

MAPAS DE RUIDO DEL MUNICIPIO DE IRÚN



ENCARGADO POR:



AYUNTAMIENTO DE IRUN
IRUNGO UDALA

PATROCINADO POR:



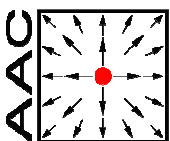
GOBIERNO VASCO
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y
POLÍTICA TERRITORIAL



udalsarea21

Jasangarritasunerako udalerrien euskal sare
red vasca de municipios hacia la sostenibilidad

ELABORADO POR:



AAC Acústica + Lumínica

Fecha: Agosto de 2016

Documento nº:160138

Nº de páginas incluida esta: 20 + planos



ÍNDICE

| | |
|--|-----------|
| 1. OBJETO | 3 |
| 2. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO | 3 |
| 3. AUTORIDAD RESPONSABLE..... | 6 |
| 4. PROGRAMAS DE LUCHA CONTRA EL RUIDO DESARROLLADOS | 6 |
| 5. METODOLOGÍA..... | 13 |
| 6. RESULTADOS..... | 15 |
| 7. POBLACIÓN AFECTADA | 17 |
| 7.1. TABLAS DE POBLACIÓN AFECTADA..... | 17 |
| 7.2. ANÁLISIS DE INDICADORES DE POBLACIÓN | 18 |
| 8. CONCLUSIONES..... | 21 |



1. OBJETO

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

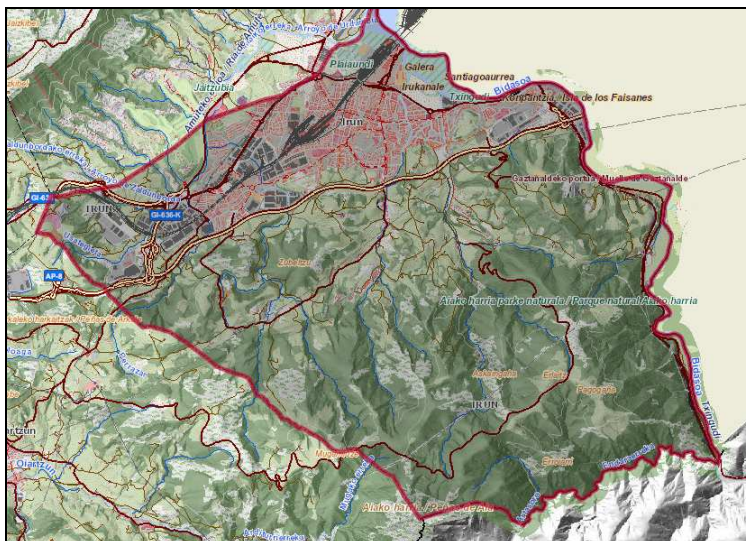
Las estadísticas de población afectada a 4 metros de altura se completan con un indicador que refleja más fielmente la cuantificación de población afectada, teniendo en cuenta la morfología del municipio de Irún, que tiene en cuenta la población afectada a todas las alturas de los edificios.

2. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

El municipio de Irún, se encuentra ubicado en el territorio Histórico de Gipuzkoa, limitando con los municipios de Oiartzun, Lezo y Hondarribia, Lesaka (Navarra) y Francia, siendo el río Bidasoa el que marca la frontera.

Irún se encuentra dividido en 7 barrios: Bidasoa, Meaka, Olaberria, Lapize, Anaka, Bentas y Behobia. Según los datos oficiales del Ayuntamiento, el municipio cuenta con una población de 61.605 habitantes y una extensión de 42,8 Km².

En la siguiente imagen se observa la extensión del municipio:



Los principales focos de ruido ambiental dentro del municipio son:

Tráfico viario:

- La Autovía del Cantábrico, A-8 (Irun – Santiago de Compostela) atraviesa el municipio por el sur del núcleo urbano.
- La carretera N-121ª (Irun – Pamplona) borde el municipio paralela a la frontera francesa.
- La carretera GI-636 (Antigua N-1), cuenta con tramos que discurren por el norte del municipio de Irun, mientras que otros discurren por el municipio de Hondarribia. Enlaza con la N-637, que llega al aeropuerto.

