La autoridad responsable de la elaboración de los Mapas Estratégicos de Ruido ha sido la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestruturas, a través de la Axencia Galega de Infraestruturas, contando con la asistencia de la empresa Aquatica Ingeniería Civil.

4.- PROGRAMA DE LUCHA CONTRA EL RUIDO EJECUTADOS EN EL PASADO Y MEDIDAS VIGENTES

De acuerdo con lo estipulado en la Directiva 2002/49/CE sobre evaluación y gestión del ruido ambiental y en la Ley del Ruido y sus posteriores Reglamentos, tuvieron que realizarse, en una primera fase los mapas estratégicos de ruido de las carreteras de más de 6 millones de vehículos al año; y en una segunda fase los de las carreteras de más de 3 millones de vehículos al año.

Por lo tanto, en la actualidad no se encuentra vigente ningún programa de acción contra el ruido derivado de la primera fase en la Unidad de Mapa Estratégico **OU-105. CARRETERA DIPUTACIÓN – A PONTE NOALLA (N-525)**.

Así, en cumplimiento de la legislación se elabora en la segunda fase esta UME. El estudio constituye la primera aproximación a la problemática del ruido generado por la infraestructura viaria.

5.- AMBITO DE ESTUDIO

El tramo de estudio de la carretera OU-105 comienza en el PK 04 + 210 donde se encuentra el cruce con la carretera de la Diputación y finaliza en el enlace con la N-525.

Se trata de un tramo de estudio de 1.320 metros de longitud que transcurre por una zona semiurbana con presencia de viviendas unifamiliares en las inmediaciones de la calzada.

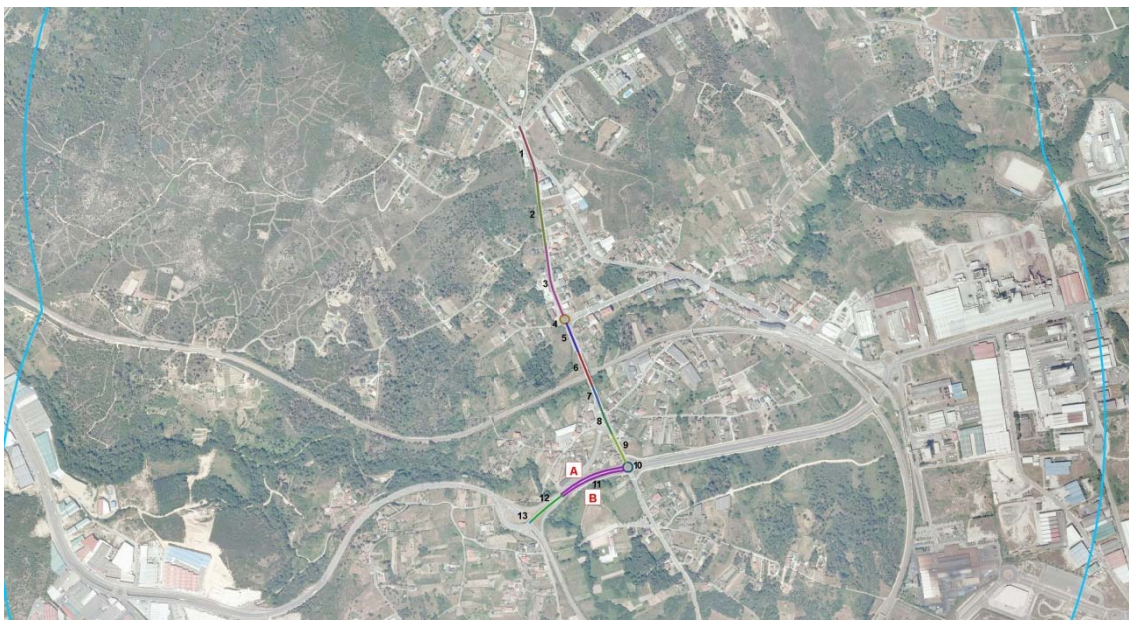
Presenta dos rotondas intermedias, una de ellas da acceso al polígono de San Cibrao. Entre el PK 4 + 210 hasta el PK 5 + 210 la carretera es de calzada única con un carril por cada sentido y dos carriles de espera intermedios de cruce de calzada. De ese PK hasta el final, la calzada es única pero con doble carril por sentido de circulación.

