

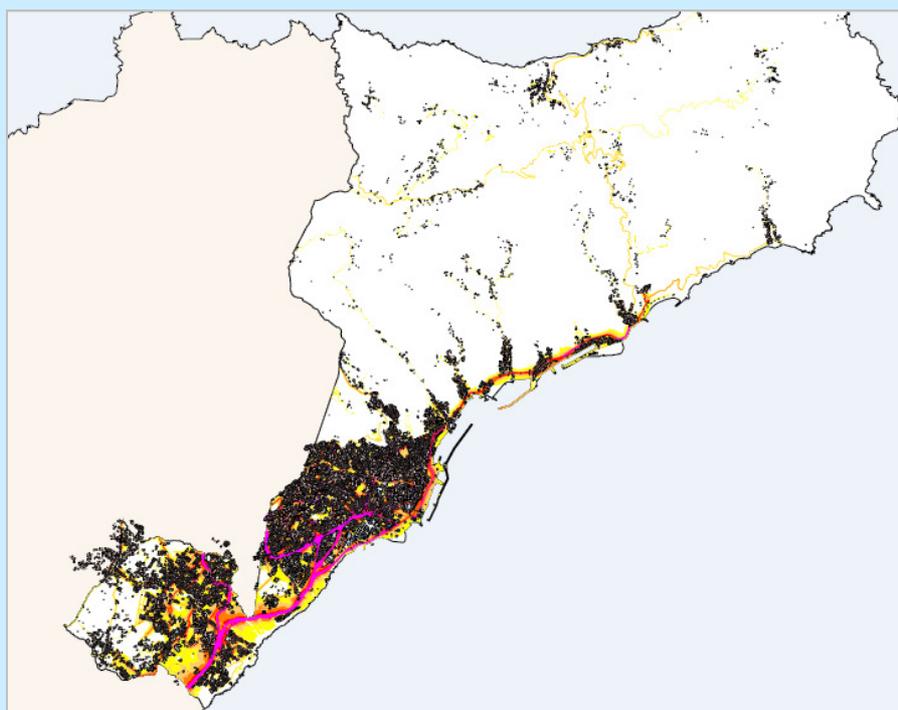


**AYUNTAMIENTO  
DE SANTA CRUZ DE TENERIFE**

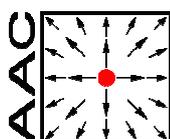


## DOCUMENTO RESUMEN

# MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO DE LA AGLOMERACIÓN DE SANTA CRUZ DE TENERIFE



**Fecha: 27/12/2012**  
**Nº de páginas incluida esta: 15**



**AAC Acústica + Lumínica**

Parque Tecnológico de Álava  
[aac@aacacustica.com](mailto:aac@aacacustica.com) - [www.aacacustica.com](http://www.aacacustica.com)

*Documento nº: 121912*



<b>ÍNDICE</b>	<b>Pág.</b>
<b>1. OBJETO</b>	<b>3</b>
<b>2. DESCRIPCIÓN DE LA AGLOMERACIÓN</b>	<b>4</b>
<b>3. AUTORIDAD RESPONSABLE</b>	<b>7</b>
<b>4. METODOLOGÍA</b>	<b>8</b>
<b>5. RESULTADOS</b>	<b>10</b>
<b>6. INDICADORES DE POBLACIÓN AFECTADA</b>	<b>13</b>
<b>7. CONCLUSIONES</b>	<b>15</b>



## 1. OBJETO

Presentación de los resultados obtenidos en los Mapas Estratégicos de Ruido de la aglomeración de Santa Cruz de Tenerife, siguiendo las exigencias establecidas en las "Instrucciones para la entrega de los datos asociados a los Mapas Estratégicos de ruido de la segunda fase", instrucciones publicadas por el [Ministerio de agricultura, alimentación y medio ambiente \(MAGRAMA\)](#). La primera fase de entrega de los Mapas Estratégicos de Ruido (realizada en 2007) afectaba a las aglomeraciones de más de 250.000 habitantes, y la aglomeración se constituyó incluyendo además del término municipal de Santa Cruz de Tenerife, el término municipal de San Cristóbal de La Laguna. Sin embargo en esta segunda fase que afecta a los municipios de más de 100.000 habitantes, se presentan únicamente los mapas estratégicos de Ruido del municipio de Santa Cruz de Tenerife.

