



**MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO DE LA COMUNIDAD
AUTÓNOMA DE CANARIAS.**

**AGLOMERACIÓN SUPRAMUNICIPAL
SANTA CRUZ DE TENERIFE - SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA**

DOCUMENTO RESUMEN

OCTUBRE 2007



INDICE

1. OBJETO Y CONTENIDO DEL ESTUDIO
2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO
 - 2.1. Características Generales.
 - 2.2. Normativa.
3. METODOLOGÍA
 - 3.1. Caracterización de la emisión sonora
 - 3.2. Propagación: niveles de inmisión
4. MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO
 - 4.1. Mapas de Ruido
 - 4.2. Tablas de Resultados
5. SISTEMA PARA LA GESTIÓN DEL RUIDO
6. EQUIPO DE TRABAJO

1. OBJETO Y CONTENIDO DEL ESTUDIO.

Presentar el documento resumen del estudio *“Elaboración de los Mapas Estratégicos de Ruido de la Comunidad Autónoma de Canarias en la Aglomeración supramunicipal Santa Cruz de Tenerife / San Cristóbal de La Laguna”* cumpliendo las exigencias a los mapas de ruido estratégicos de la primera fase de Elaboración de mapas de ruido, definida por la Directiva Europea 2002/49/CE y por el RD 1513/2005 que desarrolla la Ley de Ruido 37/2003.

Este estudio forma parte del que obtiene los mapas estratégicos de ruido en la Comunidad Autónoma de Canarias para 2007, que incluye carreteras en todas las islas del archipiélago, excepto La Gomera y El Hierro, además del estudio de la aglomeración citada. Adicionalmente el estudio realiza un primer análisis de la totalidad del territorio canario, con la finalidad de aprovechar al elaboración de los mapas estratégicos de ruido para poner en marcha un sistema de gestión del ruido en Canarias.

Los Mapas Estratégicos de Ruido elaborados, calculados a una altura de 4 m. sobre el terreno, se han obtenido a escala 1:5.000, utilizando la cartografía oficial del Gobierno de Canarias. En el caso de las carreteras, las representaciones gráficas de los resultados se presentan a escala 1:25.000, pero en la aglomeración se mantienen a la escala 1:5.000, que son las escalas de referencia para los mapas estratégicos de ruido en España.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

2.1. Características Generales del estudio en Canarias

La elaboración de los mapas estratégicos de ruido de Canarias en el año 2007 han considerado todos los tramos de las carreteras con una intensidad media diaria de tráfico (IMD) superior a 16.000 veh/día, que representa un tráfico anual ligeramente inferior a los 6 millones de vehículos año que establece la legislación como referencia para exigir la elaboración de los mapas estratégicos de ruido de carreteras para esta primera fase, así como, por su carácter supramunicipal, el mapa de ruido de la aglomeración Santa Cruz de Tenerife / San Cristóbal de la Laguna, que es el objeto de este documento.

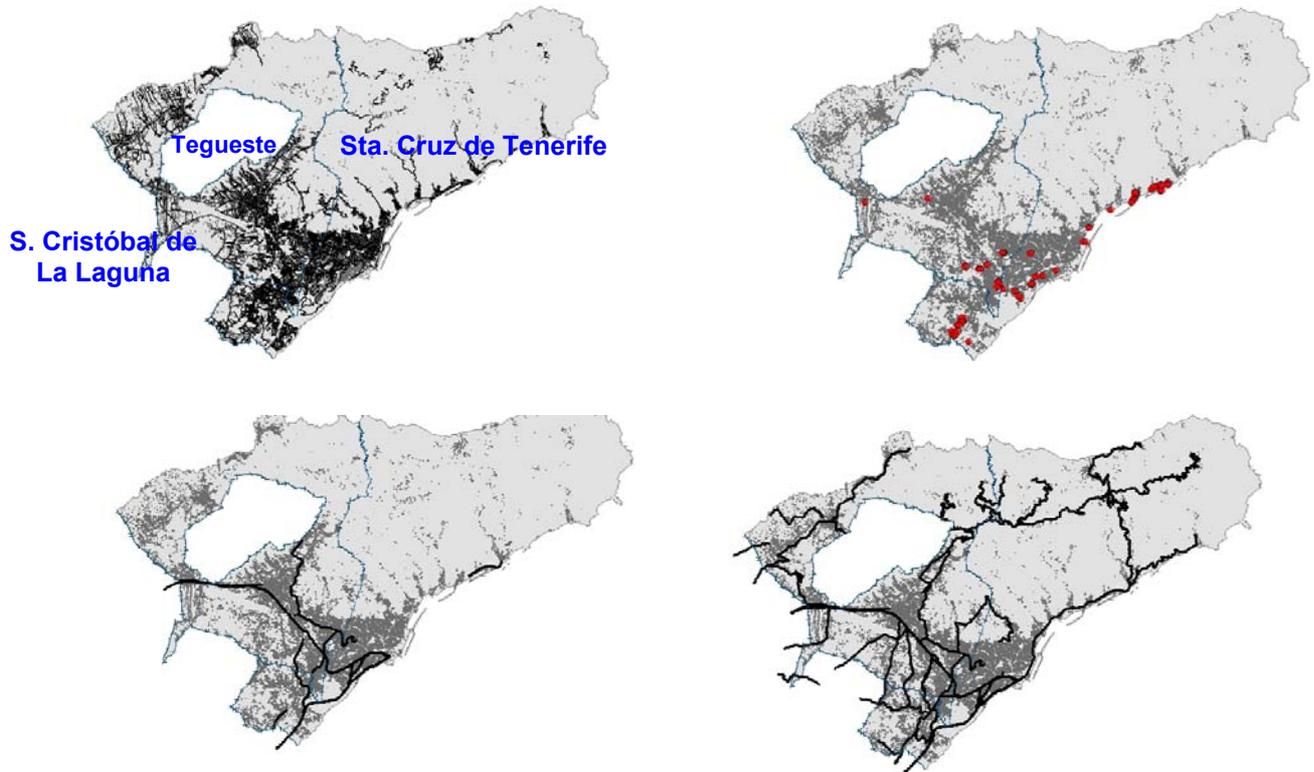
Mientras en los mapas estratégicos de ruido de carreteras los resultados de cada UME son independientes entre sí, en el mapa de ruido de la aglomeración se tienen en cuenta conjuntamente todos los focos de ruido ambiental considerados en los mapas estratégicos de ruido y que están incluidos en el territorio de los dos municipios que conforman la aglomeración.

