

MAPAS DE RUIDO DEL MUNICIPIO DE LEZO



ENCARGADO POR:



Lezoko Unibertsitateko Udala

AYUNTAMIENTO DE LEZO
LEZOKO UDALA

SUBVENCIONADO POR:

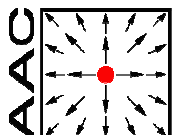


EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

INGURUMEN ETA LURRALDE
POLITIKA SAILA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE
Y POLÍTICA TERRITORIAL

GOBIERNO VASCO
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y POLÍTICA TERRITORIAL

ELABORADO POR:



AAC Acústica + Lumínica

Fecha: Octubre de 2015

Documento nº:150414_Doc.Resumen

Nº de páginas incluida esta: 17 + planos



ÍNDICE

1. OBJETO	4
2. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO.....	4
3. AUTORIDAD RESPONSABLE	6
4. METODOLOGÍA.....	6
5. RESULTADOS.....	9
6. POBLACIÓN AFECTADA	12
6.1. TABLAS DE POBLACIÓN AFECTADA.....	12
6.2. ANÁLISIS DE INDICADORES DE POBLACIÓN.....	13
7. CONCLUSIONES.....	16

1. OBJETO

Presentar los resultados obtenidos en los Mapas de Ruido del municipio de Lezo elaborados para todos los focos emisores acústicos. Para la evaluación del impacto sobre las áreas urbanizadas existentes. Los mapas de ruido representan los niveles de inmisión a 4 metros de altura sobre el terreno que son debidos al tráfico viario y ferroviario y la actividad industrial.

Las estadísticas de población afectada a 4 metros de altura se completan con un indicador que refleja más fielmente la cuantificación de población afectada, teniendo en cuenta la distribución de la población en altura

2. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

El municipio de Lezo con una superficie de 12,94 Km², se encuentra situado al este de la provincia de Gipuzkoa y conforma la comarca de Oarsoaldea junto con Rentería, Pasaia y Oiartzun. Donostia, la capital de la provincia, se encuentra a 10 km de distancia.

El municipio limita al norte con el monte Jaizkibel, al oeste con el puerto de Pasaia, al este con el alto de Gaintxurizketa y hacia el sur con el río Oiartzun y la villa de Rentería. En todas estas fronteras se aprovecha de los accidentes geográficos como son los ríos, montes y la línea costera, para delimitar su jurisdicción municipal.

A día de la realización del presente estudio, según datos facilitados por el propio Ayuntamiento, cuenta con una población de 6.028 habitantes. La práctica totalidad de la población vive dentro del núcleo urbano.

Los focos de ruido ambiental más destacables son:

- Las carreteras GI-3440 de Lezo a Hondarribia por el alto de Jaizkibel, GI-2638 de Erreterria al alto de Gaintxurisketa por Lezo y con una intensidad mayor de vehículos la GI-636, de Erreterria a Irun.

- La línea de Euskotren Donostia-Herrera y las líneas de ADIF; cercanías C-1: Irun-Brinkola y Lineas Irun-Miranda de Ebro, Irún Vitoria-Gasteiz e Irun-Madrid por las que circulan trenes de cercanías, media y larga distancia y mercancías.
- Las actividades industriales se encuentran localizadas en mayor medida fuera el casco urbano, en los polígonos industriales de Sagasti, Ipintza, Iturrin, Algeposa y Makurren, presentando un funcionamiento principalmente dentro del periodo diurno.
- Por último dentro del recinto portuario, se efectúan también actividades industriales en periodo diurno. Como más emisoras cabe destacar: el tránsito de tren para el transporte de vehículos, descarga manual de vehículos del tren, cargas y descargas de perfiles con carretillas elevadoras y descarga de piezas de grandes dimensiones con grúas.

La información sobre los datos de entrada al modelo empleados para cada agente sonoro que permite obtener los resultados de los mapas de ruido, queda recogida en el informe AAC 150293, de fecha 10 de junio de 2015.