Los mapas estratégicos de ruido representan los niveles de inmisión promedio anuales a 4 metros de altura sobre el terreno generados por los focos de ruido ambiental que afecten a la zona de estudio. Son focos de ruido ambiental: el tráfico viario de calles y carreteras, tráfico ferroviario, la actividad industrial y el tráfico aeroportuario. El municipio de Santa Cruz cuenta con transporte de tranvía, el cual se incorporará en la evaluación acústica al tráfico viario, ya que al igual que el tráfico viario de calles, se considera como un medio de transporte más dentro del casco urbano. Así los **mapas estratégicos de ruido** que acompañan a este documento resumen de resultados son:

- Mapa estratégico de ruido de **tráfico viario**. El cual incluye como se ha comentado la afección acústica causada por el tráfico viario de carreteras, tráfico viario de calles y tráfico del tranvía.
- Mapa estratégico de ruido de la **actividad industrial**, incluyendo el puerto.
- Mapa estratégico de **ruido ambiental total**.

Los mapas estratégicos de ruido se presentan para tres períodos: período día "Índice acústico  $L_d$ " (7-19 horas), período tarde " $L_e$ " (19-23 horas) y período noche " $L_n$ " (23-7 horas), y también el período de día completo " $L_{den}$ ".

Además de la información gráfica de los mapas estratégicos de ruido, se presentan las estadísticas de población afectada a 4 metros, información solicitada por el Ministerio, y también por la Comisión Europea. La población afectada (expresada en centenas de población), está incorporada en los mapas estratégicos de ruido, como información adicional a los niveles acústicos.



## 2. DESCRIPCIÓN DE LA AGLOMERACIÓN

El término municipal de Santa Cruz de Tenerife se sitúa en el extremo nororiental de la isla de Tenerife, tiene una superficie aproximada de 151 km<sup>2</sup> y cuenta con una población de 223.218 habitantes (censo 2011). Está dividido en dos ámbitos bien diferenciados: a un lado el antiguo Macizo de Anaga y al otro, la rampa meridional formada por coladas que abarcan desde la cumbre de Acentejo hasta la costa.

La altitud máxima que se alcanza en el municipio es de 750 metros sobre el nivel del mar aunque hay zonas céntricas como la Plaza de España que se elevan tan sólo 4 metros. Más de la mitad del perímetro municipal está ocupado por superficie costera (58 kilómetros de costa en 111 kilómetros de perímetro municipal).

### **Focos de ruido ambientales:**

Respecto a las carreteras, la comunicación de la capital con el resto de la isla se realiza principalmente por las siguientes carreteras:

- √ El acceso más cómodo desde el sur para llegar al casco urbano por la zona baja de la ciudad es a través de la **TF-4**, una autopista de apenas cuatro kilómetros que bordea la costa, atraviesa la zona industrial y desemboca en la avenida de la Constitución, donde se encuentra el Recinto Ferial de Tenerife y el Parque Marítimo César Manrique.
- √ El acceso por el sur también se puede realizar por la **TF-1** hasta llegar a la entrada por la Rambla de Santa Cruz para dirigirse a la zona centro de la ciudad.
- √ La entrada por el noroeste se realiza a través de la **TF-5**, el tráfico proveniente de la TF-5 discurre básicamente por la avenida Manuel Hermoso Rojas y la avenida Tres de Mayo (para ir a la zona baja) y por el acceso a las Ramblas.
- √ La **TF-2** que tiene su trazado por el oeste del término municipal de Santa Cruz de Tenerife y comunica el municipio vecino de San Cristóbal de La Laguna con Santa Cruz de Tenerife, y también conecta la carretera TF-5 con la TF-1.
- √ La entrada por el norte desde Anaga por la costa se realiza a través de la **TF-11**.