Tráfico ferroviario:

- La línea de ferrocarril de **ADIF** cruza el municipio de oeste a norte, atravesando el casco urbano. Cuenta con 2 estaciones (Irun y Ventas de Irun), pertenecientes a la línea C-1 de cercanías de Renfe (Irun – Brinkola).

También circulan por esta vía trenes de media y larga distancia de las líneas Irun – Miranda de Ebro, Irun – Vitoria-Gasteiz, Irun – Madrid, Irun – A Coruña, Irun – Vigo, e Irún – Barcelona, además de los trenes de mercancías.



- La línea de **ETS** discurre prácticamente paralela a la anterior, y cuenta con 4 estaciones: Bentasako Garalekua, Belaskoenea, Irun – Colon e Irun – Ficoba, en las cuales paran los trenes de la línea de Euskotren Lasarte – Hendaia.

Industria:

El municipio de Irun cuenta con varios polígonos industriales, entre los que destacan, desde el punto de vista de ruido, los siguientes:

- *Agirretxe*, ubicado al oeste del municipio y delimitado por la GI-636 y las vías del ferrocarril, no se encuentra próximo al núcleo urbano. En él destaca como foco de ruido ambiental la empresa Cauchopren.
- *Ventas*, situado al otro lado del ramal GI-636-K y limitando con una zona residencial. En esta zona se ha detectado ruido generado por el funcionamiento de algunos talleres durante el periodo diurno y uno de ellos también, durante el periodo nocturno.
- *Bidaurre*, se ubica al sur del anterior separados entre sí por las vías. En esta zona destaca como principal foco la empresa Railtek, tanto durante el día, como por la noche.
- *Arretxe*, situado en el barrio de Ventas, y delimitado al sur por la A-8, y al norte por las vías del tren, cuenta con zonas residenciales tanto al este como al oeste. En él destaca la actividad de pequeños talleres y SNA como industria de mayor tamaño. Durante la noche no se ha detectado actividad destacable en esta zona.
- *Anaka*, ubicado en el barrio del mismo nombre, al norte del polígono industrial Soroxarta. Los principales focos de ruido de este polígono, al igual que el anterior, corresponden principalmente a talleres.
- *Brioche Pasquier Recondo*, empresa situada al norte del municipio, en Osinbiribil, con viviendas al sur de la misma. Se ha detectado actividad tanto durante el periodo diurno como nocturno.



3. AUTORIDAD RESPONSABLE

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

El Ayuntamiento de Irún 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. PROGRAMAS DE LUCHA CONTRA EL RUIDO DESARROLLADOS

En este apartado se expone el marco que afecta al mapa de ruido y particularizando todas aquellas acciones que Irun ha desarrollado y que afectan de forma expresa o implícita al ruido ambiental.

El ruido ambiental, esto es, el producido por los focos que se consideran en este mapa, afecta no sólo a las disposiciones que puede adoptar el Ayuntamiento de Irún sino que se enmarca dentro de una problemática de ámbito mundial (acuerdos de Kioto, carta de Aalborg, **XXI Conferencia Internacional sobre Cambio Climático** de París) e incluye el europeo, estatal, autonómico, el territorio histórico y finalmente el Ayuntamiento.

De esto se deduce que el ruido ambiental, como así lo reconocen las directivas europeas, las leyes de ruido y las normas de desarrollo, supera el ámbito municipal y es consecuencia de los modelos territoriales, económicos, sociales y culturales. En este caso el nivel más alto que puede entenderse como accesible para el ayuntamiento es el nivel autonómico, que es el que directamente afecta a las posibilidades de gestión municipal.

Los focos que se consideran ambientales son los que se derivan fundamentalmente de la movilidad pues se refieren fundamentalmente al tráfico urbano, interurbano y tráfico ferroviario. Como ya se ha comentado, recoge también los focos generados por las empresas, pero no otros focos no normalizados como el ocio, camiones de limpieza o basuras, jardinería, etc...que serán objeto de otro mapa de ruido.



Para evaluar el ruido ambiental, debe tenerse en cuenta el diseño de ciudad que se fija en el Plan General, si bien, como ya se ha comentado, el modelo de ciudad que Irun puede proponer estará condicionado por las distintas directrices y planes de ordenación territoriales y sectoriales.