3. AUTORIDAD RESPONSABLE

La autoridad responsable en la elaboración de los Mapas de Ruido es el Ayuntamiento de Lezo, a través del Área Técnica, y contando con la asistencia técnica de la empresa AAC Acústica + Lumínica.

El Ayuntamiento de Lezo ha calculado también los mapas de ruido de las infraestructuras que no son competencia municipal, para poder disponer de una evaluación completa y compatible entre todos los focos de ruido ambiental. En el Mapa de Ruido se suma su contribución a la del resto de focos para obtener el mapa de ruido total por ruido ambiental, que recordamos es el ruido generado por: tráfico viario (calles y carreteras), tráfico ferroviario y actividad industrial.

El Mapa de Ruido hace referencia al escenario del año 2015.

4. 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 o vía...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, a 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.

Los métodos utilizados han sido los siguientes:

1. **Tráfico rodado:** el método aplicado ha sido el Método *NMPB – Routes – 96* (Método Francés) de cálculo de ruido generado por el tráfico viario, que es el establecido como método de referencia en el País Vasco fijado por el Decreto 213/2012 del 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Respecto al tráfico viario urbano, se ha aplicado una modificación al método oficial ya que para velocidades iguales o inferiores a 50 Km/h, el método de referencia no refleja adecuadamente el comportamiento actual de la emisión sonora del tráfico. Por ello, la emisión se ha modificado utilizando el nuevo método francés (NMPB - 2008), más actualizado, que considera de forma más realista la emisión a velocidades bajas pero, dicha emisión es adaptada a la aplicación del método de referencia (NMPB – Routes – 96) para la propagación.

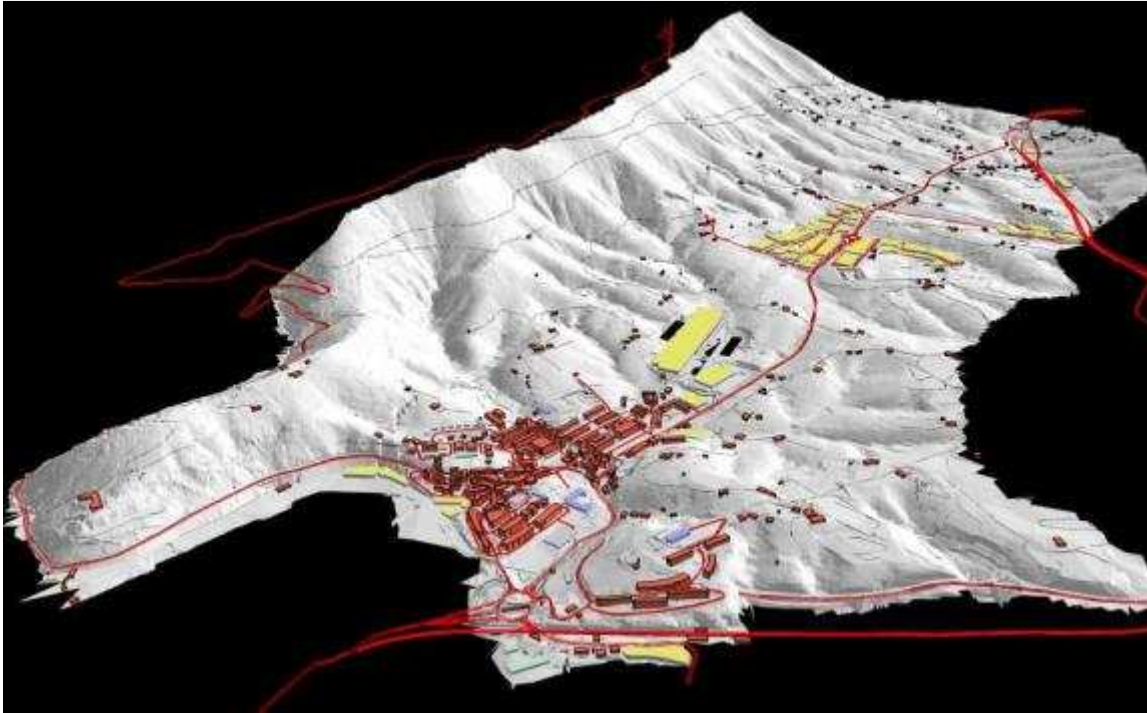
2. **Tráfico ferroviario:** La emisión sonora de los ferrocarriles se caracteriza por aplicación del método de referencia, *Reken-en Meetvoorschrift Railverkeerslawaa'i'96*, que es el establecido como método de referencia en el País Vasco por el Decreto 213/2012.
3. **Ruido industrial:** El método utilizado es el establecido por el Decreto 213/2012 para ruido de origen industrial; *ISO 9613-2: Acústica-Atenuación del sonido cuando se propaga en el ambiente exterior, Parte 2: Método general de cálculo*.