Las calles principales que canalizan la mayor parte del tráfico en el casco urbano de Santa Cruz de Tenerife son:

- Avenidas como La Asunción, La Salle, Reyes Católicos, Av. Islas Canarias, Tres de Mayo, Ángel Romero, San Sebastián, Bélgica, Benito Pérez Armas, Venezuela, Príncipes de España, Madrid, los Majuelos;
- Las Ramblas Santa Cruz y Pulido;
- Calles como Galcerán, Aurea Diaz Flores, Méndez Núñez, Álvaro Rodríguez López Carretera del Rosario entre otras...

El tranvía, cuenta con dos líneas: la línea 1 que comunica Santa Cruz de Tenerife con San Cristóbal de la Laguna, y la línea 2 que comunica Los Barrios de La Cuesta (término municipal de San Cristóbal de la Laguna) con Tíncer (término municipal de Santa Cruz de Tenerife).

El Aeropuerto de Tenerife Norte, el más cercano a la capital, se ubica en el término municipal de San Cristóbal de La Laguna, por lo tanto fuera del término municipal de Santa Cruz de Tenerife.

La actividad industrial del municipio de Santa Cruz de Tenerife se da principalmente en los polígonos industriales como Chamberí, El Mayorazgo, Cueva Bermeja, El Pilar, El Chorrillo, El polígono costa sur, la refinería, la cervecera y el área de industrial asociada a la actividad del puerto.

### **Distribución geográfica y poblacional:**

El Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife ha dividido el municipio en cinco áreas administrativas, atendiendo, entre otras, a características geográficas y poblaciones. Esta división sirve para tener una visión más clara de la distribución de la población y la fisonomía de la ciudad:

- ▶ Distrito Anaga: Este distrito lo constituye el territorio de Anaga, un macizo escarpado por el que se dispersan barrios de poca población. También existe una franja en la costa este, ocupada por pueblitos marineros donde destaca el Bº de San Andrés y un polígono de industrias portuarias.



- ▶ Distrito Centro Ifara: Comprende el territorio que se extiende entre las faldas de la Cordillera de Anaga y la margen oriental del barranco de Santos. Es la zona más antigua de la ciudad, donde se encuentra el casco histórico.
- ▶ Distrito Salud La Salle: El Distrito se emplaza en la parte central del valle, entre el Polígono Costa Sur y el Barranco Santos y desde el puerto hasta el límite del Municipio de Santa Cruz. Se trata de una zona hacia la que se extendió Santa Cruz décadas atrás, hoy en día, está integrada perfectamente en el centro urbano de la ciudad.
- ▶ Distrito Ofra Costa Sur: Es esta, el área con mayor densidad demográfica puesto que muchos edificios superan las diez plantas de altura. La expansión demográfica de esta zona se ve restringida por la cercanía de la Autopista TF-5, del Polígono Costa Sur y del límite con el término municipal de La Laguna.
- ▶ Distrito Suroeste: Corresponde a la zona del suroeste, separada físicamente del resto de la ciudad por la montaña de Taco y la autopista de circunvalación (TF-2) que une la TF-1 a la altura de Añaza con la TF-5 a la altura de los Majuelos.