En este marco general, el Ayuntamiento de Irun tiene una larga trayectoria en la gestión de ruido ambiental, ya que a lo largo de los años ha venido realizando diferentes acciones con objeto de disminuir la afección acústica dentro del entramado urbano. En este sentido, las actuaciones que se han llevado a cabo se pueden agrupar en los siguientes dos grandes grupos:

- El diseño de ciudad (fundamentalmente Plan General y ordenanzas)
- Estudios específicos (Plan de Movilidad, Agenda 21, etc...)

Plan General

En general, aunque a veces de forma no explícita, se ha tenido en cuenta el ruido en el diseño de ciudad a través de los distintos instrumentos de planeamiento y especialmente en los Planes Generales

En el Plan General se han tenido en cuenta muchos aspectos relacionados con el ruido ambiental que se encuentran en la memoria de ordenación http://www.irun.org/pgou/doc_fase5_aprobacion.asp pero quizás son especialmente relevantes las consideraciones efectuadas en el capítulo 4 referido al Marco Territorial. En él se consideran los Planes Territoriales Sectoriales y especialmente el Plan Territorial Parcial (PTP) del Área Funcional de Donostialdea -Bajo Bidasoa.

Es precisamente PTP el que establece el Modelo de Movilidad y las redes de transporte y comunicaciones a nivel comarcal con una importante repercusión en el presente mapa de ruido.

En consecuencia, el Plan General ha tenido en cuenta el ámbito territorial de la comunidad autónoma en aspectos como, solo por citar algunos, la desconcentración de servicios y equipamientos para disminuir desplazamientos, la racionalización de la movilidad al trabajo, el hecho de que suelos destinados a actividades económicas no compatibles con los usos residenciales se concentran en polígonos periféricos pero cercanos, el dimensionamiento de aparcamientos teniendo en cuenta la promoción del transporte público, para el tráfico inevitable de estos polígonos el estudio de viales estructurantes de salida directa sin atravesar espacios residenciales, la racionalización de la compatibilidad de actividades en



suelo residencial con el fin de que los puestos de trabajo puedan estar cerca de las viviendas, etc..

Y teniendo en cuenta estos aspectos se han configurado los grandes objetivos del Plan General que implícitamente suponen una mejora en la calidad acústica de la ciudad. Estos objetivos son los expresados en el capítulo 5:

- 1º: Reordenación del espacio viario para favorecer la movilidad urbana
- 2º: Remodelación y reordenación del espacio Ferroviario.
- 3º: Oferta de nuevas alternativas de suelo para actividades económicas.
- 4º: Definición de nuevo suelo para viviendas.
- 5º: Armonizar y adecuar los criterios de protección y regulación ambiental.

Dentro de ese primer objetivo, el Plan General recoge el modelo de movilidad impulsado en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible PMUS.

Plan De Movilidad Urbana Sostenible (PMUS)

Las principales Actuaciones y Políticas en que queda enmarcado el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Irún son: La Agenda 21 (2006/2007), Plan de Movilidad Laboral de Irún (2007), Plan de Movilidad de Tráfico (2007), el Plan estratégico de Irún 2020 (2008), el Plan de calidad ciudadana (2008/2009), Estudio de Gestión de Demanda en el Hospital Comarcal de Irún (2009) y el Plan de barrios (2009).

El PMUS de Irún se escala en tres horizontes temporales coincidentes con tres fases de desarrollo: Fase I, actuaciones inmediatas y corto plazo a desarrollar en 2011 y 2012, Fase II, actuaciones a medio plazo previstas en 4 años (2016) y Fase III, actuaciones a largo plazo previstas para 2020 (8 años).

El PMUS realiza una cuantificación global para cada una de las políticas establecidas en los tres horizontes temporales con el objeto de cumplir las metas y objetivos definidos. La cuantificación de las políticas se define en el "capítulo 2.2 Cuantificación de las metas y objetivos, documento de propuestas del Plan".

Seguidamente se expone la cuantificación de los objetivos a corto plazo:

Fomentar los viajes a pie y en bicicleta en la ciudad (fomento modos no motorizados)

- Aumentar la longitud de los itinerarios ciclistas.



- Adecuar las infraestructuras peatonales, ampliando las áreas peatonales y de coexistencia.