Los niveles de emisión de las fuentes sonoras ambientales se obtienen a partir de las características que definen el tráfico de las infraestructuras, en el caso del tráfico viario y ferroviario; y para la industria, se realizan mediciones "in situ" desde el exterior de las empresas.

Una vez caracterizados los focos de ruido a partir de su nivel de emisión, es necesario elaborar los cálculos acústicos de la propagación del sonido hasta cada punto de evaluación (receptor) considerado. En este sentido, es un requisito disponer de una **modelización tridimensional del área** de estudio que nos permita disponer de una adecuada descripción de la posición y dimensiones de todos los focos, receptores del área, terreno, edificios, etc.

Sobre el modelo en 3D hay que asignar las características acústicas de aquellos elementos que afectan a la propagación como el tipo de terreno, características acústicas de obstáculos y edificios, etc.

La modelización tridimensional se efectúa en el modelo de cálculo acústico utilizado, SoundPLAN®. Este modelo permite la consideración de todos los factores que afectan a la propagación del sonido en exteriores de acuerdo con lo fijado en el método de referencia, con el fin de obtener los niveles de inmisión en la zona de análisis.



Modelo 3D del término municipal de Lezo generado en el programa SoundPLAN

Por lo tanto, los niveles de inmisión (L_{Aeq}) en cada punto de evaluación y para cada período del día diferenciado en la legislación, se obtienen por aplicación del efecto de una serie de factores en la propagación sobre el nivel de emisión fijado para cada foco, que se describen en el método aplicado y que son debidas a factores como:

- Distancia entre receptor y la fuente de emisión
- Absorción atmosférica.
- Efecto del tipo de terreno y de la topografía.
- Efecto de posibles obstáculos: difracción/ reflexión.
- Condiciones meteorológicas.

5. RESULTADOS

En aplicación del Decreto 213/2012, un mapa de ruido representa los niveles de inmisión a 4 m. de altura sobre el terreno del foco o focos de ruido ambiental, además representan **niveles acústicos promedio anuales** para los diferentes períodos de evaluación que son: día (7-19 horas), tarde (19-23 horas), y noche (23-7 horas)

El Mapa de Ruido, se compone de los siguientes mapas de ruido parciales:

- **Tráfico calles**, que engloba la afección acústica causada las calles del municipio
- **Tráfico carreteras**, que engloba la afección acústica generada por las infraestructuras viarias que atraviesan o están en las proximidades del municipio
- **Tráfico ferroviario**, que representa la afección acústica que causan las líneas de ADIF y ETS
- **Industria**, que incluye los focos de ruido identificados en los polígonos industriales, exceptuando el tráfico, además de la actividad portuaria.
- Mapa de **Ruido ambiental Total**, que representa la afección acústica sobre el municipio al considerar de manera conjunta todos los focos de ruido ambiental.

La utilidad de separar la afección acústica de cada foco de ruido es el asociar los niveles de ruido a su causa, para posteriormente poder aplicar medidas correctoras o soluciones sobre el foco de ruido con mayor contribución a los niveles globales.