2.2. Características Generales del estudio en la Aglomeración

En la aglomeración se han diferenciado los siguientes focos de ruido para la elaboración del mapa estratégico de ruido para los índices de ruido: L_{den} , L_n , L_d y L_e , obteniendo mapas de ruido diferenciados por foco y totales para la aglomeración.

- Tráfico urbano
- Carreteras de grandes ejes viarios (IMD > 16.000 veh/día)
- Otras carreteras (IMD < 16.000 veh/día)
- Industria y Puerto

En los gráficos siguientes se muestran los focos considerados sobre el territorio de la aglomeración formado por los términos municipales de Santa Cruz de Tenerife y San Cristóbal de La Laguna, sin considerar el término municipal de Tegueste.



Localización de los focos de ruido considerados en la aglomeración:
Arriba: calles urbanas (izda.); industria y puerto (dcha.)
Abajo: carreteras IMD>16.000 (izda.) y total (dcha.)

Los focos de ruido de tráfico viario se han definido a partir de los datos de aforo del Cabildo de Tenerife, para las carreteras, y de los Ayuntamientos, para el tráfico urbano, completado con trabajo de campo especialmente para completar los datos de tráfico urbano. Los focos de ruido industrial se han caracterizado a partir de trabajo de campo.

El estudio contempla la caracterización de la totalidad de las calles y carreteras de la aglomeración así como todas las instalaciones o focos de ruido industrial o portuario que se han detectado como significativos en el trabajo de campo.

Dentro de la aglomeración se incluyen parcialmente las UMEs de las carreteras TF-1 y TF-5 y completamente las de las carreteras: TF- 2, 4, 11, 13, 28, 29, 152, 180 y 194. El estudio específico de las carreteras se documenta en el apartado de mapas estratégicos de carreteras correspondiente a la isla de Tenerife.

El estudio se ha completado con la propuesta de un borrador de zonificación acústica para cada municipio de la aglomeración, así como análisis complementarios de otros focos de ruido, que no son objeto de representación en los mapas estratégicos de ruido.

La cartografía y la información disponibles en el momento de realizar el estudio son condicionantes principales para la elaboración del mapa de ruido, habiéndose planteado una metodología orientada a incluir en el estudio la mejor información disponible en el momento de plantear la modelización.

Para la caracterización de los focos de ruido y el planteamiento del estudio se ha contado con la colaboración de los dos Ayuntamientos de la aglomeración, a quienes se ha trasladado para su revisión los datos de entrada, previamente a la elaboración de los mapas de ruido. En el caso de las carreteras se han utilizado los datos aprobados en el estudio de mapas de ruido de las carreteras de la isla de Tenerife.

No obstante hay que tener en cuenta que la gestión del ruido implica su evaluación periódica, en la que se deben contemplar procesos de mejora continua de la información, para aumentar progresivamente la precisión de los mapas de ruido.

2.3. Normativa.

Desde un punto de vista legislativo, a nivel estatal, la normativa vigente es la **Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido** y el **R.D. 1513/2005, de 16 de diciembre**, que la desarrolla parcialmente y que conjuntamente trasponen la **Directiva Europea 2002/49/CE**, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, al derecho español.