Presenta 8 incorporaciones a lo largo del trazado y existe un puente sobre el FFCC.

Se ha comprobado **mediante visita de campo**:

- el estado del firme,
- la presencia de pantallas acústicas tipo barreras y pantallas vegetales,
- la concordancia de las edificaciones entre planos y realidad.
- La presencia de puentes, viaductos y rotondas.

Para estudiar el comportamiento acústico de la carretera según las diferentes variables: tráfico, trazado, sección y velocidad, se ha dividido en diferentes tramos homogéneos con las siguientes características:



Tramo	Tipo	Longitud (m)	P.K. inicio	P.K. fin	Datos exactos de conteo			Porcentaje pesados (%)			Velocidad Máx. (km/h)	Ancho (m)
					Q							
					Día	Tarde	Noche	Día	Tarde	Noche		
1	Calzada	174	4+210	4+384	460.9	312.2	81.8	6.7	6.7	6.7	40	9.75
2	Calzada	186	4+384	4+570	460.9	312.2	81.8	6.7	6.7	6.7	40	7.15
3	Calzada	228	4+570	4+798	460.9	312.2	81.8	6.7	6.7	6.7	70	7.15
4	Rotonda	0	4+798	4+798	460.9	312.2	81.8	6.7	6.7	6.7	40	8
5	Calzada	101	4+798	4+899	460.9	312.2	81.8	6.7	6.7	6.7	70	7.15
6	Puente	116	4+899	5+015	460.9	312.2	81.8	6.7	6.7	6.7	70	7.15
7	Calzada	55	5+015	5+070	460.9	312.2	81.8	6.7	6.7	6.7	70	7.15
8	Calzada	93	5+070	5+163	460.9	312.2	81.8	6.7	6.7	6.7	70	9.75
9	Calzada	110	5+163	5+273	460.9	312.2	81.8	6.7	6.7	6.7	70	7.15
10	Rotonda	0	5+273	5+273	460.9	312.2	81.8	6.7	6.7	6.7	40	8
11A	Calzada	213	5+273	5+486	230.4	156.1	40.9	6.7	6.7	6.7	50	7.15
11B	Calzada	213	5+273	5+486	230.4	156.1	40.9	6.7	6.7	6.7	50	7.15
12	Calzada	116	5+486	5+602	460.9	312.2	81.8	6.7	6.7	6.7	50	7.15
13	Calzada	9	5+602	5+611	460.9	312.2	81.8	6.7	6.7	6.7	50	7.15

La OU-105 comienza en el cruce con la Carretera de la Diputación en el PK 4+210.



Se trata de una carretera con presencia de abundantes viviendas unifamiliares en las proximidades de la calzada.



Presenta dos rotondas intermedias y cruza la línea de FFCC



Finalmente se produce el entroncamiento mediante un paso superior con la N-525



6.- METODOLOGIA

Para la elaboración de los MER se ha empleado el software comercial CADNAA. Este software permite el empleo de dos metodologías de cálculo: RT(Ray Tracing) o AS (Angle Scanning) habiéndose optado por el primero. En el método Ray Tracing, las trayectorias de los rayos entre emisores y receptores se construyen de forma determinista. Las fuentes extendidas (lineales y superficiales) se subdividen de forma dinámica empleando el método de proyección. Las partes cubiertas en un cálculo individual son menores cuanto menor es la distancia y mayores, cuanto mayor es la distancia. Los obstáculos y los espacios entre ellos producen un rayo como mínimo.

A continuación se resume, brevemente, la metodología empleada para la elaboración del presente estudio:

1. Elaboración de cartografía digital base a partir de datos Lidar y ortofoto, con la altimetría del terreno (curvas de nivel y cotas), ejes de las carreteras, edificaciones y otros obstáculos permanentes a la propagación del ruido.
2. Análisis de los datos de tráfico.
3. Zonificación acústica y modelización de edificios a partir de datos del Catastro.
4. Tramificación del eje de las carreteras
5. Modelización en Cadnaa

- a. Importación del MDT, ejes de carreteras y edificios a CadnaA y creación del modelo digital
 - b. Caracterización de las fuentes de ruido: IMD. Tipo de pavimento, velocidad, etc.
 - c. Simulación de los niveles del ruido para el área de estudio mediante CadnaA y en base a Normas francesas NMPB96, XP S 31-133, para realizar los Mapas de Ruido.
6. Obtención de los Mapas de Ruido
 7. Trabajo de gabinete de análisis de resultados y corrección de errores.

