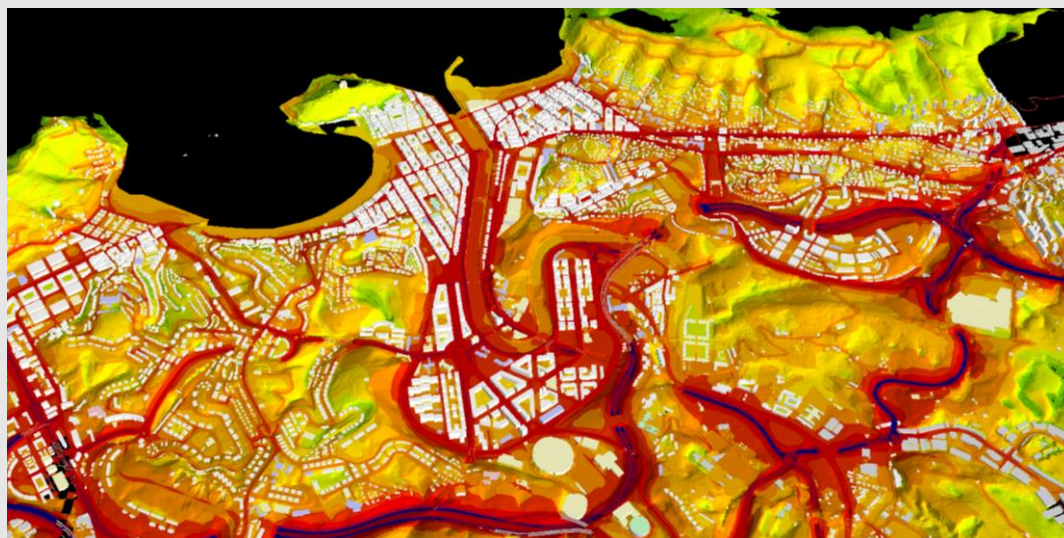


- DOCUMENTO RESUMEN -

MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO AGLOMERACIÓN DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN



Documento nº: AAC220263

Fecha: junio 2022

Nº de páginas incluida esta: 20 + Planos

INDICE

1. Objeto.....	4
2. Legislación y normativa.....	4
3. Descripción de la Aglomeración.....	8
4. Autoridad responsable.....	9
5. Metodología.....	10
6. Resultados de los Mapas Estratégicos de Ruido (MER).....	12
7. Indicadores de población afectada RD 1513/2015.....	14
8. Indicadores de población afectada Decreto 213/2012.....	15
9. Conclusiones.....	17

1. Objeto

Análisis y evaluación de los resultados obtenidos en los Mapas Estratégicos de Ruido (MER) de la 4ª Fase de los focos de ruido ambiental que afectan al municipio y la aglomeración de Donostia-San Sebastián. Los focos de ruido ambiental considerados para obtener los Mapas han sido: **tráfico viario, tráfico ferroviario y actividad industrial**. Además, se obtiene una evaluación cuantitativa de la afección acústica mediante los indicadores de población afectada: población afectada a 4 m. de altura para las estadísticas solicitadas por el Ministerio.

En este documento se presentan los resultados de los mapas de ruido obtenidos para la aglomeración de Donostia-San Sebastián, según la definición del RD 1513/2005, así como del término municipal completo, en aplicación del Decreto 213/2012.

Los resultados obtenidos en los mapas serán la referencia para actualizar el posterior del Plan de Acción de mejora del ambiente sonoro en el municipio de Donostia- San Sebastián.

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.

Directiva Delegada (UE) 2021/1226 de la Comisión, de 21 de diciembre de 2020, por la que se modifica, para adaptarlo al progreso científico y técnico, el anexo II de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en cuanto a los métodos comunes para la evaluación del ruido

Esta Directiva modifica el anexo II de la Directiva 2002/49/CE por el anexo de la misma. Ciertamente esta Directiva modifica parte del método de cálculo establecido por la Directiva 2015/996. Establece 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 2021.

A nivel estatal:

Ley 37/2003 de 17 de noviembre, del Ruido

Este Ley traspone 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 incluido en esta orden. Es decir, modifica el método de cálculo a utilizar en la elaboración de los Mapas Estratégicos de Ruido, siendo a partir de 31 de diciembre de 2018 el método CNOSSOS-EU.

Orden PCM/80/2022, de 7 de febrero, 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 y gestión del ruido ambiental.