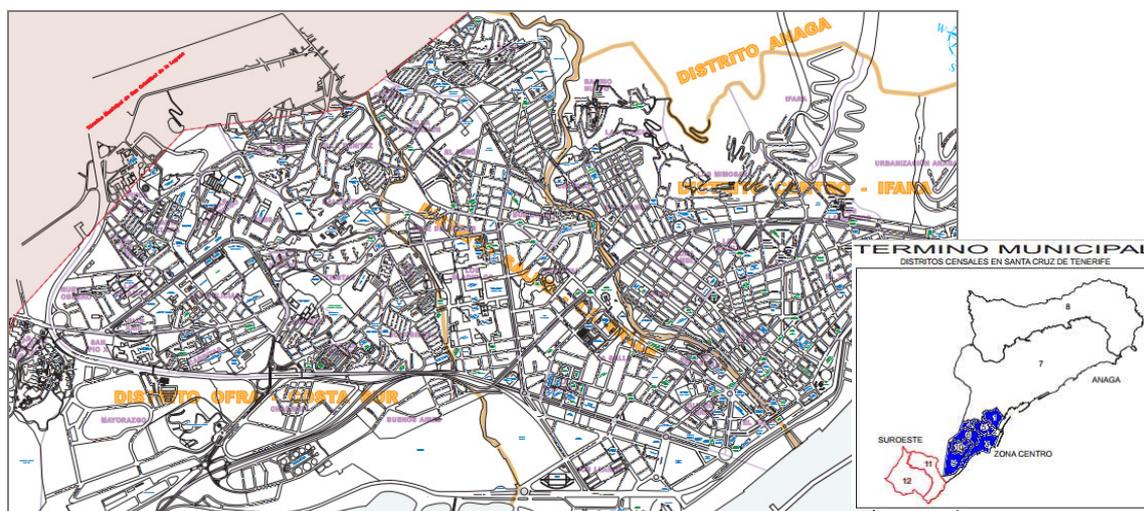


Imagen de los distritos que engloban la mayor parte del casco urbano (zona centro).

### **Espacios Naturales:**

El área de mayor singularidad y biodiversidad de flora tanto de la ciudad, como del Archipiélago se localiza en el Parque Rural de Anaga. Situado al noreste del municipio, ofrece al visitante la oportunidad de disfrutar de un paisaje singular en cuanto a flora y fauna. Gran parte del Macizo de Anaga tiene la consideración de Zona especial de protección para las Aves (ZEPA).



### **3. AUTORIDAD RESPONSABLE**

La autoridad responsable en la elaboración de los Mapas Estratégicos de Ruido (MER) ha sido el Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife, a través del Servicio de Control y Acción Medioambiental, y contando con la asistencia técnica de la empresa AAC Acústica + Lumínica.

Es importante destacar que algunas de las infraestructuras de competencia no municipal, como los grandes ejes viarios (carreteras), que tienen su trazado dentro del término municipal, han de elaborar sus propios mapas estratégicos de ruido, sin embargo, el Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife ha obtenido también esta información, ya que tenía que enlazar la afección acústica de carreteras con la del tráfico urbano.

Para la elaboración de los MER de Santa Cruz de Tenerife se ha contado con la participación de:

- Actividad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife, incluyendo la afección acústica del puerto en el MER de industria.
- y AENA, de la que se está pendiente de recibir la información del Mapa Estratégico de ruido del aeropuerto de Tenerife Norte. No obstante, a priori no se espera afecciones significativas por este foco de ruido ambiental.

El objetivo de este estudio es sumar la afección acústica de todos los focos de ruido ambiental que afectan al municipio de Santa Cruz de Tenerife, independientemente de quien sea la administración competente en elaborar el correspondiente MER.



## 4. METODOLOGÍA

La metodología utilizada para obtener los niveles de ruido originados por los focos de ruido ambiental se **basa en el empleo de métodos de cálculo**, que definen por un lado la emisión sonora de las infraestructuras a partir de las características del tráfico (IMD, porcentaje de pesados, velocidad de circulación, tipo de pavimento o vía...etc.), y por otro la propagación.

Esta metodología permite asociar los niveles de ruido a su causa y es de utilidad para analizar como las diferentes variables que intervienen en la generación del ruido 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.

Los métodos utilizados para calcular los mapas de ruido han sido los siguientes:

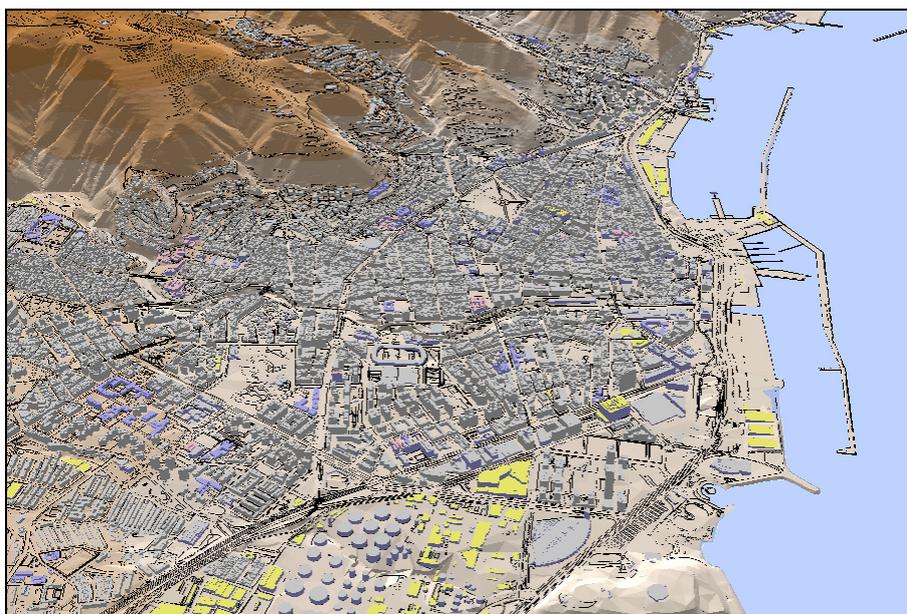
1. **Tráfico rodado:** el método aplicado ha sido el Método *NMPB – Routes – 96* (Método Francés) de cálculo de ruido generado por el tráfico viario, que es el establecido como método de referencia en España por el R.D.1513/2005, que desarrolla la Ley 37/2003 del ruido en lo referente a evaluación y gestión del ruido ambiental,
2. **Tranvía:** La emisión sonora de los ferrocarriles se caracteriza por aplicación del método de referencia, *Reken-en Meetvoorschrift Railverkeerslawai'96*, que es el establecido como método de referencia en España por el R.D.1513/2005,
3. **Ruido industrial:** El método utilizado es el establecido por el RD.1513/2005 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.*

Respecto al tráfico viario urbano, se ha aplicado una modificación al método oficial ya que para velocidades 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 un método más actualizado que considere de forma más realista la emisión a velocidades bajas, como es el método *Nord2000*, pero adaptada a la aplicación del método de referencia para la propagación.

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 tranvía; 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.



**Imagen1: Modelización en 3D del municipio de Santa Cruz de Tenerife**

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.



## 5. RESULTADOS

Un Mapa Estratégico de ruido representa los niveles de inmisión promedio anuales a 4 m. de altura sobre el terreno del foco o focos de ruido ambiental que se quieran analizar, para los diferentes períodos de evaluación que son: día (7-19 horas), tarde (19-23 horas), noche (23-7 horas) y día completo o  $L_{den}$ .

Los Mapas estratégicos de ruido (MER) obtenidos han sido:

- MER de tráfico viario, que engloba la afección acústica causada por el tráfico viario de calles, carreteras y también el tranvía que se considera como tráfico urbano.
- MER de industria, afección acústica de la actividad industrial y el puerto.
- MER de Ruido ambiental Total, que representa la afección acústica sobre el municipio al considerar de manera conjunta todos los focos de ruido ambiental.

**Nota:** *El MER de Ruido ambiental Total no cuenta con la afección acústica del Aeropuerto de Tenerife Norte por no disponer de momento de la información, la cual ha sido solicitada a la administración competente. No obstante, los resultados no se verán modificados significativamente cuando se incorpore la afección acústica del aeropuerto.*

La codificación para estos mapas es la siguiente:

1. Para los MER de tráfico viario: Ag\_CAN\_SantaCruzTNF\_C $_{Ld/e/n/den}$
2. Para los MER de industria: Ag\_CAN\_SantaCruzTNF\_I $_{Ld/e/n/den}$
3. Para los MER de Ruido ambiental Total: Ag\_CAN\_SantaCruzTNF\_T $_{Ld/e/n/den}$

---

### Notas sobre los códigos:

Ag: Aglomeración

CAN: Comunidad autónoma, Islas Canarias

C-I-T: Referencia al foco de ruido, C para el tráfico viario, I para la industria y T para ruido ambiental total.

$L_{d/e/n/den}$ : índices acústicos, día/tarde/noche/día completo

---

Aunque no se presentan los resultados en este documento, el Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife, con el objetivo de disponer de un mejor conocimiento de la problemática, va a realizar otros análisis acústicos adicionales, los principales son:

- ✓ La afección acústica por separado del tráfico viario de calles, tráfico de tranvía y tráfico viario de carreteras. La utilidad de separar la afección acústica de cada foco de ruido es el asociar los niveles de ruido a su causa.
- ✓ La afección acústica en la fachada de los edificios sensibles (residenciales, docentes y culturales) a todas las alturas y no únicamente a 4 m. que es lo que representan los MER.
- ✓ Indicadores complementarios de población afectada.