1. METODOLOGÍA DE MODELADO DEL TERRENO 3D

Para la elaboración del MDT y del eje de los viales se ha partido de los datos LIDAR facilitados por el IET (Instituto de Estudios do Territorio). Mediante software específico se ha realizado un curvado que ha permitido obtener curvas de nivel 3D que han sido incorporadas al CadnaA generándose el modelo 3D del terreno.

2. ANÁLISIS DE LOS DATOS DE TRÁFICO

Para la obtención de los datos de tráfico se ha tomado la información de la "Memoria de Tráfico da Rede Autonómica de Estradas de Galicia de 2012", publicada por la Xunta de Galicia. Esta Memoria incluye los datos de los aforos instalados en las carreteras de titularidad autonómica, tanto los permanentes como complementarios.

A continuación se ha realizado una tramificación de los ejes conforme a los tramos de aforos y dentro de cada tramo por velocidad legal de la vía.

3. ZONIFICACIÓN ACÚSTICA Y MODELIZACIÓN DE EDIFICIOS A PARTIR DE DATOS DEL CATASTRO

Los usos del suelo y zonificaciones acústicas que se han tenido en cuenta son:

- Centros educativos
- Centros sanitarios
- Zonas industriales
- Suelos residencial

Estos datos han sido obtenidos de Consellería de Educación y Consellería de Sanidade de la Xunta de Galicia y de los Planes Generales de Ordenación Urbana de los distintos Concellos por los que transcurren las carreteras o pueden verse afectados por éstas.

Las edificaciones se han obtenido de la Dirección General del Catastro que tiene disponible, en formato shape. Se ha comprobado que, en algunos casos, la información catastral no estaba actualizada. Para subsanar ésta y otras carencias, así como la comprobación del resto de información se ha realizado una revisión mediante ortofoto aérea reciente y visita de campo.

4. TRAMIFICACIÓN DEL EJE DE LAS CARRETERAS

Para estudiar comportamiento acústico de la carretera según se ha dividido en diferentes tramos homogéneos las siguientes variables: tráfico, trazado, sección y velocidad.

5. METODOLOGÍA DE MODELIZACIÓN EN CADNA

Como ya se ha mencionado anteriormente, el primer paso es incorporar las curvas de nivel 3D previamente generadas y el eje de la carretera convenientemente tramificado.

A continuación se introducen las edificaciones. Con respecto a los edificios, se ha partido de las capas que proporciona el Catastro. En primer lugar hay que definir y actualizar su geometría y posteriormente, se incorpora la información adicional referente a su altura, número de plantas, uso y asignación de número de viviendas y de habitantes.

La incorporación se realiza importándolo a la capa EDIFICIOS que viene definida por defecto en Cadna, esto permite, posteriormente, realizar transformaciones tales como modificar alturas, puntos de referencia, etc. a todos los elementos a la vez.

Acústicamente se considera que las fachadas de todas las edificaciones son reflectantes ($\alpha=0$).

Por último, se introducen los parámetros de caracterización de las fuentes emisoras de ruido, que en este caso, es únicamente la carretera a través de los parámetros, IMD, velocidad, pavimento, pendiente, etc.

Una vez preparado el modelo se procede a definir los distintos umbrales de cálculo, L_{den} , L_e , L_n , L_d y se ejecuta el modelo.

6. OBTENCIÓN DE LOS MAPAS DE RUIDO

El resultado que otorga el modelo es una malla que tiene en cuenta todos los emisores y objetos presentes en el proyecto aunque éstos no estén en el interior de la malla. Adicionalmente se pueden generar las líneas isófonas que muestran el lugar geométrico de puntos que tienen el mismo nivel de presión sonora.