En el nivel autonómico, la **Ley 19/2003** sobre las **Directrices de Ordenación General y las Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias**, en su Capítulo III: Calidad Atmosférica, Acústica y Lumínica, y en concreto en la Directriz 23: Control de Ruidos, hace referencia a que las **Directrices de Calidad Ambiental**, pendientes de elaborar, establecerán *“los objetivos de calidad ambiental en materia de ruido y vibraciones en el archipiélago y las pautas para que cada municipio proceda a señalar los distintos niveles de inmisión dentro de su territorio, según los ámbitos de significación que se estimen*



procedentes (horas del día, tipo de medio, etc.). Se definirán niveles homogéneos especialmente en las zonas residenciales y turísticas, playas, lugares de ocio y esparcimiento turístico, y en el entorno de los equipamientos”, al que se añaden otros 4 puntos en los que se hace referencia a la elaboración de mapas municipales de ruido, ordenanzas municipales, zonificación, métodos de control y seguimiento.

En su segundo apartado, esta Directriz establece que “se pondrá un énfasis especial en la definición y establecimiento de medidas preventivas, ...”

La ley 37/2003, establece que son las Comunidades Autónomas las que poseen las competencias para fijar los tipos de áreas de sensibilidad acústica, que deben cumplir los criterios mínimos reglamentados por la ley estatal, y también las que, junto con los ayuntamientos, podrán establecer valores límite más rigurosos que los fijados por el Estado (aún no establecidos), a través de la aprobación de ordenanzas de ruido y adaptación de las existentes y del planeamiento urbanístico a las disposiciones de la reglamentación del Estado.

Se establecen por la Ley 37/2003, al menos, las siguientes clases de áreas acústicas en función del uso predominante del suelo:

Tipos	Usos
A	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial
B	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial
C	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y espectáculos
D	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto al anterior
E	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra la contaminación acústica.
F	Afectados a sistemas generales de Infraestructuras de transporte u otros equipamientos
G	Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica.

Tipos de áreas acústicas establecidas por la Ley 37/2003 del Ruido

En relación con los mapas de ruido, el artículo 14.1 de la Ley 37/2003 establece que:

“En los términos previstos en esta ley y en sus normas de desarrollo, las



Administraciones competentes habrán de aprobar, previo trámite de información pública por un periodo mínimo de un mes, mapas de ruido correspondientes a:

- a) *cada uno de los grandes ejes viarios, de los grandes ejes ferroviarios, de los grandes aeropuertos y de las aglomeraciones, entendiendo por tales los municipios con una población superior a 100.000 habitantes”.*

Esta exigencia en la primera fase (año 2007) y en lo que respecta a la Comunidad Autónoma de Canarias, aplica a las carreteras con más de 6 millones de vehículos anuales y a las aglomeraciones con más de 250.000 habitantes.

Sin embargo, es importante tener en cuenta al abordar la aplicación de la Ley 37/2003, que en el citado artículo, en su punto b, también establece esta exigencia para “*las áreas acústicas en las que se compruebe el incumplimiento de los correspondientes objetivos de calidad acústica.*” (art.14.1-b)

En relación con las atribuciones competenciales, la Ley establece (art. 4) las que corresponden a la Administración General del Estado para las infraestructuras de competencia estatal, y que “*en los restantes casos:*

- a) *Se estará, en primer lugar, a lo que disponga la legislación autonómica.*
- b) *En su defecto, la competencia corresponderá a la comunidad autónoma si el ámbito territorial del mapa de ruido de que se trate excede de un término municipal y al ayuntamiento correspondiente en caso contrario.”*

El R.D. 1513/2005, completa la trasposición de la directiva europea y fundamentalmente establece las especificaciones para la elaboración de los mapas estratégicos de ruido.

El marco legislativo se completa, para algunos municipios, con las ordenanzas municipales, que en la actualidad se orientan fundamentalmente al ruido de actividades. La Ley 37/2003 dice (art.6) que “*los ayuntamientos deberán adaptar las ordenanzas existentes y el planeamiento urbanístico a las disposiciones de esta ley y de sus normas de desarrollo*”.

3. METODOLOGÍA

La metodología utilizada en este estudio se basa en el empleo de métodos de cálculo que definen por un lado la **emisión sonora** del tráfico viario o de los focos industriales, a partir respectivamente de las características del tráfico (IMD, porcentaje de pesados, velocidad de circulación de vehículos ligeros y pesados y tipo de pavimento, etc.) o de las mediciones realizadas, y por otro la **propagación**.

Esta metodología, además de ser la más adecuada para evaluar y representar los niveles de ruido ambiental, permite asociar los niveles de ruido a su causa y, por ello, es de utilidad para analizar como las diferentes variables que intervienen en la generación del ruido afectan a los niveles en las viviendas o espacios públicos. Además, permite evaluar la eficacia de las posibles medidas correctoras que se pudieran adoptar para reducir los niveles de ruido en una determinada zona.