Tanto los resultados obtenidos en los MER como en los análisis complementarios permitirán orientar las actuaciones del Plan de Acción hacia el o los focos de ruido más importantes. Es decir, la evaluación acústica servirá para la adopción fundada de las medidas correctoras y/o preventivas que conformen el posterior Plan de Acción.

La legislación estatal (RD.1367/2007) hace referencia a objetivos de calidad acústica teniendo en cuenta la afección acústica global, por lo que la referencia para establecer las zonas más expuestas al ruido será el Mapa estratégico de ruido ambiental Total.

Se comentan brevemente a continuación las zonas residenciales más afectadas por ruido ambiental:

1. En la **zona centro**:

- Las carreteras TF-1, TF-5 y TF-11 afectan a las zonas residenciales más expuestas al tráfico de estos viales.
- Las calles con mayor tráfico y las grandes Avenidas afectan a la primera línea de viviendas orientadas hacia los viales principales como por ejemplo: Av. Reyes Católicos, Av. La Asunción, Rambla Santa Cruz, Av. La Salle, Galcerán, Méndez Núñez, Rambla Pulido, Av. Islas Canarias, Av. Tres de Mayo, Av. San Sebastián, Av. Bélgica, Av. Venezuela, calle Ramón y Cajal, calle de Miraflores, Av. Benito Pérez Armas, Av. La Constitución, Av. Francisco La Roche, Av. de Anaga, Av. Manuel Hermoso Rojas, Calle Alcalde José Emilio García Gómez, Av. Ángel Romero, Carretera de Santa Cruz a La Laguna, José Víctor Domínguez, Santa M<sup>a</sup> Soledad, Carretera del Rosario, Av. Príncipes de España...

2. En la **zona suroeste**, afectando a zonas residenciales son destacables:

- Las carreteras TF-2, TF-28 y TF-1 que afectan a las urbanizaciones como Añaza, Sta. M<sup>a</sup> del Mar, El Draguillo...etc.
- Las avenidas que canalizan la mayor parte del tráfico en los barrios residenciales de La Gallega, El Pilar, el Sobradillo, Barranco Grande, principalmente: la Av. Los Majuelos y Av. Las Hespérides, calle Punta de la Vista; estas afectan a las viviendas más próximas a los viales de tráfico.

**Por lo tanto el ruido generado por el tráfico viario de calles y carreteras es la principal fuente de ruido ambiental en la aglomeración de Santa Cruz de Tenerife.** No obstante, si se ha



detectado afección por ruido industrial en el barrio de "Cueva Bermeja", barrio que no está afectado por ruido de tráfico.



Imagen 2: Detalle Del Mapa Estratégico de Ruido de Tráfico Viario. Período noche, L<sub>n</sub>.