Potenciar un reparto modal más favorable al transporte público

- Mejorar la red de transporte público manteniendo la cobertura de la red actual y los costes del servicio.

Recuperar y mejorar el espacio público y ciudadano

- Reducir el nivel de ruido producido por el tráfico: desarrollar un plan de acción en las áreas con más de 55dB de nivel de ruido.
- Aumentar la seguridad vial a corto plazo.
- Desarrollar el programa y realizar los proyectos de acondicionamiento peatonal de los próximos seis años.
- Proponer una ciudad sin coches en domingos y festivos.
- Desarrollar los programas de actuación de la red de bidegorris urbana: eliminación de los puntos de ruptura y actuaciones menores.
- Reducir el consumo energético basado en gasolinas de automoción por una mayor transferencia de viajes al transporte público y a modos sostenibles. Este consumo energético se liga a la reducción del tráfico automóvil en los horizontes de corto plazo.

Reducir el impacto ambiental del transporte y mejorar su eficiencia energética

- Propuesta de actuaciones encaminadas a la optimización del reparto de mercancías.
- Gestionar la movilidad incidiendo sobre los colectivos ciudadanos
- Realizar anualmente al menos dos planes de transporte al trabajo en empresas localizadas en el municipio.
- Aumento de las cuotas de aceptación del PMUS y de las medidas que promueve entre los ciudadanos de Irún (mediante encuestas de satisfacción anual).

Para alcanzar estos compromisos de cumplimiento del PMUS se propone llevar a cabo un Plan de Choque en gran parte ya ejecutado. Los objetivos que se perseguían son:



- Proponer medidas que puedan desarrollarse de manera inmediata; es decir, sin trámites largos de gestión de suelo, redacción de proyectos de infraestructura o gestión de acuerdos con muchos colectivos ciudadanos.
- Medidas que generen consenso social.
- Medidas de coste reducido.
- Medidas con impacto inmediato en la ciudadanía, fáciles de entender y susceptibles de ser divulgadas a través de un Plan de Comunicación.

Áreas de intervención

El Plan de Choque (PC) abarca seis áreas de actuación: a) movilidad peatonal, b) movilidad ciclista, c) transporte público, d) ordenación de la circulación, e) espacio público espacio ciudadano y f) organización municipal de apoyo a la movilidad sostenible, desglosados en trece programas que se exponen seguidamente.

1. Movilidad peatonal:

a) Áreas de ordenación peatonal, Áreas 30 (medidas de señalización y templado de tráfico)

Eje Hondarribia - Zubiarre - Estación - Colón - Paseo de Navarra

Área 30: Plaza del Ensanche y su prolongación hasta Fco. de Gainza

Área 30: Plaza de Luis Mariano y su prolongación hasta León Iruretagoinea

Área 30: barrio Pio XII

2. Movilidad ciclista

a) Actuaciones en la red de bidegorris existente

Puntos de ruptura y actuaciones menores

b) Red de bidegorris propuesta

Itinerario 1: Fuenterrabia – Palmera (tres fases de ejecución)

Itinerario 4: Letxumborro (dos fases de ejecución)

c): Mejora de la intermodalidad en la movilidad ciclista

Creación de aparcamientos de bicicletas en las estaciones ferroviarias

3. Potenciación del Transporte Público

a) Creación de nuevas paradas

b) Mejora de paradas existentes (marquesinas, señalización y conservación)



c) Servicio público de transporte rural

4. Ordenación de la circulación urbana

a) Intersecciones conflictivas (cruce de Guipuzcoa con el Paseo de Colón: Miguel de Astigar)

5. Espacio público espacio ciudadano

a) Adaptación de la normativa

b) Irún ciudad sin coche

6 Organización municipal de apoyo a la movilidad sostenible

a) Foro de apoyo a la movilidad sostenible

b) Plan de Comunicación

De ello cabe resaltar que todas las medidas tendrán un efecto positivo sobre el ruido generado por el tráfico, señalándose específicamente la necesidad de "Reducir el nivel de ruido producido por el tráfico: desarrollar un plan de acción en las áreas con más de 55db de nivel de ruido."

Para una información más extensa y concreta se remite al plan publicado en la web municipal.