El método de cálculo aplicado para los mapas estratégicos de ruido del tráfico viario ha sido el método nacional francés de cálculo de ruido generado por las **carreteras: NMPB-Routes-96**, que establece los niveles de emisión según “*La Guide du Bruit des Transports Terrestres, CETUR 1980*”, sobre el que se han efectuado modificaciones para una caracterización más actual y realista en las calles con velocidad inferior a 50 Km/h. Para el ruido industrial, el método aplicado ha sido la norma ISO 9613-2:1996 a partir de la potencia acústica de los focos diferenciados en el trabajo de campo y evaluados con mediciones. Ambos métodos son los que se han establecido como métodos de referencia en España por el *R.D. 1513/2005*, para estos focos de ruido.

Se ha utilizado el modelo informático SoundPLAN® para su aplicación y la elaboración de los mapas de niveles sonoros y de exposición al ruido para los índices L_{den} (día-tarde-noche), L_n (noche), L_d (día) y L_e (tarde).

3.1. Caracterización de la emisión sonora

La caracterización de la emisión sonora del tráfico viario se realiza siguiendo el método de referencia para España, que permite obtener la potencia acústica por metro, $L_{wA,1m}$, teniendo en cuenta las siguientes variables: Intensidad Media Horaria (IMH) para cada tipo

de vehículo y periodo del día, velocidad para vehículos ligeros y pesados, pendiente de la carretera, tipo de flujo considerado para el tráfico y pavimento. En el caso de carreteras o calles con calzadas separadas, la definición de la emisión se realiza de forma diferenciada para cada calzada, es decir considerando dos fuentes lineales de emisión sonora.

Sin embargo, se ha aplicado una modificación al método en el caso del tráfico urbano para velocidades inferiores a 50 Km/h, ya que el método de referencia no refleja adecuadamente el comportamiento actual de la emisión sonora a velocidades bajas. La emisión se ha modificado utilizando un método más actualizado que considere de forma más realista la emisión a velocidades bajas, como es el método Nord2000 adaptado a las propuestas europeas para establecer la emisión del tráfico.

Los datos de IMH se obtienen a partir de los valores de IMD asignados a cada tramo uniforme de carretera o calle urbana, considerando la evolución horaria del tráfico en cada caso. En el caso de las calles, basado en el trabajo de campo, se ha asignado también el sentido de circulación para las calles con pendiente. Los datos de tráfico hacen referencia a promedios anuales, ya que el mapa estratégico de ruido representa niveles sonoros promedio anuales, para cada índice de evaluación.

La emisión sonora se establece en cada fuente de ruido para cada periodo del día: día, tarde y noche, para poder obtener con la aplicación del método de cálculo los valores de inmisión para los diferentes índices de ruido.

En el caso de la industria, la emisión se obtiene a partir de mediciones en las zonas afectadas por ruido industrial, en puntos seleccionados dentro de las posibilidades del entorno y de la presencia de otros focos de ruido, que permiten establecer de forma aproximada la potencia sonora, L_{WA} . Los focos se caracterizan para el funcionamiento nocturno y diurno, asignando las condiciones de funcionamiento del periodo de tarde en función de las características de cada foco o instalación industrial. La caracterización del ruido industrial está condicionada por las posibilidades de medición, por lo que los resultados hay que considerarlos como una primera evaluación, ya que para aumentar la precisión es preciso efectuar estudios más específicos para cada instalación industrial y adecuarla a las características de su proceso y condiciones de funcionamiento de los focos de ruido.

3.2. Propagación: niveles de inmisión

Una vez caracterizados los focos de ruido a partir de su nivel de emisión se elaboran los cálculos acústicos. En este sentido, es un requisito disponer de una modelización tridimensional del área de interés que nos permita describir tanto la ubicación de focos y receptores, como todos los elementos que inciden en la propagación del sonido: terreno, obstáculos, etc.

La modelización tridimensional se efectúa en el modelo de cálculo acústico SoundPLAN[®], que permite la consideración de todos los factores que afectan a la propagación del sonido en exteriores a partir de los datos de entrada y la caracterización acústica del área de estudio, de acuerdo con lo fijado en el método aplicado.

Los efectos que se consideran en la propagación del sonido, por el método aplicados son:

- Distancia entre receptor y carretera
- Absorción atmosférica.
- Efecto del terreno según tipo.
- Efecto de posibles obstáculos: difracción/ reflexión.
- Otros...

Es decir, a partir de los datos de emisión, situación de los trazados de las carreteras y características del entorno que puedan afectar a la propagación, el modelo aplica los métodos de cálculo para obtener los niveles de ruido originados en el territorio de la aglomeración y las fachadas de los edificios, en ambos a casos a 4 m. de altura sobre el terreno, cubriendo al menos la zona afectada por encima de los valores umbrales para la representación de los mapas de ruido: 50 dB(A) para el índice L_n y 55 dB(A) para cada foco o conjunto de focos.