Esta orden incorpora al Derecho español la Directiva Delegada (UE) 2021/1226, de manera que modifique 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. Es decir, modifica el método de cálculo CNOSSOS-EU que es la versión a utilizar a partir del 11 de febrero de 2022

A nivel autonómico

DECRETO 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Este Decreto tiene como objeto desarrollar en la CAPV lo estipulado en la normativa europea y estatal. En concreto trata de dotar de marco jurídico a las competencias propias de la Comunidad Autónoma en lo que a la contaminación acústica se refiere, definiendo

procedimientos y desarrollando aspectos que permiten complementar la legislación estatal y la normativa autonómica.

A nivel de mapas de ruido, establece la obligatoriedad de realizar mapas de ruido a los municipios de más de 10.000 habitantes, de todo su término municipal, y posteriormente elaborar un plan de acción. Siendo necesaria su actualización cada 5 años.

3. Descripción de la Aglomeración

Donostia-San Sebastián es un municipio nororiental de la costa gipuzkoana, situado a orillas del mar Cantábrico y a tan sólo 20 Km de Francia. Capital de la provincia de Gipuzkoa, se extiende sobre una superficie de 60,89 Km² y cuenta con varios kilómetros de costa y playas. Sus límites geográficos son:

- Limita al norte con el mar Cantábrico
- Al sur con los municipios de Lasarte-Oria, Astigarraga y Hernani
- Al este con los municipios de Pasaia y Errenteria
- Al oeste con los municipios Orio y Usurbil

En la siguiente imagen se muestra la delimitación geográfica de la ciudad:



Delimitación del Término municipal de Donostia-san Sebastián

El municipio de Donostia-San Sebastián está compuesto por los siguientes Barrios: Altza, Amara, Añorga, Ategorrieta- Ullia, Aiete, Centro, Egia, Antiguo, Gros, Ibaeta, Igeldo, Intxaurrenondo, Loiola, Martutene, Miracruz- Bidebieta, Miramon y como barrios alejados del casco urbano Zubieta y Landarbasoro. Cada uno de ellos tiene sus propias características, ya que surgieron en momentos diferentes de la historia del municipio.

El escenario de cálculo utilizado ha sido el 2.021. En el caso de las infraestructuras no municipales se ha utilizado como escenario de referencia el 2.019.

5. Metodología

5.1. Mapa de ruido

La metodología utilizada para calcular 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 y que afectan a los niveles en las viviendas o espacios públicos. 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 utilizado ha sido el método **CNOSSOS-EU**, en aplicación de la Orden PCM/542/2021, de 31 de mayo, por la que se modifica el Anexo III del Real Decreto 1513/2005.

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 interés que nos permita disponer de una adecuada descripción de la posición y dimensiones de todos los focos, receptores del área, terreno, edificios, etc.