Agenda Local 21

La AL21 debe ser entendida como un proceso y sus Planes de Acción (PAL) como instrumentos de gestión municipal para los temas relacionados con la sostenibilidad local. Además, se trata de un proceso dinámico por tanto que las acciones que los contienen y que se ejecutan en un horizonte temporal determinado, dan respuesta a los objetivos estratégicos que se definen para la ciudad en el momento de su elaboración.

Tras la aprobación del I Plan de Acción de la Agenda Local 21 en el 2007, se ha revisado el mismo, habiéndose aprobado el II PAL de Irún en abril de 2015.

La elaboración y diseño del II PAL se ha llevado a cabo en base a las directrices recogidas por Gobierno Vasco, teniendo en cuenta aspectos territoriales como la Movilidad y el Transporte.



Una vez definida la visión a futuro de la ciudad, entendido como la dirección a la que se quiere llegar en el horizonte temporal estipulado para el PAL, se definen una serie de líneas estratégicas u objetivos generales a alcanzar.

El II Plan de Acción Local Irun 21 establece pues el conjunto de objetivos y acciones a desarrollar que, dando respuesta al análisis previo del diagnóstico social, económico y ambiental del municipio, permitan avanzar hacia el desarrollo más sostenible del municipio.

Este II Plan de Acción Local Irun 21 se estructura en 16 Líneas Estratégicas a las que se asocian diversos Programas y de cada uno de los cuales derivan diferentes Acciones. El esquema de Líneas Estratégicas que afectan al ruido sería:

LE 3 - Potenciar los desplazamientos a pie y en modos de transporte alternativos al vehículo privado

LE 4 - Promover el consumo responsable, mediante el uso y gestión eficiente de los recursos naturales

LE 5 - Favorecer la calidad ambiental en la ciudad y reducir los impactos

LE 6 - Promover las medidas necesarias para evitar riesgos y gestionar correctamente las actividades económicas

LE 10 - Promover el bienestar de toda de la ciudadanía, garantizando la inclusión y cohesión social así como el acceso a los servicios básicos

LE 14 - Fomentar políticas orientadas a hacer que la opción de ser una persona física activa sea la opción fácil

5. 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.

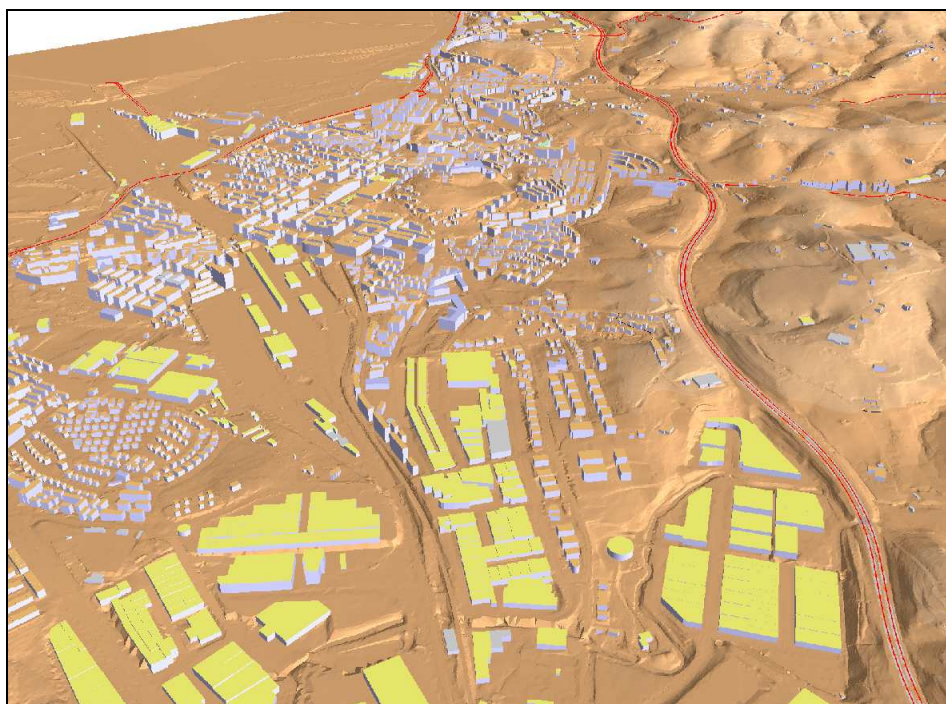


Imagen de la Modelización en 3D del municipio de Irún



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.