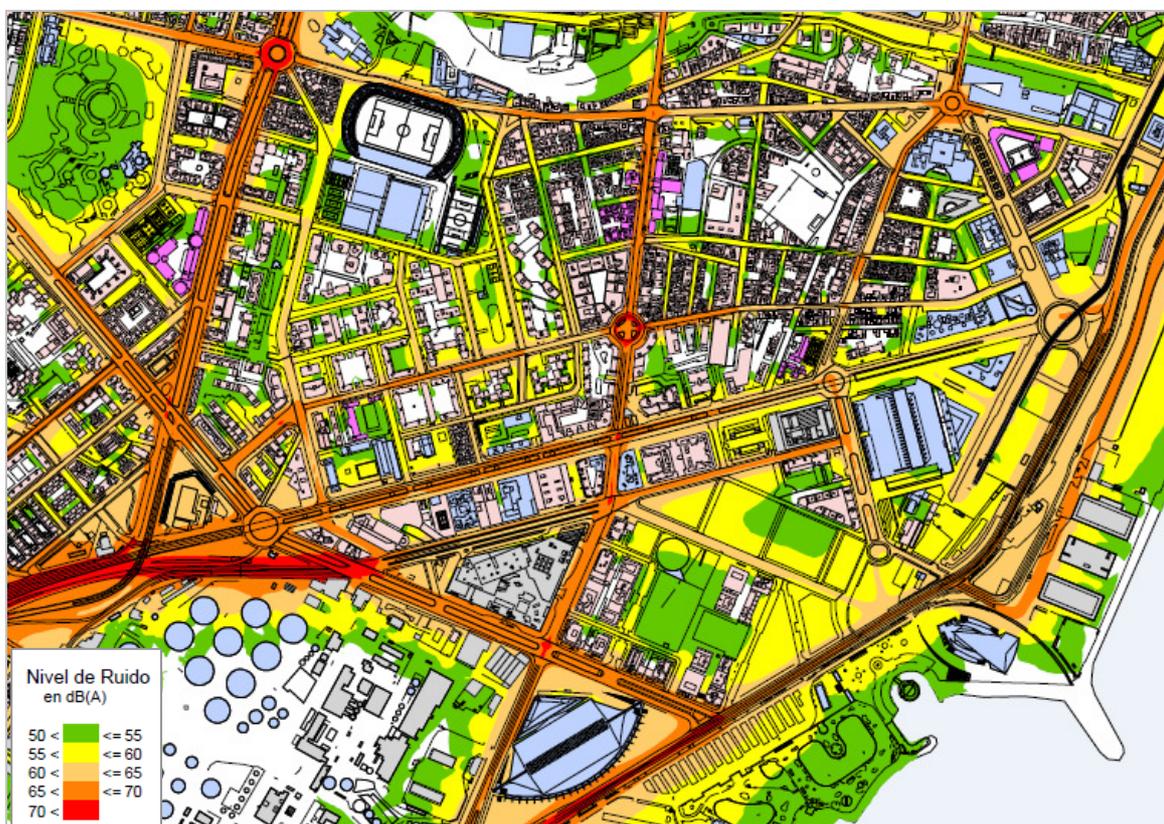


Imagen 3: Detalle Del Mapa Estratégico de Ruido de Tráfico Viario. Período noche, L<sub>n</sub>.



## 6. POBLACIÓN AFECTADA

Tal y como establecen las Instrucciones publicadas por el Ministerio de agricultura, alimentación y medio ambiente (MAGRAMA) respecto a la entrega de los datos asociados a los Mapas estratégicos de ruido, se ha obtenido la población afectada a 4 m. de altura:

- de cada tipo de foco de ruido ambiental por separado; tráfico viario e industria. Dentro del tráfico viario se incluye la población afectada por tráfico viario de calles, tráfico viario de carreteras y tráfico del tranvía.
- y también del nivel de ruido total.

La población afectada (expresada en centenas) se presenta en rangos de 5 dB(A), de la siguiente forma:

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

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

RANGOS	TRÁFICO VIARIO (calles+tranvía+carreteras)				INDUSTRIA				TOTAL			
	Día completo $L_{den}$	Día $L_d$	Tarde $L_e$	Noche $L_n$	Día completo $L_{den}$	Día $L_d$	Tarde $L_e$	Noche $L_n$	Día completo $L_{den}$	Día $L_d$	Tarde $L_e$	Noche $L_n$
50 - 54				428				1				429
55 - 59	390	383	385	259	2	2	1	1	392	385	387	261
60 - 64	423	386	369	132	1	0	0	0	425	387	370	132
65 - 69	250	208	184	14	0	0	0	0	250	208	184	14
70 - 74	114	63	42	1	0	0	0	0	114	63	42	1
> 75	7	2	2	0	0	0	0	0	7	2	2	0

De estos resultados se deduce que el **tráfico viario es claramente el que causa mayor afeción en la aglomeración en términos de población afectada**, ya que prácticamente coincide este dato con el de población afectada por todos los focos de ruido ambientales.

El MAGRAMA solicita también la contribución a la población afectada de los grandes ejes viarios, que son aquellos que tienen más de 3.000.000 de circulaciones al año, estas grandes infraestructuras son gestionadas por el Cabildo de Tenerife. Con estas especificaciones, dentro



de la aglomeración de Santa Cruz de Tenerife, son grandes ejes viarios las siguientes carreteras: TF-1, TF-2, TF-4, TF-5, TF-11, TF-28, TF-29, TF-121.

