

# PLAN ESPECIAL

## ÁMBITO DE ORDENACIÓN SINGULAR 17.2

Tomo II

ANEXOS



Avenida Olímpica, 25  
MÓSTOLES (Madrid)

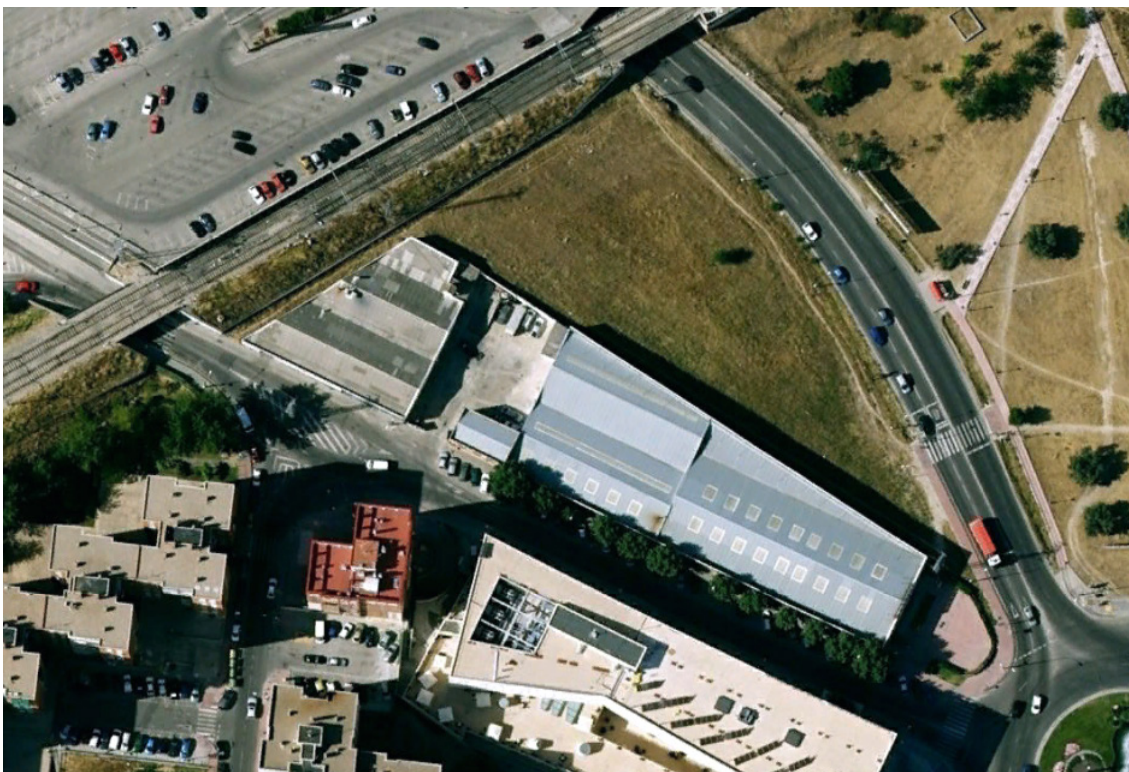
Promotor ASMOBEL S.A.

Francisco Martínez, arquitecto

Julio, 2012

## 6 ESTUDIO ACÚSTICO

# ESTUDIO DE RUIDO PARA EL ÁMBITO DE ORDENACIÓN SINGULAR SITUADO ENTRE LA AV. OLÍMPICA Y LA CTRA. DE VILLAVICIOSA. MOSTOLES. MADRID.



Madrid, diciembre de 2011



**MELISSA**

CONSULTORÍA E INGENIERÍA AMBIENTAL SL  
Enrique Larreta, 1  
28036 MADRID  
Tel: 91.315.23.95 Fax: 91.315.23.07



## ESTUDIO DE RUIDO PARA EL ÁMBITO DE ORDENACIÓN SINGULAR SITUADO ENTRE LA AV. OLÍMPICA Y LA CTRA. DE VILLAVICIOSA. MOSTOLES. MADRID.