Los resultados se obtienen en puntos de evaluación fijados con dos criterios diferentes, en función del objetivo de tipo de mapa que en cada caso se pretende:



- a) Mapas de ruido: cálculos sobre una malla de puntos a situada a 4 m. de altura sobre el terreno, que se establece mediante una malla regular con una distancia entre puntos de 10 m.
- b) Mapas de exposición al ruido (mapas de fachadas): cálculos sobre receptores situados en la fachada de los edificios, evaluando sólo el sonido incidente, también a 4 m. de altura sobre el terreno, con una distancia entre puntos no superior a 10 m. y colocando puntos de evaluación en todas las fachadas de longitud superior a 2 m.



4. MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO

4.1. Mapas de Ruido

Un mapa estratégico de ruido es un mapa de ruido 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, según el R.D. 1513/2005. Los mapas estratégicos de ruido se componen de:

- **Mapas de niveles sonoros**, son mapas de isófonas que representan los niveles de inmisión que los focos de ruido ambiental generan en el entorno, calculados a una altura de 4 m. sobre el terreno. Representan el ambiente sonoro generado por los focos en el área y permite analizar las zonas más y menos expuestas al ruido.
- **Mapas de exposición**, son mapas en los que se representan los niveles de inmisión en las fachadas de los edificios objeto de análisis a la altura de evaluación establecida: 4 m. sobre el terreno.

Los Mapas Estratégicos de Ruido elaborados se han desarrollado sobre la cartografía oficial de Canarias en escala 1:5.000 disponible al elaborar el trabajo, que se corresponde con la editada en 2002, aunque en el caso de la aglomeración se ha completado con información suministrada por los ayuntamientos de su cartografía municipal, en general a escala 1:1.000. Los resultados se presentan en escala 1:5.000 de acuerdo con las exigencias de presentación de resultados del Ministerio de Medio Ambiente para los mapas estratégicos de aglomeraciones.

Los Mapas Estratégicos de Ruido que se elaboran para el Ministerio de Medio Ambiente, con el fin de dar respuesta a las exigencias del R.D.1513/2005 y a la Directiva Europea 2002/49/CE han sido:

Los mapas se realizan para los cuatro índices de ruido y para cada foco diferenciado en el estudio: calles urbanas, cada carretera que constituye una UME ($IMD > 16.000$ veh/día), resto de carreteras y zona industrial, así como el mapa global por la suma de todos los focos, que es el que se adjunta a este documento para los dos índices establecidos por el R.D. 1513/2005.



Mapas de niveles sonoros con las isófonas que limitan los rangos:

- 55-59, 60-64,65-69, 70-74 y >75 dB(A) para los índices L_{den} , L_d y L_e
- 50-54, 55-59, 60-64,65-69, >70 dB(A) para el índice L_n

Los mapas se completan con los resultados de la evaluación de la población afectada, que se obtiene a partir de mapas de exposición sonora y de la información de población de más detalle disponible (núcleos y diseminado) del Instituto de Estadística de Canarias (ISTAC), complementada en algunos casos con información más detallada facilitada por los Ayuntamientos.

Los resultados de la población afectada se exponen en tablas numéricas para cada UME, que se incorporan a los mapas suministrados en el formato pdf y en las tablas de información solicitada por el Ministerio de Medio Ambiente.