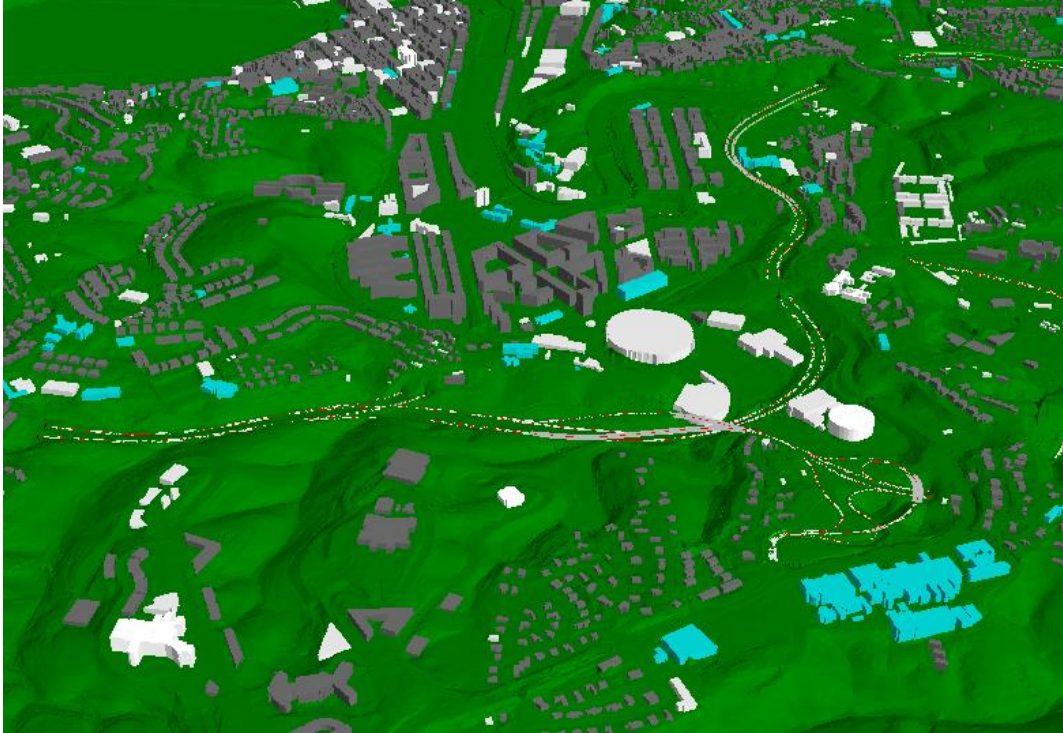


Imagen de la Modelización en 3D del municipio de Donostia-San Sebastián

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.

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...etc.

5.2. Población expuesta

Para la asignación de puntos de evaluación del ruido a las viviendas y sus habitantes, se ha seguido el *Caso 1: cada fachada se divide en intervalos regulares*, establecido en el método CNOSSOS-EU.

Para la asignación de las viviendas y sus habitantes a puntos del receptor se ha seguido el siguiente método:

- Método CNOSSOS-EU: se sigue lo establecido en el método de cálculo como sigue:
El conjunto de ubicaciones del receptor asociadas a cada edificio, según se ha explicado en el párrafo anterior, se divide en una mitad superior y otra inferior en función de la mediana de los niveles de evaluación calculados para cada edificio.

El número total de viviendas y habitantes asociado a cada edificio se distribuye de manera uniforme para cada punto receptor ubicado en la mitad superior sobre la mediana, mientras que para la mitad inferior no se asocian valores.

6. Resultados de los Mapas Estratégicos de Ruido (MER)

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 índices L_d , L_e , L_n y L_{den} , definiéndose estos de la siguiente manera:

L_d : nivel sonoro promedio medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2: 1987, determinado a lo largo de todos los períodos día de un año. Considerando el día de 7 a 19 horas.

L_e : nivel sonoro promedio medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2: 1987, determinado a lo largo de todos los períodos tarde de un año. Considerando la tarde de 19 a 23 horas.

L_n : nivel sonoro promedio medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2: 1987, determinado a lo largo de todos los períodos noche de un año. Considerando la noche de 23 a 7 horas.

L_{den} : índice de ruido día-tarde-noche, determinado mediante la siguiente expresión:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_d}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_n+5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_n+10}{10}} \right)$$

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

- **Tráfico viario**, que incluye los siguientes focos:
 - **Tráfico calles:** engloba la afección acústica causada las calles del municipio de Donostia-San Sebastián.
 - **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 este sentido, exceptuando el tráfico.
- 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 poder 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.

Los **resultados obtenidos en el mapa de ruido ambiental total** muestran como zonas más expuestas, las que se encuentran próximas a los principales ejes de tráfico viario y ferroviario. En estas zonas más expuestas, los niveles acústicos en el período nocturno más desfavorable, están entre 60 y 65 dB(A). Se comentan a continuación los ejes principales de tráfico que generan en las zonas más expuestas esos niveles acústicos:

- En cuanto a **carreteras**, la variante GI-20 que circunvala el casco urbano y también la carretera GI-41 en aquellos tramos que hay viviendas próximas.
- Respecto al **tráfico ferroviario**, las fachadas orientadas hacia las vías de ADIF, principalmente en el entorno de la curva de Gros
- Para el tráfico viario de **calles**, los siguientes viales:
 - Ibaeta: Avda. Tolosa, Paseo Errotaburu y C/ Zarautz
 - El Antiguo: Avda. Zumalakarregi
 - Aiete: Paseo de Lugaritz

- Zona centro: C/ Zubieta, San Martin, Urbieta, Pº de Los Fueros y Árbol de Gernika
- Amara: Avda. Carlos I, Pº de Bizkaia y Pº Riberas de Loiola
- Gros: Calle Miracruz, Avda. Navarra y Pº Colón.
- Egia: Avda. Virgen del Carmen
- Ategorrieta, Intxaurreondo y Miracruz: Avda. Ategorrieta y Alcalde Jose Elosegui
- Altza: Avda. Puerto de Pasaia

7. Indicadores de población afectada RD 1513/2015

Los indicadores de población afectada ofrecen información cuantitativa del grado de exposición del municipio en términos de población expuesta a unos determinados niveles acústicos. Estos indicadores permitirán: comparar resultados con otros municipios tanto a nivel estatal como europeo y también evaluar la evolución del municipio en próximas actualizaciones del mapa estratégico de ruido, y sobre todo cuando se ponga en marcha el Plan de Acción.