Un mapa de ruido consiste en la representación gráfica de los niveles acústicos a los que está expuesto un territorio, y su expresión se basa en isolíneas que representan los niveles de inmisión que el foco o focos de ruido ambiental generan en el entorno a una **altura de 4 metros** sobre el terreno. Es decir, representan el ambiente sonoro generado por dicho foco o focos en el área de estudio.

Permiten realizar evaluaciones de la calidad acústica de un territorio y además delimitar aquellas zonas que están por encima de los OCAs (zonas de protección acústica especial) o por el contrario podrían definirse zonas tranquilas, donde los niveles queden claramente por debajo de ellos.

Sirven de base a la hora de plantear medidas correctoras, en las zonas en las que se superan los objetivos de calidad acústica, o preventivas en aquellas que gocen de una buena calidad acústica y que se deseen preservar.

A continuación se resumen los resultados obtenidos:

Respecto a tráfico de las calles: Desde el punto de vista acústico, el tráfico viario de las calles tiene un impacto muy limitado, obteniendo lo siguiente:

- En el caso urbano, los niveles más altos en el período nocturno se encuentran en el rango de 50-55 dB(A), en las calles Donibane, Hipolito Gezala, Antonio Pildain, Agustina Lizarrazu y Auñamendi, no obstante dicho rango se encuentra por debajo del nivel de referencia para ese período fijado en 55 dB(A), para suelo con predominio de uso residencial. En cualquier caso, la mayor parte de las calles se encuentran claramente por debajo de ese nivel.
- En las zonas industriales, en periodo nocturno los niveles en las calles más afectadas se quedan en un rango inferior, niveles entre 45 y 50 dB(A).

El **Tráfico de carreteras**, produce niveles más altos en las edificaciones del municipio que el tráfico viario por calles, debido a la ubicación del casco urbano junto a dos ejes de tráfico importantes, como son la GI-3440 y la GI-2638. Además por el sur del municipio discurre la GI-636, que es la que cuenta con mayores niveles de circulación aunque no se encuentre cerca de núcleos de población importantes.

Del análisis del mapa de ruido del periodo noche, cabe destacar que:

- El tráfico de la GI-3440 genera niveles de entre 60-65 dB (A) en el período nocturno en viviendas expuestas a la vía de de Jaizkibel Hiribidea en las zonas más afectadas.
- La GI-2638 origina niveles de entre 60-65 dB(A) en período nocturno en las viviendas más próximas a la carretera, tanto de Jaizkibel Hiribidea como de Elias Salaberria así como en viviendas aisladas situadas próximas a Gaintzurizketa Bidea.
- Y por último la GI-636 origina niveles de entre 60-65 dB(A), en alguna vivienda situada de forma aislada, próxima a esta vía y a las líneas de

ferrocarril, en período noche, si bien es cierto que su afección en las zonas con mayor población no es relevante.

Respecto al **ferrocarril**:

- En alguna vivienda aislada situada en Jaizkibel Hiribedea, próximas a la estación de ADIF y entre esta y la rotonda de acceso al núcleo urbano, el ferrocarril genera niveles entre 55 y 60 dB(A).
- Una vivienda situada de forma aislada entre la estación de FEVE y una subestación eléctrica, próxima a la vía por la que circulan unidades de ADIF y ETS, posee niveles debidos al ferrocarril de entre 55 y 60 dB(A).

Respecto a los resultados obtenidos para la actividad **industrial y puerto**:

- Los polígonos industriales situados al este, aislados del núcleo urbano, originan en las edificaciones destinadas a uso vivienda más afectadas, niveles del orden de 50 dB(A) en periodo diurno, niveles claramente inferiores al Objetivo de Calidad fijado en 65 dB(A), para sectores del territorio con predominio de uso residencial y periodos día y tarde.
- Sin embargo en cuanto a las actividades industriales realizadas dentro del recinto portuario, generan en el bloque de viviendas situado al sur de la calle Donibane, en sus fachadas más expuestas al Puerto, calle Polentzarreme, niveles entre 65 y 70 dB(A), por encima del objetivo de calidad fijado para sectores del territorio con predominio de uso de suelo residencial de los periodos día y tarde, fijado en 65 dB(A).