### ÍNDICE:

<b>1</b>	<b>OBJETO DEL ESTUDIO</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>ÁMBITO DE ESTUDIO</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>MARCO LEGAL</b> .....	<b>5</b>
3.1	<i>Ámbito europeo</i> .....	5
3.2	<i>Ámbito estatal</i> .....	5
3.3	<i>Ámbito autonómico</i> .....	5
3.4	<i>Ámbito municipal</i> .....	5
<b>4</b>	<b>Descripción del proyecto</b> .....	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>METODOLOGÍA EMPLEADA PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO</b> .....	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>CAMPAÑA DE MEDIDAS</b> .....	<b>7</b>
6.1	<i>Equipo de medida:</i> .....	7
6.2	<i>Índice de medida</i> .....	8
6.3	<i>Procedimiento empleado para la toma de medidas</i> .....	8
6.4	<i>Puntos de medida</i> .....	8
6.5	<i>Índices obtenidos</i> .....	9
6.6	<i>Resultados obtenidos en la campaña de medidas</i> .....	9
6.7	<i>Descripción pormenorizada de los resultados obtenidos en la campaña de medidas</i> .....	11
<b>7</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE LAS FUENTES DE RUIDO EN LA ZONA DE ESTUDIO</b> .....	<b>19</b>
<b>8</b>	<b>MODELIZACIÓN DEL RUIDO EN LA SITUACIÓN ACTUAL</b> .....	<b>20</b>
8.1	<i>Caracterización de las fuentes de ruido existentes</i> .....	20
8.2	<i>Distribución horaria del tráfico</i> .....	22
8.3	<i>Método empleado para la simulación</i> .....	23
<b>9</b>	<b>MAPAS DE RUIDO DE LA SITUACIÓN ACTUAL</b> .....	<b>25</b>
9.1	<i>Mapas de ruido de la situación actual</i> .....	25
9.2	<i>Comparación de los resultados obtenidos de la modelización con las mediciones realizadas</i> ...25	
<b>10</b>	<b>MODELIZACIÓN DEL RUIDO LA SITUACIÓN EN EL AÑO 2015 SIN DESARROLLO DEL ÁMBITO DE ORDENACIÓN SINGULAR</b> .....	<b>26</b>
10.1	<i>Caracterización de las fuentes de ruido</i> .....	26



10.2	<i>Distribución horaria del tráfico</i> .....	26
10.3	<i>Método empleado para la simulación</i> .....	27
<b>11</b>	<b>MAPAS DE RUIDO EN EL HORIZONTE 2015 SIN DESARROLLO DEL ÁMBITO DE ORDENACIÓN SINGULAR</b> .....	<b>28</b>
<b>12</b>	<b>MODELIZACIÓN DEL RUIDO EN EL AÑO 2015 EN EL CASO DE DESARROLLARSE EL ÁMBITO DE ORDENACIÓN SINGULAR</b> .....	<b>29</b>
12.1	<i>Volumen de tráfico generado por el desarrollo del ámbito</i> .....	29
12.2	<i>Caracterización de las fuentes y ruido en este escenario</i> .....	30
12.3	<i>Distribución horaria del tráfico</i> .....	30
12.4	<i>Método empleado para la simulación</i> .....	31
<b>13</b>	<b>MAPAS DE RUIDO EN EL HORIZONTE 2015 CON DESARROLLO DEL ÁMBITO DE ORDENACIÓN SINGULAR</b> .....	<b>31</b>
<b>14</b>	<b>DEFINICION DE LA SENSIBILIDAD ACÚSTICA DEL ÁMBITO</b> .....	<b>32</b>
14.1	<i>Sensibilidad acústica de los usos previstos según la Ordenanza General incluidos en la revisión de Plan General de Ordenación Urbana de Móstoles</i> .....	32
14.2	<i>Sensibilidad acústica de los usos previstos según el Decreto 78/1999, de la Comunidad de Madrid</i> <sup>33</sup>	
14.3	<i>Sensibilidad acústica de los usos previstos según la Ley 37/2003 y los decretos que la desarrollan</i> .....	33
<b>15</b>	<b>COMPARACIÓN DE LOS VALORES ESTABLECIDOS PARA LAS DISTINTAS ÁREAS DE SENSIBILIDAD ACÚSTICA CON LOS RESULTADOS OBTENIDOS DE LA SIMULACIÓN</b> .....	<b>35</b>
15.1	<i>Comparación de resultado de la simulación con los valores límite establecidos por las Ordenanzas Generales del PGOU de Móstoles</i> .....	35
15.2	<i>Comparación de resultado de la simulación con los valores límite establecidos por el Decreto 78/1999 de Madrid</i> .....	35
15.3	<i>Comparación de resultado de la simulación con los valores límite establecidos por la Ley 37/2003 y el Real Decreto 1367/2007 que lo desarrolla</i> . .....	36
<b>16</b>	<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>36</b>