Esta malla se exporta como shape y mediante GIS se superpone a la ortofoto o cartografía acordada obteniéndose el mapa de Ruido.

7. TRABAJO DE GABINETE, DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN EXPUESTA Y AFECTADA

Una vez obtenidos los mapas de ruido, es necesario analizarlos para determinar la población susceptible de verse afectada por los diferentes niveles de presión sonora en los umbrales definidos por la norma.

Respecto a los datos de población han sido obtenidos de las secciones censales facilitadas por el INE (Instituto Nacional de Estadística). El reparto de población se ha realizado como sigue. En primer lugar se determina el número de viviendas que se ven afectadas por el área de influencia de la carretera. Se aplica el filtro de sección censal para saber las viviendas que, dentro de la zona de estudio además están dentro de cada una de las secciones censales en que se divide cada ayuntamiento.

A continuación, se determina la superficie residencial a partir del nº de viviendas, el número de plantas de cada edificio y la superficie de cada uno de ellos.

Por último, el reparto de la población entre los edificios residenciales se obtiene aplicando a la superficie residencial la densidad de población de la sección censal considerada.

Para llevar a cabo la evaluación de la exposición de los ciudadanos se ha empleado el método de cálculo alemán VBEB. Para este procedimiento el método de cálculo establece los habitantes por vivienda a partir de la superficie de suelo ocupada por la edificación y el número estancias en vertical:

$$EZ_{building} = \frac{G_{building} \cdot GZ_{building} \cdot 0.8}{WE}$$

Donde:

$EZ_{building}$: Corresponde al número de habitantes.

$G_{building}$: Área de la edificación.

$GZ_{building}$: Total de alturas del edificio.

WE : Asignación de metros cuadrados por habitante.

Este método evalúa la exposición de las viviendas mediante la asignación de varios puntos de recepción en sus fachadas. Independientemente de las posiciones de los receptores asignados por la malla de cálculo, el método fija un receptor adicional en la fachada de cada edificación a 4 metros de altura, aumentando así la resolución de los resultados.

Al realizar esta operación, el método evalúa la recepción directa a la altura de cálculo de los mapas de ruido según la Directiva 2002/49/EC, y extrapolando así los valores de ruido para toda la edificación. Cabe destacar que la aproximación de los niveles de exposición de los habitantes por vivienda se puede aumentar la precisión, en el caso de conocer los datos de población así como colocando un receptor en cada planta del edificio aumentando así el volumen de cálculo.

Para el caso que nos ocupa, los datos de población, superficie residencial y coeficientes de habitabilidad según datos del INE y de la D.G. del Catastro son:

Unidad censal (UC)	Población UC (Hab)	Sup. Const. UC (Km ²)	Densidad (Hab/Km ²)	Unidad censal (UC)	Población UC (Hab)	Sup. Const. UC (Km ²)	Densidad (Hab/m ²)
Ourense 8	755	0.22	0.00345	S. Cibrao Viñas 2	1195	0.74	0.00161
Ourense 9	1075	0.23	0.00467	S. Cibrao Viñas 3	1135	0.31	0.00366
S. Cibrao Viñas 1	1435	0.41	0.00351	Taboadela 2	805	0.14	0.00585

7.- PROPUESTA DE LÍMITES DE REFERENCIA PARA LA EVALUACIÓN

La Normativa Estatal que regula la realización de mapas de ruido en el territorio nacional es la Ley 37/2003 del Ruido. Los tipos de áreas acústicas que define la Ley del Ruido, sin establecer valores límite u objetivos de calidad acústica para cada una de ellas, son los siguientes:

Cabe destacar el hecho de que, de acuerdo a lo expuesto en la citada Ley, las administraciones competentes para delimitar estas áreas acústicas, así como los valores límite y objetivos de calidad acústica en cada área definida, son las Comunidades Autónomas.

Posteriormente, se redactó y aprobó el Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental y Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, que complementa al RD 1513/2005, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. Finalmente, se aprueba el RD 1038/2012 que modifica el RD 1513/2007 quedando finalmente los objetivos de calidad acústica establecidos de la siguiente manera:

«ANEXO II
Objetivos de calidad acústica

Tabla A. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L _d	L _e	L _n
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	(2)	(2)	(2)

Respecto a la Normativa Autonómica de la Comunidad de Galicia, ésta contaba con normativa legal específica relativa a la zonificación acústica del territorio, de acuerdo con la "*Lei 7/1997, de 11 de agosto, de Protección contra a Contaminación Acústica en Galicia*". Actualmente está derogada.