6. POBLACIÓN AFECTADA

6.1. Tablas de población afectada

Se ha obtenido la población afectada a 4m. de altura, es decir, asumiendo que toda la población de Lezo vive a esa altura. Este indicador se ha obtenido para cada tipo de foco de ruido ambiental por separado (tráfico viario, tráfico ferroviario, industria) y también de todos los focos de manera conjunta. El tráfico viario incluye la población afectada por las carreteras y también las calles, adicionalmente se presenta la población afectada para cada uno de esos dos focos por separado.

La población afectada se presenta en los siguientes rangos de valores:

- Para los índices L_d (día) y L_e (tarde): 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, >75.
- Para el índice L_n (noche): 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, > 70

Esta información corresponde a la solicitada por el Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco

TABLA DE POBLACIÓN AFECTADA A 4 M. DE ALTURA

Rangos	TRÁFICO VIARIO			TRÁFICO FERROVIARIO			INDUSTRIA			TOTAL		
	L_d	L_e	L_n	L_d	L_e	L_n	L_d	L_e	L_n	L_d	L_e	L_n
50 - 54			819			12			4			828
55 - 59	1428	1548	253	17	16	2	67	41	0	1423	1477	266
60 - 64	974	406	64	2	6	0	43	41	0	982	477	71
65 - 69	213	147	2	0	0	0	22	12	0	233	162	3
> 70	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0
70 - 74	22	9	-	0	0	-	8	0	-	24	12	-
> 75	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-

Además, se ha realizado un análisis diferenciado entre la población afectada por el tráfico viario de las carreteras de competencia foral y las calles de competencia municipal, puesto que la gestión de estos focos se realice de manera diferente. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Rangos	CALLES			CARRETERAS		
	L _d	L _e	L _n	L _d	L _e	L _n
50 - 54			21			629
55 - 59	858	775	0	742	687	251
60 - 64	391	0	0	400	375	64
65 - 69	0	0	0	207	142	2
> 70	-	-	0	-	-	0
70 - 74	0	0	-	22	9	-
> 75	0	0	-	0	0	-

Población afectada a 4m de altura (nº personas)

De estos resultados se concluye que el **tráfico viario** es claramente el que causa mayor afección en el municipio de Lezo, en términos de población afectada. Dentro de éste, es el tráfico viario de carreteras el más importante, tanto desde el punto de vista de número de personas afectadas por encima de los Objetivos de Calidad Acústica como de niveles más elevados.

Esta tabla responde a las exigencias de información solicitadas por la legislación vigente; sin embargo, esta información es insuficiente para poder disponer de una visión completa y real de la situación acústica del municipio y la población que incumple los niveles de ruido permitidos por la legislación acústica. Por ello, esta información de población se complementa con la obtención de una serie de indicadores.

6.2. Análisis de indicadores de población

Se han obtenido dos indicadores de población afectada, que servirán para analizar la evolución del mapa de ruido en cada actualización del mapa.

- **Indicador B8.** Es uno de los Indicadores comunes propuestos por la Agencia Europea de Medioambiente. Este indicador tiene en cuenta los mapas de ruido en fachadas a 4 m. de altura, y representa la población afectada a niveles de ruido por encima de los objetivos de calidad acústica; que en este caso, se toman como referencia los establecidos por el Decreto 213/2012 para un área acústica tipo a) residencial existente, es decir los niveles acústicos de 65-65-55 dB(A) en los períodos día-tarde-noche, respectivamente.
- **Indicador local de gestión del ruido** (indicador ILGR). Es emplea para obtener una estadística de población afectada más ajustada a la realidad del municipio. Este

indicador es similar al anterior, aunque se calcula teniendo en cuenta la diferente exposición al ruido para cada altura y la distribución de la población en todas las plantas de los edificios y no solo a 4 m. de altura.