La población afectada (expresada en centenas) por los grandes ejes viarios, dentro de la aglomeración de Santa Cruz de Tenerife, es la siguiente:

RANGOS dB(A)	CONTRIBUCIÓN GRANDES EJES VIARIOS			
	Día completo	Día	Tarde	Noche
	L <sub>den</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>
50 - 54				59
55 - 59	98	64	71	30
60 - 64	50	34	39	19
65 - 69	29	21	22	7
70 - 74	14	9	9	0
> 75	4	2	2	0

Se observa que la contribución de los grandes ejes viarios a la población afectada por tráfico viario total es importante, aproximadamente entre un 12-16% dependiendo del período.

En términos de porcentaje de población afectada a 4 m. de altura, y tomando como niveles de referencia los objetivos de calidad acústica establecidos para un área residencial que son, 65 dB(A) en los períodos día y tarde, y 55 dB(A) a la noche, tenemos las siguientes estadísticas de **población afectada por encima de los niveles objetivo** establecidos por la normativa\* sobre ruido ambiental:

**TABLA DE PORCENAJE DE POBLACIÓN AFECTADA  
POR ENCIMA DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA**

	Población afectada (%)		
	Niveles Día superiores a 65 dB(A)	Niveles Tarde superiores a 65 dB(A)	Niveles Noche superiores a 55 dB(A)
<b>TRÁFICO VIARIO</b>	10	8	15
<b>INDUSTRIA</b>	0	0	0
<b>GRANDES EJES VIARIOS</b>	1	1	2
<b>TOTAL</b>	10	8	15

\*Nota: Normativa de referencia que establece los objetivos de calidad acústica es el 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 (Ver Tabla A del Anexo II).



## 7. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en los mapas estratégicos de ruido han permitido analizar los niveles acústicos promedio anuales (a 4 m. de altura) del municipio respecto al ruido ambiental, que en el caso de la Aglomeración de Santa Cruz de Tenerife, es el ruido generado por: el tráfico viario de calles, carreteras y tranvía; y la actividad industrial incluyendo el puerto.

Los mapas estratégicos de ruido destacan como focos de ruido ambiental principales:

- El tráfico viario de las calles de entrada y salida al casco urbano, como por ejemplo: Av. La Constitución, Av. José Antonio Primo de Rivera, Av. Francisco La Roche, Av. Reyes Católicos, Av. Benito Pérez Armas, Av. Tres de Mayo, Carretera de Santa Cruz a La Laguna, Carretera del Rosario, Av. Príncipes de España...etc.
- El tráfico viario de las calles que reparten el tráfico por la zona centro y barrios residenciales, como por ejemplo: Av. La Asunción, Rambla Santa Cruz, Av. La Salle, Galcerán, Méndez Núñez, Rambla Pulido, Av. Islas Canarias, Av. San Sebastián, Av. Bélgica, Av. Venezuela, Calle Aurea Díaz Flores, Av. Ángel Romero, José Víctor Domínguez, Santa M<sup>a</sup> Soledad, Av. Los Majuelos, Av. Las Hespérides, Punta de la Vista...etc.
- Los grandes ejes viarios, principalmente las carreteras que tienen su trazado por la zona centro y barrios residenciales del suroeste del municipio como por ejemplo: la TF-1, TF-5, TF-2, TF-11 y TF-28 principalmente.

Respecto al análisis de población afectada, según el indicador a 4 m., se puede concluir que:

- **El tráfico viario es el foco de ruido principal y el que causa mayor afección a la población;** con un 15% de población afectada por este foco de ruido ambiental y expuesta a niveles superiores a 55 dB(A) a la noche (período más desfavorable), y un 10% y 8% de población expuesta a niveles superiores a 65 dB(A) en los períodos día y tarde respectivamente.
- La contribución de los grandes ejes viarios (carreteras con más de 3 millones de vehículos al año) a la población afectada de la aglomeración es importante, entre un 12-16%.

Por lo tanto, el **85% de la población está expuesta a niveles acústicos acordes con los objetivos de calidad acústica** establecidos por la normativa sobre ruido ambiental.