6. **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 de Irún
- **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.
- 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.



A continuación se presentan los resultados obtenidos en el análisis global (Mapa de Ruido ambiental Total), respecto a las zonas más expuestas o que presentan niveles acústicos mayores. Estos resultados se aprecian mejor en los mapas anexos, pero de forma resumida, se destacan por foco de ruido ambiental las zonas más afectadas:

Tráfico de calles (foco que mayor afección produce en las edificaciones afectadas):

- Viviendas más expuestas a los ejes que atraviesan el municipio, tales como las avenidas Iparralde, Nafarroa, Gipuzkoa, Elizatxo, Letxumorro y Colón, o la calle Hondarribia.

Tráfico de carreteras:

- viviendas más expuestas a los ejes de la AP – 8, correspondientes a la parte sur del núcleo urbano, especialmente de zonas como Txenperena, Erribera, Arbes, Blaiazpi o Urdaienea.
- viviendas más expuestas a los ejes de la GI-636, correspondientes a los barrios situados al norte del núcleo urbano de Irún, en calles como Juan Thalamas Labandibar, Ramón Iribarren, Errotaundi , Jaizubia o la variante Santiago Urtizbera.

Tráfico ferroviario:

- Las viviendas más expuestas a las líneas de ADIF corresponden a las situadas a lo largo de su recorrido por el centro del núcleo urbano de Irún, principalmente las fachadas orientadas a la vía de las calles Andrearriaga, Txatxena, Xarlengo, Marinel, Balleneros y Estación.
- En cuanto a las líneas de ETS, las viviendas con mayor afección son prácticamente las mismas que la línea de ADIF ya que la mayor parte de su recorrido van en paralelo, aún así se podrían añadir las fachadas más afectadas de la calle Jacobo Arbelaiz.

Actividad industrial:

- Debido a la distancia existente entre los núcleos residenciales y las zonas industriales, las únicas no existe afección industrial viviendas.



7. POBLACIÓN AFECTADA

7.1. Tablas de población afectada

Se ha obtenido la población afectada a 4m. de altura, es decir, asumiendo que toda la población de Irún 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 del Gobierno Vasco

TABLA DE POBLACIÓN AFECTADA A 4 M. DE ALTURA

| Rangos | TRÁFICO CALLES | | | TRÁFICO CARRETERAS | | | TRÁFICO VIARIO (calles + carreteras) | | | 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 | L_d | L_e | L_n | L_d | L_e | L_n |
| 50 - 54 | | | 12.365 | | | 2.684 | | | 15.439 | | | 623 | | | 0 | | | 15.296 |
| 55 - 59 | 14.283 | 14.122 | 9.082 | 3.507 | 3.765 | 1.319 | 16.636 | 16.978 | 10.655 | 579 | 712 | 250 | 1 | 1 | 0 | 16.727 | 17.027 | 8.858 |
| 60 - 64 | 11.022 | 11.008 | 1.239 | 1.761 | 1.813 | 473 | 13.168 | 13.190 | 1.960 | 324 | 402 | 26 | 1 | 1 | 0 | 12.306 | 11.873 | 845 |
| 65 - 69 | 4.548 | 3.345 | 0 | 1.026 | 1.002 | 35 | 5.761 | 4.680 | 37 | 9 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.931 | 3.371 | 28 |
| > 70 | - | - | 0 | - | - | 29 | - | - | 29 | - | - | 0 | - | - | 0 | - | - | 22 |
| 70 - 74 | 7 | 1 | - | 136 | 117 | - | 136 | 117 | - | 0 | 0 | - | 0 | 0 | - | 102 | 80 | - |
| > 75 | 0 | 0 | - | 23 | 21 | - | 23 | 21 | - | 0 | 0 | - | 0 | 0 | - | 2.241 | 2.007 | - |

De la tabla de resultados se deduce que el **tráfico viario**, en términos de población afectada, es claramente el que causa mayor afección en el municipio de Irún, siendo el tráfico de calles el que genera mayor población afectada. Sin embargo, son las carreteras las que generan niveles de ruido 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.