El indicador B8 responde a la exigencia de evaluación en los Mapas de Ruido, por lo que tiene la ventaja de permitir comparar los resultados obtenidos de población afectada con otros municipios tanto a nivel Autonómico, como Estatal o Europeo; mientras que el indicador ILGR, tiene como ventaja que ofrece un análisis más realista de la afección de la población por lo que resulta más fiable desde el punto de vista de gestión municipal. Ambos indicadores permitirán evaluar la evolución del municipio en las actualizaciones del mapa de ruido, además de valorar la efectividad del Plan de Acción.

El indicador ILGR es más apropiado para evaluar el grado de exposición de la población ya que tiene en cuenta la morfología del municipio y la distribución de la población en las diferentes alturas de los edificios. Además nos permitirá tener una información más completa para la gestión del ruido en el municipio y tomar decisiones para el plan de acción, ya que tiene en cuenta la **distribución de la población por alturas** y los **niveles acústicos asociados a cada altura**.

Así la población afectada (nº de habitantes expresados en centenas) para ambos indicadores por encima de los valores de referencia (diferenciando los focos en cada indicador), es la siguiente:

TABLA DE POBLACIÓN AFECTADA POR ENCIMA DE LOS NIVELES REFERENCIA COMPARATIVA DE INDICADORES

INDICADOR	FOCO DE RUIDO	Nº de habitantes			% Población		
		L _d >65	L _e >65	L _n >55	L _d >65	L _e >65	L _n >55
Indicador B8	TRÁFICO CALLES	0	0	0	0%	0%	0%
	TRÁFICO CARRETERAS	168	81	277	3%	1%	5%
	T. FERROVIARIO	0	0	1	0%	0%	0%
	INDUSTRIA	16	11	0	0%	0%	0%
	TOTAL	186	91	292	3%	2%	5%
Indicador ILGR	TRÁFICO CALLES	0	0	0	0%	0%	0%
	TRÁFICO CARRETERAS	127	61	243	2%	1%	4%
	T. FERROVIARIO	0	0	1	0%	0%	0%
	INDUSTRIA	44	23	0	1%	0%	0%
	TOTAL	148	69	248	2%	1%	4%

Nota: Población de Lezo: 6028 personas

De los resultados se concluye:

- Que el período más desfavorable es la noche, por presentar mayor población afectada por encima del nivel de referencia de 55 dB(A), si bien para el foco industrial el periodo diurno es el más desfavorable. Para el período nocturno, la población afectada según el indicador B8 es de un 5 % y de un 4% para el indicador ILGR, **disminuye por tanto un 1% la población afectada con el ILGR.**
- Con ambos indicadores, el foco de ruido ambiental que mayor afección genera en el municipio es el tráfico viario de las carreteras, seguido por la industria.
- La población afectada por el tráfico viario de calles y ferrocarril es prácticamente inexistente.

A la vista de estos datos se puede concluir que se trata de un municipio mayoritariamente tranquilo pero con ciertos problemas puntuales (niveles altos por las carreteras al atravesar el casco urbano y por la actividad portuaria en viviendas cercanas).

Complementariamente se muestra la siguiente tabla que indica la población afectada, calculada en las diferentes alturas de las fachadas, y para diferentes rangos de ruido.

	Ln>50	Ln>55	Ln>60	Ln>65
Población afectada en altura	84%	4%	1%	0%

Con estos resultados se concluye que en torno al 80% de la población de Lezo tiene unos niveles de ruido propios de zonas tranquilas, es decir, 5 dB(A) inferiores a los objetivos de calidad acústica establecidos para zonas residenciales (55 dB(A) durante el periodo nocturno).

Por otro lado, únicamente un 1% de la población del municipio que sufre una afección acústica 5 dB(A) superior a los objetivos de calidad acústica durante el periodo nocturno.

7. CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos tanto en los Mapas de Ruido como en los indicadores de población afectada, se extraen las siguientes conclusiones:

Resultados de los Mapas de Ruido:

- Las zonas más expuestas son las afectadas por el tráfico viario principalmente de las carreteras GI-3440 y la GI-2638, que atraviesan el casco urbano y producen niveles elevados en las viviendas próximas. La GI-636 genera conflicto en viviendas aisladas próximas a la esta vía.
- Respecto al tráfico viario de las calles, no presenta niveles destacables
- El ferrocarril (ADIF y ETS) afecta solamente a edificaciones dispersas cercanas a las vías, pero con niveles significativos.
- La industria y más concretamente las actividades industriales realizadas dentro del recinto portuario durante el período diurno generan niveles de ruido altos en las viviendas cercanas. Los polígonos industriales (sin apenas funcionamiento nocturno) cuentan con niveles propios de su actividad pero alejados del casco urbano.
- Cabe destacar y poner en valor las amplias zonas tranquilas que se observan en el Término Municipal. Fuera de los ejes viales importantes, los niveles inferiores a 50 dB(A) en período nocturno son mayoritarios y se debe intentar preservar esa situación
- A partir de la zonificación acústica y el mapa de ruido total, se observa que varias zonas de nuevos desarrollo presentan niveles de conflicto acústico (exceso de decibelios respecto a los objetivos de calidad) importantes, por lo que sería necesario realizar estudios más detallados en los que se presentaran soluciones para corregir o mitigar esas situaciones.

Respecto al análisis de población afectada:

- ✓ El periodo más desfavorable, es decir, el que genera más población afectada por ruido es el nocturno (aunque en el foco concreto de la industria se trate del período diurno)
- ✓ Las carreteras son los focos de ruido que generan mayor número de población afectada por encima de los objetivos de calidad acústica. Hablamos en este caso

de un 4% de población por encima de 55 dB(A) que es el nivel de referencia para el período nocturno.

- ✓ El tráfico de calles (dado que los ejes principales son carreteras) no tiene afección significativa en la población
- ✓ El ferrocarril apenas genera población por encima de los OCA
- ✓ Las actividades industriales efectuadas en periodo diurno en el recinto portuario generan algo de población por encima del OCA de los periodos día y tarde.

En general se puede considerar un municipio tranquilo y así se refleja tanto en los resultados de los mapas de ruido como de población afectada, aunque con problemas puntuales que se deben abordar y que como se ha señalado anteriormente son básicamente:

- El tráfico de las carreteras (GI-3440 y GI-2638) por el casco urbano
- Las actividades industriales efectuadas en el puerto en las viviendas colindantes a las dársenas situadas más al este del recinto portuario.



PLANOS

- Mapa de Ruido tráfico viario de calles. Período día (7-19 horas).
- Mapa de Ruido tráfico viario de calles. Período tarde (19-23 horas).
- Mapa de Ruido tráfico viario de calles. Período noche (23-7 horas).
- Mapa de Ruido tráfico viario de carreteras. Período día (7-19 horas).
- Mapa de Ruido tráfico viario de carreteras. Período tarde (19-23 horas).
- Mapa de Ruido tráfico viario de carreteras. Período noche (23-7 horas).
- Mapa de Ruido tráfico ferroviario. Período día (7-19 horas).
- Mapa de Ruido tráfico ferroviario. Período tarde (19-23 horas).
- Mapa de Ruido tráfico ferroviario. Período noche (23-7 horas).
- Mapa de Ruido actividad industrial. Período día (7-19 horas).
- Mapa de Ruido actividad industrial. Período tarde (19-23 horas).
- Mapa de Ruido ambiental Total. Período día (7-19 horas).
- Mapa de Ruido ambiental Total. Período tarde (19-23 horas).
- Mapa de Ruido ambiental Total. Período noche (23-7 horas).