## 1 OBJETO DEL ESTUDIO

El objeto del presente estudio es evaluar el nivel de confort acústico y la incidencia en el mismo del desarrollo del ámbito de ordenación singular objeto del estudio

Este estudio acústico se realiza de acuerdo con las especificaciones que se establecen en la Ley Estatal del Ruido 37/2003 y el Decreto 78/1999, de 27 de mayo, de la Comunidad de Madrid, por el que se regula el régimen de protección contra la contaminación acústica.

## 2 ÁMBITO DE ESTUDIO

El ámbito del Plan Especial se encuentra situado en el T.M. de Móstoles, entre la av. Olímpica, la Plaza de los Héroes de la Libertad, la carretera M-856 y la estación de cercanías Móstoles-El Soto (línea C-5).

Actualmente el ámbito se encuentra ocupado por un taller de mecánica, una nave de venta de muebles y un descampado colonizado por vegetación ruderal sin valor ecológico u ornamental.

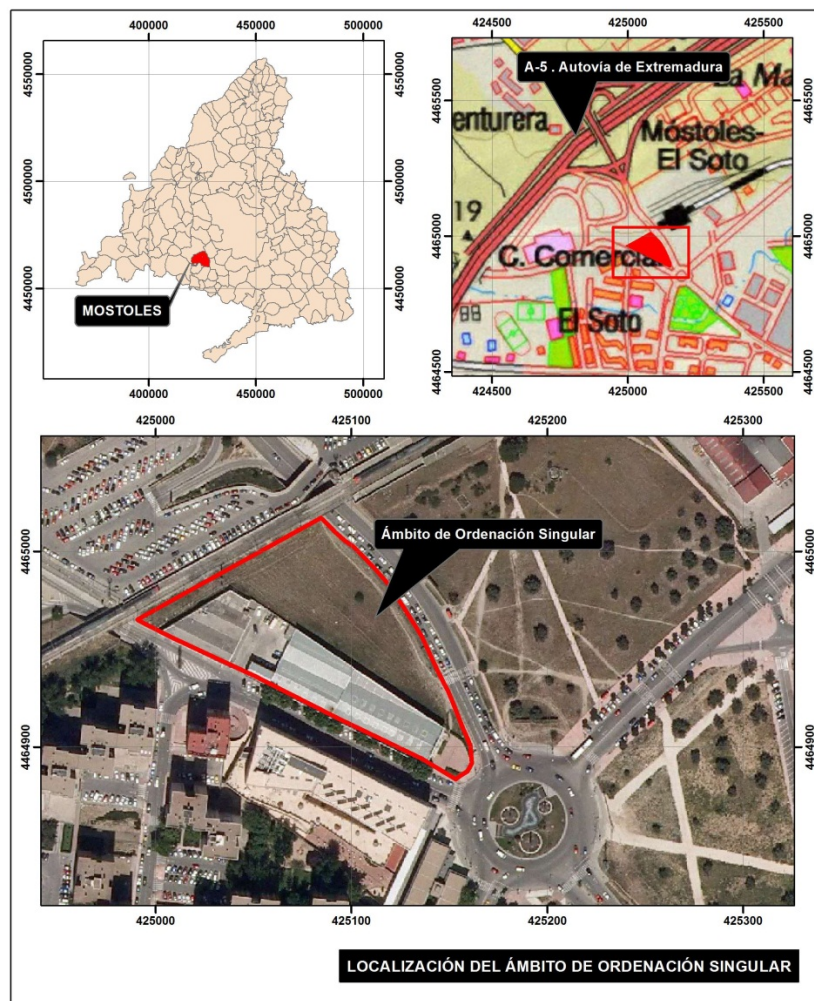


Ilustración 1. Localización del ámbito



### **3 MARCO LEGAL**

#### **3.1 Ámbito europeo**

- Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio, de 2002 sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