7.2. 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 |
| Población afectada a 4 m: B8 | TRÁFICO CALLES | 2.724 | 2.190 | 7.696 | 4% | 4% | 13% |
| | TRÁFICO CARRETERAS | 994 | 943 | 1.542 | 2% | 2% | 3% |
| | TRÁFICO FERROVIARIO | 5 | 24 | 180 | 0% | 0% | 0% |
| | INDUSTRIA | 0 | 0 | 0 | 0% | 0% | 0% |
| | TOTAL | 4.048 | 3.464 | 9.732 | 7% | 6% | 16% |
| Población afectada en altura: ILGR | TRÁFICO CALLES | 1.156 | 722 | 4.764 | 2% | 1% | 8% |
| | TRÁFICO CARRETERAS | 1.063 | 923 | 1.735 | 2% | 2% | 3% |
| | TRÁFICO FERROVIARIO | 2 | 13 | 80 | 0% | 0% | 0% |
| | INDUSTRIA | 0 | 0 | 0 | 0% | 0% | 0% |
| | TOTAL | 2.531 | 1.981 | 7.293 | 4% | 3% | 12% |

NOTA: Población de Irún: 61.481

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). Para el período nocturno, la población afectada según el indicador de población afectada a 4m es de un 16 %, y según el indicador de población afectada en altura, ILGR, es de 12%, **por tanto en el periodo nocturno el porcentaje de población afectada se reduce un 4% utilizando el indicador ILGR.**
- Con ambos indicadores, el foco de ruido ambiental que mayor afección genera en el municipio es el tráfico viario de las calles, seguido por el tráfico viario de carreteras
- La población afectada por el tráfico ferroviario y por la actividad industrial es inferior al 1 % con ambos indicadores.



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 | 41% | 12% | 1% | 0% |

Con estos resultados se concluye que en torno al 59% de la población de Irún 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, hay un 1% de la población de Irún que sufre una afección acústica 5 dB(A) superior a los objetivos de calidad acústica durante el periodo nocturno, y menos de una treintena de ciudadanos soportan niveles de ruido 10 dB(A) superiores a esos niveles.

8. CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos se extraen las siguientes conclusiones:

- El periodo nocturno es el periodo más desfavorable, es decir, es el periodo en el que más población afectada hay.
- El foco de ruido ambiental que genera mayor afección acústica es el tráfico viario, en concreto, el generado por el tráfico urbano de las **calles**.
- En lo que respecta al tráfico urbano, las **calles** que mayores niveles de ruido generan, corresponden a los ejes que atraviesan el municipio, como son la calle Hondarribia o las avenidas Iparralde, Nafarroa, Gipuzkoa, Elizatxo, Letxumorro y Colón.
- Respecto a las **carreteras**, los niveles generados, fundamentalmente por la A – 8 y la carretera GI-636, son elevados; sin embargo, tan solo afectan a las zonas próximas a estos viales, y que en este caso son las zonas del norte, próximas a la GI-636, y las zonas sur, próximas a la A-8, del núcleo urbano.
- Respecto al análisis de población afectada realizado, que incluye un análisis más detallado que el solicitado por la legislación y que consiste en la obtención de la población afectada a todas las alturas de las edificaciones, se concluye que:
 - Las calles son los focos de ruido que mayor número de población afectada generan por encima de los objetivos de calidad acústica, seguidas por el tráfico viario de carreteras.
 - Sin embargo, el tráfico viario de las carreteras es el foco que genera población afectada con niveles de ruido más elevados.
 - En cuanto a la actividad industrial y tráfico ferroviario, la población afectada es inferior al 1%.
 - La población afectada en Irún por encima de los objetivos de calidad aplicables a un área residencial para los periodos día, tarde y noche (teniendo en cuenta todos los focos de ruido ambiental,) es de 4%-3%-12%, respectivamente.
 - Para el periodo nocturno, correspondiente al periodo más desfavorable, un 1% de población supera en más de 5 dB(A) esos objetivos y existen menos de 30 personas que soportan niveles de ruido 10 dB(A) por encima de los valores indicados.
 - Por el contrario, más de la mitad de la población, en torno a un 59%, se encuentra en zonas cuyos niveles de ruido durante todos los periodos del día son 5 dB(A)



inferiores a los objetivos de calidad acústica, es decir, niveles propios de zonas tranquilas.



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 actividad industrial. Período noche (23-7 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).