Respecto a la Normativa Municipal, los ayuntamientos que se ven afectados por la presente UME son: San Cibrao das Viñas y Ourense. El ayuntamiento de San Cibrao das Viñas carecen de ordenanza específica al respecto por lo que se rige por la Lei Estatal 37/2003 del Ruido.

Respecto al ayuntamiento de Ourense, este cuenta con una Ordenanza Municipal sobre protección contra ruidos y vibraciones publicada en el BOP nº 139 19/06/2002

en donde se clasifican las zonas de sensibilidad acústica con los correspondientes límites nocturnos y diurnos.

Zona de sensibilidad acústica	Día	Noche
A: Sanitaria, docente, cultural	60 dB	50 dB
B: Residencial	65 dB	55 dB
C/D : Comercial e Industrial	70 dB	70 dB

8.- RESULTADOS

La información obtenida responde a los requisitos de la Directiva 2002/49/CE, estando constituida fundamentalmente por una serie de mapas y datos en los que se representan tanto los niveles de ruido en el entorno de la carretera como los datos sobre población y viviendas expuestas a los diferentes niveles de ruido. A modo de resumen, se exponen los principales resultados:

8.1.- POBLACIÓN EXPUESTA

Los datos de población expuesta y superficie expuesta para los niveles establecidos como referencia de Lden, Lt, Ld, y Le son los siguientes:

La superficie construida en el área de cálculo establecida es de 2.05 km² y la población contenida en dicha área asciende a 6.400 hab. Así, la densidad media resultante es de 0.00312 hab/m² construido, es por esto, que la población afectada, al estar representada en centenas, aparece con valor numérico cero.

Respecto a los centros sanitarios y centros educativos ninguno se encuentra expuesto a niveles de ruido superiores a 55 Db

A continuación se incluyen los resultados de Lden. Ln, Lt y Le para:

- superficie expuesta,
- viviendas (centenas),
- población (centenas),
- centros sanitarios (uds) y
- centros educativos (uds)

	Lden			Ld			Lde			Ln		
	> 55	> 65	> 75	> 55	> 65	> 75	> 55	> 65	> 75	> 55	> 65	> 75
Superficie expuesta (Km²)	0.17	0.06	0.00	0.12	0.05	0.00	0.11	0.04	0.00	0.07	0.00	0.00
Viviendas (centenas)	2	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0
Población (centenas)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Centros Sanitarios (uds)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Centros Educativos (uds)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

8.2.- MAPAS (ESCALA 1:25.000)

Se han elaborado dos tipos de mapas.: los mapas de niveles sonoros y los mapas de afección. En ambos se han representado los resultados a escala 1:25.000, para los niveles sonoros L_{día}, L_{tarde}, L_{noche} y L_{den}. Dichos mapas incluyen un plano de situación para una fácil ubicación de la vía respecto a la Comunidad Autónoma de Galicia y un plano de localización en el que se referencian las distintas hojas que componen el MER.

En los mapas se representan:

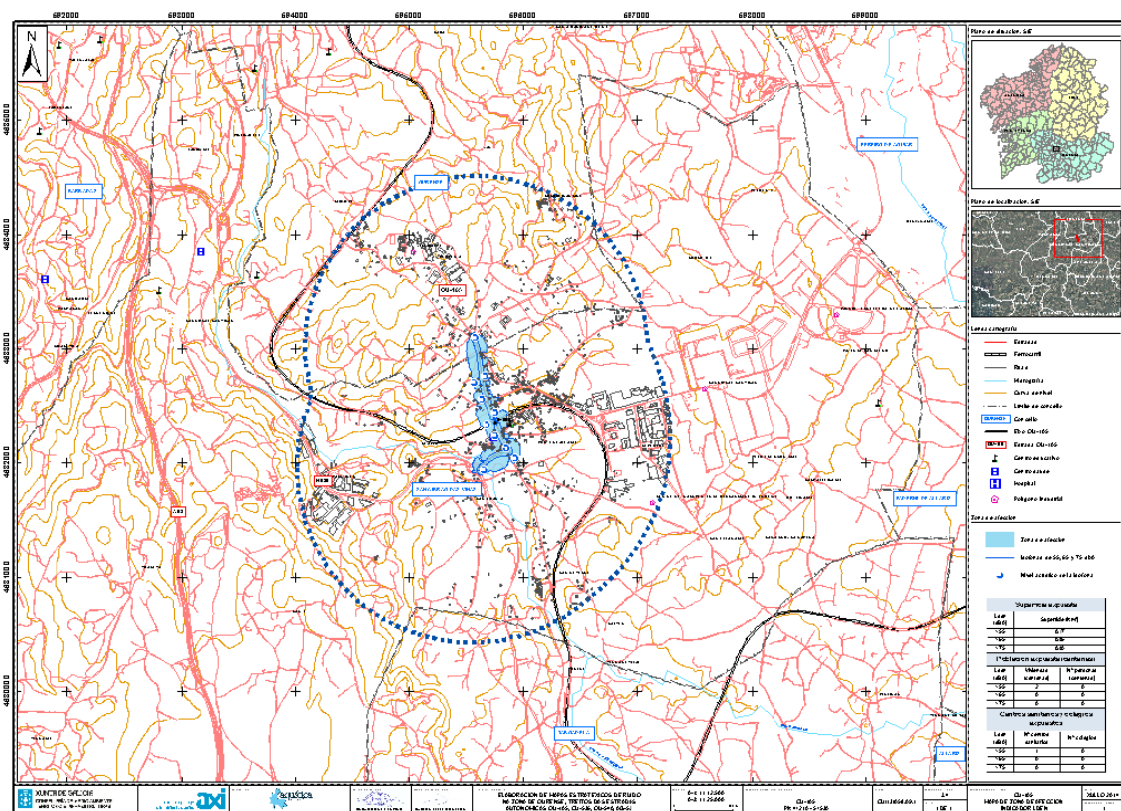
- El eje principal de la vía con sus PK y una denominación.
- Todas las demás carreteras y líneas de FFCC
- Topografía con curvas de nivel cada 25 mt
- Red hidrográfica
- Todas las edificaciones existentes clasificadas con un código de colores según su uso: residencial, sanitario, docente, industrial, cultural, recreativo, terciario y otros
- El área de cálculo considerada
- Los niveles sonoros representados mediante líneas isófonas para los siguientes rangos: 55 – 60 dB, 60 – 65 dB, 65 – 70 dB, 70 – 75 dB y más de 75 dB.

Los mapas de niveles sonoros representan mediante líneas isófonas los niveles sonoros calculados en los puntos receptores distribuidos a lo largo del área de estudio; se trata por tanto de la representación cartográfica de los indicadores sonoros resultantes de los cálculos.

8.3.- AFECCIÓN

Los mapas de afección representan las superficies totales, en km², expuestas a valores de Lden, Ld y Le superiores a 55, 65 y 75 dB, e indican el número total estimado de viviendas (en centenas) y de personas (en centenas) que residen en cada una de estas zonas, representando las isófonas correspondientes a 55, 65 y 75 dB.

En los mapas de afección de superficies expuestas a valores de L_n se representan valores superiores a 50, 60 y 70 dB, representando las isófonas correspondientes a 50, 60 y 70 dB.



9.- CONCLUSIÓN

El tramo de estudio de la OU-105 es un tramo semi-urbano de 1,32 km de longitud. Y transcurre casi en su totalidad con viviendas aisladas a ambos lados de la calzada, no habiendo una zona de especial concentración de población

La densidad de población resultante es muy baja, sólo 0.0031 hab/km2 construido. Esto es debido a que el área de estudio abarca 2,05 km2 construidos y una población de 6400 habitantes.

No presenta ningún tipo de barrera de protección.

Sólo el centro de Salud de a Ponte Noalla supera los 55 dB.

PLANOS DOCUMENTO
INFORMACIÓN PÚBLICA

1. MAPAS DE NIVELES SONOROS

2. MAPAS DE AFECCIÓN