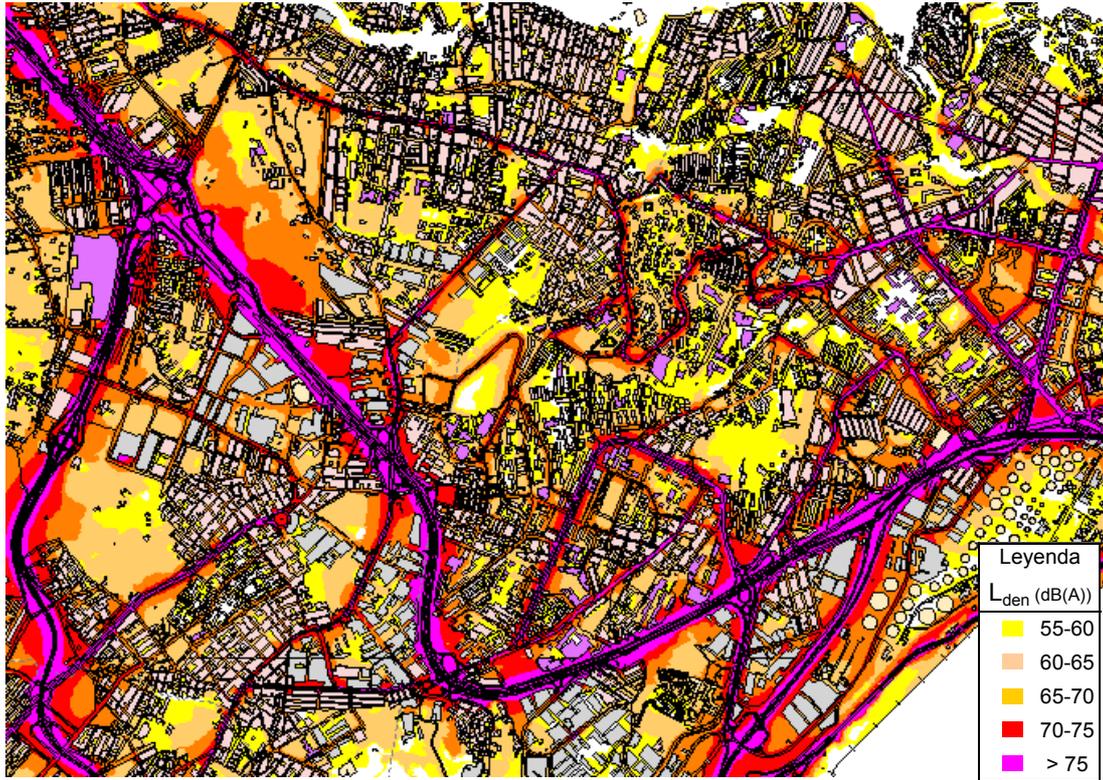
Además se suministran los mapas de ruido geocodificados, y adaptados al USO 30 expandido, USO de referencia para los mapas estratégicos de ruido en España, con el fin de que se incorporen los mapas en el Sistema de Información de la Contaminación Acústica (SICA) del Ministerio de Medio Ambiente.

Complementariamente a esta información, se obtiene una información más completa que se facilita georreferenciada, para el USO correspondiente a Canarias, a la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, sobre el soporte de la escala 1:5.000. En ella se completan los mapas de resultados incluyendo también:

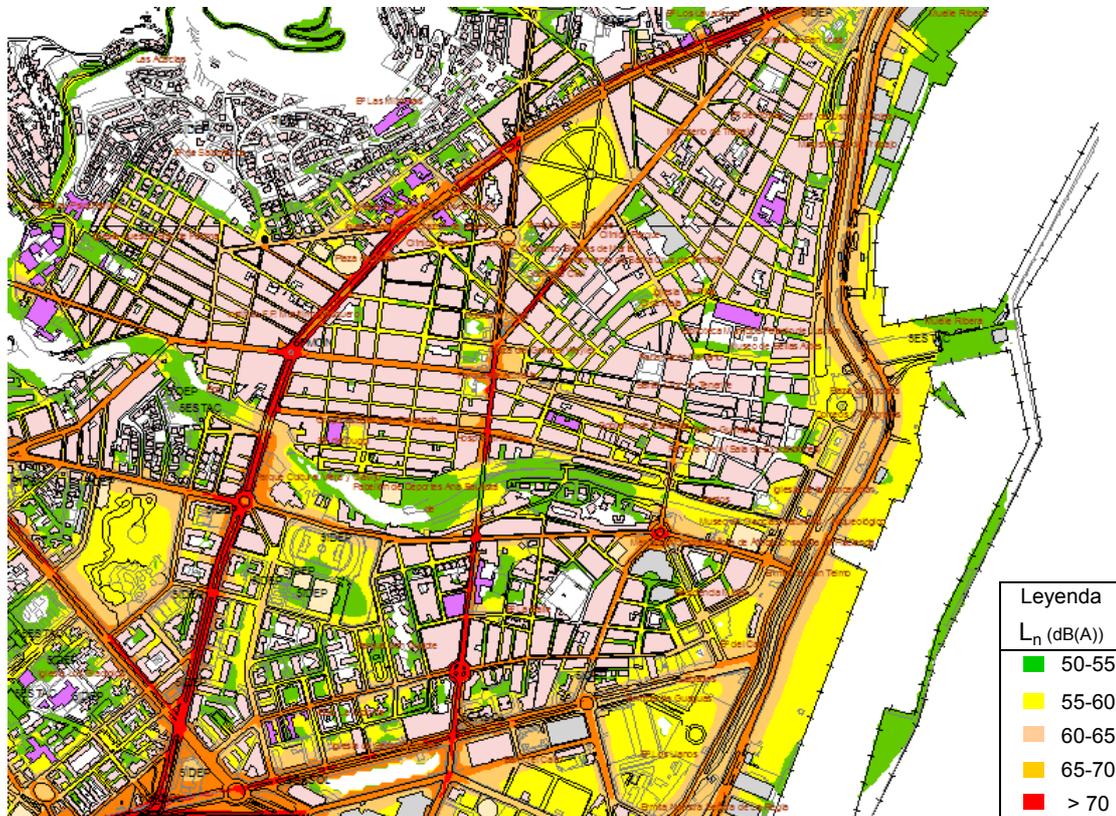
Mapas de exposición que representan el nivel asociado a la fachada del edificio e incluyen la información relativa al número de personas (centenas) en los rangos:

- 55-59, 60-64,65-69, 70-74 y >75 dB(A) para los índices L_{den} , L_d y L_e
- 50-54, 55-59, 60-64,65-69, >70 dB(A) para el índice L_n

En los gráficos siguientes se presentan ejemplos de diferentes tipos de resultados obtenidos: Mapas de Ruido para los índices L_{den} y L_n .