En este apartado se analizará la información de población expuesta a 4 m. de altura para la aglomeración de Donostia-San Sebastián, según solicita el MITERD.

Se presentan las tablas de población afectada a 4 m. de altura para cada tipo de foco por separado (tráfico rodado-tráfico ferroviario- industria) y del total:

- en rangos de 5 dB(A) a partir de 50 dB(A), para el índice acústico L_n ; y
- en rangos de 5 dB(A) a partir de 55 dB(A) para los índices acústicos L_{den} , L_d y L_e .

TABLA DE POBLACIÓN AFECTADA A 4 M. DE ALTURA (centenas)

Rangos	TRÁFICO VIARIO				FERROCARRIL				INDUSTRIA				TOTAL			
	L_{den}	L_d	L_e	L_n	L_{den}	L_d	L_e	L_n	L_{den}	L_d	L_e	L_n	L_{den}	L_d	L_e	L_n
50 - 54	-	-	-	609	-	-	-	67	-	-	-	0	-	-	-	597
55 - 59	315	393	463	505	90	71	87	16	0	0	0	0	294	374	433	539
60 - 64	613	636	600	111	66	56	56	1	0	0	0	0	603	645	619	118
65 - 69	489	386	319	0*	29	10	27	0	0	0	0	0	522	411	352	0
70 - 74	103	31	16	0	4	0	4	0	0	0	0	0	117	33	23	0
> 75	0*	0*	0*	0	0*	0	0*	0	0	0	0	0	0*	0*	0*	0

* Existe población afectada, pero el número de personas no alcanza las 51, por lo que el redondeo a la centena es igual a 0.

De estos resultados se deduce que el tráfico viario es el que causa mayor afección en la aglomeración, en términos de población. Mientras que la industria tiene un impacto localizado en edificaciones aisladas.

El MITERD solicita también la contribución a la población afectada de los grandes ejes viarios y ferroviarios para los índices acústicos L_{den} y L_n . Todas las carreteras y ejes ferroviarios que discurren por el término municipal de Donostia-San Sebastián son grandes ejes viarios y ferroviarios, por lo que la población afectada por tráfico ferroviario se corresponde con la contribución de los grandes ejes ferroviarios, y la población afectada por tráfico viario de carreteras se corresponde con la contribución de los grandes ejes viarios.

TABLAS DE POBLACIÓN AFECTADA A 4 M. DE ALTURA (centenas)

CONTRIBUCIÓN GRANDES EJES FERROVIARIOS				RANGOS	CONTRIBUCIÓN GRANDES EJES VIARIOS			
L_{den}	L_d	L_e	L_n		L_{den}	L_d	L_e	L_n
-	-	-	67	50 - 54	-	-	-	39
90	71	87	16	55 - 59	72	56	44	13
66	56	56	1	60 - 64	30	17	13	2
29	10	27	0	65 - 69	10	7	4	0*
4	0	4	0	70 - 74	1	0*	0*	0
0	0	0*	0	> 75	0	0	0	0

* Existe población afectada, pero el número de personas no alcanza las 51, por lo que el redondeo a la centena es igual a 0.

8. Indicadores de población afectada Decreto 213/2012

El análisis anterior ofrece información adaptada a las estadísticas solicitadas por Europa en base a una metodología concreta y haciendo referencia únicamente a la aglomeración indicada en el apartado 2, si bien para dar respuesta a lo exigido por el Decreto 213/2012 se incluye a continuación un análisis de población afectada teniendo en cuenta el término municipal completo de Donostia-San Sebastián.

En este caso, se analiza la afección a partir de la obtención de un indicador útil para el desarrollo del Plan de acción, que es el que nos permite conocer la población que incumple los Objetivos de Calidad Acústica que establece la legislación:

- **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 de Gobierno Vasco y RD 1367/2007 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.

A continuación se muestran los resultados obtenidos con este indicador:

TABLA DE POBLACIÓN AFECTADA POR ENCIMA DE LOS NIVELES REFERENCIA

Población afectada a 4 m: INDICADOR B8		Día	Tarde	Noche
		Ld>65	Le>65	Ln>55
	CALLES	36.762	27.410	52.814
	CARRETERAS	775	284	1.463
	FERROCARRIL	777	2.634	1.124
	INDUSTRIA	0	0	0
	TOTAL	40.615	32.214	59.352

De estos resultados se concluye que:

- el período más desfavorable es la noche, por presentar mayor población afectada por encima del nivel de referencia, excepto en el caso del tráfico ferroviario, que sería la tarde el periodo más desfavorable.
- El tráfico viario de calles es el que afecta a más población, seguido del tráfico ferroviario, aunque a un nivel mucho menor.
- El tráfico de carreteras afecta a unas 1.000 personas.
- En cuanto al ruido industrial no hay población afectada por este foco de ruido.