#### **3.2 Ámbito estatal**

- Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre de 2003, del Ruido.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 136/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la ley 37/2003, de 17 de noviembre, de Ruido, en lo referente a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

#### **3.3 Ámbito autonómico**

- Decreto 78/1999, de 27 de mayo, por el que se regula el régimen de protección contra la contaminación acústica

#### **3.4 Ámbito municipal**

- Ordenanza Municipal para la prevención del ruido del 2 de Febrero del 2007
- Ordenanzas Generales en materia de ruido del Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) de Móstoles.



#### 4 Descripción del proyecto

El ámbito de ordenación singular se encuentra al noroeste del T.M de Móstoles. Actualmente el ámbito está ocupado por el taller mecánico Talleres Madrid, por la tienda de muebles Asmobel y por un solar.

Sobre este ámbito se propone el desarrollo de una serie de espacios de uso comercial:ç

- En el espacio más próximo a la Plaza Héroes de la Libertad, se desarrollará un restaurante de comida rápida, de la empresa Mcdonald.
- En el espacio de mayor dimensión, se proyecta dos niveles de parkings subterráneos. En la primera planta un supermercado y un concesionario de coche. Un gimnasio, dependencias dependientes del concesionario y unas oficinas ocuparán la segunda planta. En la tercera y última planta se proyecta un espacio destinado a oficinas y la terraza del edificio.



Ilustración 2. Usos previstos en el ámbito





## 5 METODOLOGÍA EMPLEADA PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO

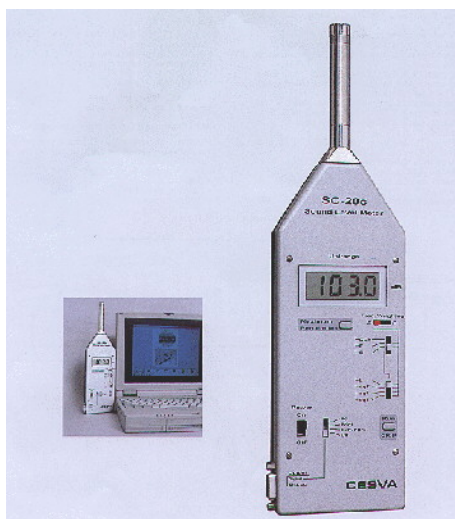
Se ha llevado a cabo las siguientes tareas:

1. Identificación de los puntos donde se realizaron las mediciones de ruido
2. Visita a la zona y toma de medidas en los puntos identificados
3. Identificación de las fuentes de ruido que afectan al ámbito en la situación actual.
4. Recopilación de la información relativa a las fuentes de ruido (parámetros a introducir en el modelo de ruido).
5. Modelización del ruido en la situación previa al desarrollo del ámbito de ordenación singular. Mapas de Isófonas para los periodos diurno, vespertino y nocturno.
6. Recopilación de la información relativa a las fuentes de tráfico en el escenario 2015 planteado por el PGOU de Móstoles-
7. Modelización del ruido en el horizonte 2015 sin desarrollo del ámbito de ordenación singular. Mapas de Isófonas para los periodos diurnos, vespertinos y nocturnos
8. Estudio del tráfico generado por el desarrollo de la ordenación singular.
9. Modelización del ruido en el horizonte 2015 con el desarrollo del ámbito de ordenación singular. Mapas de Isófonas para los periodos diurno, vespertino y nocturno.
10. Definición de las áreas de sensibilidad acústica existentes en el ámbito
11. Comparación de los objetivos de calidad acústica con el modelo de ruido realizado para el horizonte 2015 con el desarrollo del ámbito.