Detalle del Mapa Estratégico de Ruido para el índice L_{den}



Detalle del Mapa Estratégico de Ruido para el índice L_n

4.2. Tablas de Resultados

A partir del análisis de los mapas de ruido se obtienen los resultados de la población afectada, que se exponen en tablas numéricas que responden a la información solicitada por el Ministerio de Medio Ambiente para los mapas estratégicos de aglomeraciones, que diferencian la exposición de la población a los distintos tipos de foco de ruido y la exposición total al conjunto de los focos de ruido ambiental, siendo estos los valores que se incorporan a los mapas suministrados en el formato pdf.

Complementariamente se analizarán los resultados obtenidos con vistas a disponer de una evaluación más completa del ruido en los dos municipios, como punto de partida para la gestión del ruido.

Los resultados de la exposición al ruido de la población se resumen en la tablas siguientes, que representan:

- La población expuesta en intervalos de 5 dB(A) para los índices L_{den} y L_n .
- La población afectada por encima de determinados valores.
- El porcentaje del total de la población de la aglomeración (3.705 centenas), para los focos que representan al menos un 1 %, más los focos industriales:

		Nº Personas (centenas)						
Foco	índice	50-55	55-60	60-65	65-70	>70	70-75	>75
Calles	L_{den}	-	678	873	281	-	141	38
	L_n	915	381	158	72	1	-	-
Carreteras IMD>16.000	L_{den}	-	297	164	87	-	41	13
	L_n	206	103	53	16	1	-	-
Carreteras IMD<16.000	L_{den}	-	108	60	38	-	16	1
	L_n	67	41	18	2	0	-	0
Industria y Puerto	L_{den}	-	2	1	0	-	0	0
	L_n	1	1	0	0	0	-	-
TOTAL	L_{den}	-	809	1.062	428	-	222	55
	L_n	1.077	548	250	99	2	-	-

Exposición de la población al ruido en la Aglomeración Santa Cruz – La Laguna

Foco	Índice	Nº Personas (centenas)						
		50-55	55-60	60-65	65-70	>70	70-75	>75
UME TF-1	Lden	-	52	30	9	-	3	0
	Ln	38	12	3	0	0	-	-
UME TF-2	Lden	-	32	19	10	-	4	0
	Ln	21	12	5	1	0	-	-
UME TF-4	Lden	-	1	3	1	-	0	0
	Ln	3	1	0	0	0	-	-
UME TF-5	Lden	-	176	94	49	-	23	11
	Ln	113	59	28	13	1	-	-
UME TF-11	Lden	-	1	0	0	-	0	0
	Ln	0	0	0	0	0	-	-
UME TF-13	Lden	-	21	9	5	-	3	0
	Ln	11	6	3	0	0	-	-
UME TF-28	Lden	-	1	0	0	-	0	0
	Ln	1	0	0	0	0	-	-
UME TF-29	Lden	-	0	0	0	-	0	0
	Ln	0	0	0	0	0	-	-
UME TF-152	Lden	-	7	4	2	-	1	0
	Ln	5	3	1	0	0	-	-
UME TF-180	Lden	-	19	11	7	-	8	0
	Ln	12	7	8	1	0	-	-
UME TF-194	Lden	-	8	5	4	-	2	0
	Ln	6	4	3	0	0	-	-

Desglose de la exposición al ruido de la población en los grandes ejes viarios de la aglomeración: carreteras con IMD > 16.000 veh/día

Foco	Nº Personas (centenas)					
	Lden>55	Lden>65	Lden>75	Ln>50	Ln>60	Ln>70
Calles	2.010	460	38	1.527	231	1
Carreteras IMD>16.000	602	141	13	379	70	1
Carreteras IMD<16.000	222	55	1	128	20	0
Industria y Puerto	4	0	0	2	0	0
Desglose Crtras.>16.000						
UME TF-1	94	12	0	53	3	0
UME TF-2	65	14	0	39	6	0
UME TF-4	5	1	0	4	0	0
UME TF-5	353	83	11	214	42	1
UME TF-11	1	0	0	0	0	0
UME TF-13	38	8	0	20	3	0
UME TF-28	2	0	0	1	0	0
UME TF-29	0	0	0	0	0	0
UME TF-152	14	3	0	9	1	0
UME TF-180	45	15	0	28	9	0
UME TF-194	19	6	0	13	3	0
TOTAL	2.578	712	57	1.986	355	2