9. Conclusiones

Los resultados muestran que el principal foco de ruido en la ciudad de Donostia-San Sebastián son las calles, puesto que es el foco que afecta a mayor número de habitantes.

De estas, caben destacar las calles que mayores niveles de ruido generan, que son las vías de entrada a Donostia-San Sebastián: Avda. Tolosa, Paseo Árbol de Gernika y Bizkaia, y Avda. Ategorrieta. Además de las principales arterias de los barrios del centro que recogen un importante número de vehículos unido a la tipología de las calles, no muy anchas, que actúan como amplificadores del ruido: calle San Martín, Pº Colón, o calle Zubieta.

También cabe indicar que estas son precisamente calles cuya velocidad máxima permitida se ha mantenido en 50 km/h o 40 km/h.

Las carreteras circunvalan la ciudad, por lo que afectan a una menor zona, siendo las más afectadas las zonas más cercanas a la GI-20 de Intxaurrondo y Loiola. Además de la entrada de Intxaurrondo.

Respecto al tráfico ferroviario, cabe destacar que la línea de ADIF genera niveles de ruido más altos, especialmente en la zona de la curva de Gros, aunque también en todo su trazado. En cuanto a la línea de ETS la mayor afección se da en la curva de Pº de Errondo.

En general, es la noche el periodo más desfavorable, porque hay mayor número de población afectada por encima de los valores de referencia. Sin embargo, en el caso del tráfico ferroviario, el periodo más desfavorable es la tarde.

Respecto al MER de la tercera fase, realizado en 2017, cabe señalar que los resultados a 4m. han aumentado, y en especial los datos de tráfico urbano de calles, lo que es debido a las siguientes razones:

- El método de cálculo ha cambiado utilizando en esta ocasión el método CNOSSOS-EU que incluye un mayor detalle en la caracterización de los focos de ruido, y en especial del tráfico urbano. Así, por ejemplo, se ha diferenciado mayor número de categorías de vehículos (ligeros, dos tipos de pesados y dos tipos de motos). También tiene en cuenta con mayor el efecto de las pendientes, que los métodos anteriores no lo hacían.
- La utilización de este método de cálculo permite introducir nuevos elementos que tienen su incidencia en los niveles de ruido y anteriormente no se tenían en cuenta como los cruces y semáforos, de manera que se ha introducido una penalización por su existencia en todas las calles de la ciudad. Por otro lado, se ha comprobado que el estado del pavimento tiene una influencia significativa en los niveles de ruido

generados por las calles, por lo que a falta de mayor información, se ha incluido una penalización general a todas las vías urbanas.

- La metodología de obtención de la población afectada se ha modificado pasando a utilizarse el método CNOSSOS-EU indicado en el apartado 5.1. de manera que en lugar de distribuirse la población equitativamente en todos los receptores del edificio, se reparte sólo en los receptores más afectados por encima de la mediana.

Anexo I: Plano de situación

Anexo II: Planos MER

- M1 Mapa de Ruido tráfico viario. Día completo. Lden
- M2 Mapa de Ruido tráfico viario. Periodo día. Ld
- M3 Mapa de Ruido tráfico viario. Periodo tarde. Le
- M4 Mapa de Ruido tráfico viario. Periodo noche. Ln
- M5 Mapa de Ruido tráfico ferroviario. Día completo. Lden
- M6 Mapa de Ruido tráfico ferroviario. Periodo día. Ld
- M7 Mapa de Ruido tráfico ferroviario. Periodo tarde. Le
- M8 Mapa de Ruido tráfico ferroviario. Periodo noche. Ln
- M9 Mapa de Ruido industrial. Día completo. Lden
- M10 Mapa de Ruido industrial. Periodo día. Ld
- M11 Mapa de Ruido industrial. Periodo tarde. Le
- M12 Mapa de Ruido industrial. Periodo noche. Ln
- M13 Mapa de Ruido total. Día completo. Lden
- M14 Mapa de Ruido total. Periodo día. Ld
- M15 Mapa de Ruido total. Periodo tarde. Le
- M16 Mapa de Ruido total. Periodo noche. Ln