Población afectada en la aglomeración por encima de determinados valores de L_{den} y L_n

% sobre Población Total						
Foco	Lden>55	Lden>65	Lden>75	Ln>50	Ln>60	Ln>70
Calles	54	12	1	41	6	0
Carreteras IMD>16.000	17	4	0	10	2	0
Carreteras IMD<16.000	6	1	0	3	1	0
Industria y Puerto	0	0	0	0	0	0
Carreteras IMD>16.000:						
UME TF-1	3	0	0	2	0	0
UME TF-2	2	0	0	1	0	0
UME TF-5	10	2	0	6	1	0
UME TF-13	1	0	0	1	0	0
UME TF-180	1	0	0	0	0	0
TOTAL	70	19	2	54	10	0

Porcentaje de población afectada para L_{den} y L_n por encima de los umbrales de evaluación y niveles +10 y +20 dB(A), para los principales focos de ruido de la aglomeración.

Si se toma como referencia para el índice L_n (que en general es el más desfavorable para la evaluación) el nivel que habitualmente se ha considerado como límite admisible para el ruido ambiental, $L_n = 55$ dB(A), los porcentajes obtenidos de población afectada sobre la población total de la aglomeración, se resume en la tabla de la derecha.

% sobre Población Total	
Foco	$L_n > 55$
Calles	17
Carreteras	6
Industria y Puerto	0

De las tablas cabe destacar que:

- El foco que origina una mayor población expuesta al ruido es con diferencia el tráfico urbano.
- Los focos siguientes en población afectada en la aglomeración son los tramos de las carreteras TF-5 y TF-1.
- Las carreteras con un tráfico que no motiva la elaboración de mapa estratégico de ruido ($IMD < 16.000$ veh/día), generan en el municipio una afección superior a la suma de la debida a todas las UME excepto las dos principales: TF-5 y TF-1.
- La exposición al ruido industrial y portuario no es relevante en cuanto a población expuesta, con respecto al ruido de tráfico en la aglomeración.
- Los focos de ruido con población significativa expuesta a elevados niveles de ruido ($L_n > 70$ dB(A)), son el tráfico en calles urbanas y la carretera TF-5.

5. SISTEMA PARA LA GESTIÓN DEL RUIDO

La elaboración de los mapas estratégicos de ruido ha pretendido servir, además de para dar respuesta a las exigencias legislativas que la Ley 37/2003 del Ruido establece para el Gobierno de Canarias para el año 2007, para poner las bases de un sistema de gestión del ruido ambiental que permita, con su desarrollo, dar respuesta a las exigencias que la citada legislación impone en relación con esta variable ambiental, a las diferentes administraciones de la Comunidad Autónoma de Canarias.

La legislación establece también, la necesidad de presentar en Julio de 2008 el plan de acción correspondiente a los ámbitos de los mapas de ruido ahora elaborados, pero su aplicación completa tendrá un alcance mayor, que va a implicar a los diferentes niveles de la administración: Gobierno de Canarias, Cabildos y Ayuntamientos, además de a los focos de competencia estatal.

La reglamentación autonómica, a través del desarrollo de las Directrices de Calidad Ambiental, debe ordenar las competencias y obligaciones en esta materia, entendiendo que la gestión del ruido tiene una fuerte componente local, por lo que en gran medida la gestión del ruido se debe establecer en los ámbitos insular y municipal.

Es por ello, que el estudio efectuado ha elaborado información adicional a la estrictamente requerida por los mapas estratégicos de ruido y ha contado con la colaboración de los técnicos de los cabildos y los ayuntamientos de las aglomeraciones, con vistas a que el trabajo realizado pueda ser un inicio de un futuro sistema de gestión, coordinado entre las diferentes administraciones, para que sea posible abordar los planes de acción de forma eficaz y realista, así como mantener actualizada la información ahora obtenida.

Con esa finalidad se establecerá un primer sistema de información de la contaminación acústica en Canarias, en el que se irá centralizando la información disponible y la información pública de los resultados, de forma más completa a la proporcionada con los mapas estratégicos de ruido que acompañan a este documento.

6. EQUIPO DE TRABAJO

Han participado en la elaboración del presente documento:

Director del Estudio:

Fernando Herrera Hernández (Viceconsejería de Medio Ambiente)

Asistencia al Director del Estudio:

Yeray Olivares Rivero (Viceconsejería de Medio Ambiente)

Víctor Gallo Acosta (Viceconsejería de Medio Ambiente)

Autores del Estudio:

Equipo Técnico de AAC Centro de Acústica Aplicada S.L.,

Jefe de Proyecto: Alberto Bañuelos Irusta

Colaboración:

Cabildo de Tenerife,

Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife

Ayuntamiento de San Cristóbal de La Laguna.