## 6 CAMPAÑA DE MEDIDAS

### 6.1 Equipo de medida:

En campo, para la medición del ruido, se ha utilizado un sonómetro integrador-promediador tipo 1 CESVA SC-20c, con micrófono CESVA C-130, aprobado en la resolución de 31 de marzo de 1999 de la Dirección General de Consumo y Seguridad Industrial.





### Ilustración 3. Sonómetro

#### 6.2 Índice de medida

El índice de ruido utilizado en la campaña de medidas es el indicado en la legislación:

- Nivel sonoro Continuo Equivalente (LAeq) medido en dB(A)

#### 6.3 Procedimiento empleado para la toma de medidas

Las mediciones se han realizado según las prescripciones indicadas en legislación autonómica vigente:

- Tres periodos de medida: periodo diurno de 7:00 a 19:00 horas, periodo vespertino de 19:00 a 23:00 y periodo nocturno de 23:00 a 7:00 horas.
- Utilización de pantalla antiviento que garantiza la protección del micrófono frente al ruido inducido por el viento. En cualquier caso, cuando la velocidad del viento supere los 3m/s se desestimará la medida.
- Desestimación de medidas efectuadas con lluvia o granizo
- Micrófono situado a una distancia de 1,5m del límite de parcela o propiedad del emisor acústico a evaluar, y a una altura de 1,2m del suelo.
- Duración de las mediciones de 10 minutos.

#### 6.4 Puntos de medida

Se han tomado medidas de presión sonora en 4 puntos ubicados dentro del ámbito de estudio. La elección de estos puntos se ha hecho en función de su proximidad a las principales fuentes de ruido de la zona:

- Carretera M-856
- Estación de cercanías
- Plaza de los Héroes de la Libertad

Tabla 1. Identificación de los puntos de medida

PUNTO	DENOMINACIÓN	COORDENADAS UTM	
		X	Y
1	Plaza de los Héroes de la Libertad	425.158	4.464.829
2	Interior del ámbito	425.112	4.464.951
3	Esquina M-856 y Cercanías	425.086	4.465.010



Ilustración 4. Lugares de medición de ruido

## 6.5 Índices obtenidos

Los índices obtenidos son los descritos en la norma UNE-EN 60804:1996/A2:1997

- **LeqT:** es el nivel de presión sonora continuo equivalente. Promediado linealmente del cuadrado de la presión acústica instantánea durante todo el periodo de tiempo de medición, en decibelios.
- **L90, L50, L10, etc.:** son los niveles estadísticos de percentiles que sobrepasan un 90%, un 50%, un 10%, etc. el tiempo total de medición, en decibelios.

La ponderación de frecuencias utilizada en todos los casos es la ponderación A, que se ajusta aproximadamente a la respuesta del oído humano y que es la que marca la legislación.

## 6.6 Resultados obtenidos en la campaña de medidas

Las mediciones de ruido dentro del ámbito de estudio se realizaron el día 25 de Noviembre del 2011. En ese día el cielo estaba completamente despejado y apenas había humedad en el ambiente. En cada uno de los 3 puntos se tres medidas: una durante el periodo diurno (de 7h a 19h), el periodo de tarde (de 19h a 23h) y otra durante el periodo nocturno (de 23h a 7h). Cada medición se ha realizado durante un tiempo de 10 minutos siendo así lo bastante significativas.

Los resultados obtenidos son los siguientes:



Tabla 2. Resultados de la campaña de medidas

PUNTO DE MEDIDA	PRESIÓN SONORA		
	LAeq (día)	LAeq (tarde)	LAeq (noche)
1. Pz. Héroes de la Libertad	69.1	67.8	61.7
2. Interior del ámbito	63.4	63.1	60.8
3. Esquina entre la M-856 y Cercanías	75.9	73.2	65.4



Ilustración 5. Localización de los puntos de medida elegidos



## 6.7 Descripción pormenorizada de los resultados obtenidos en la campaña de medidas

### 6.7.1 PUNTO 1. PLAZA DE LOS HÉROES DE LA LIBERTAD

#### Momento de la medición:

Periodo	Fecha	Hora inicio	Hora final
Diurno	25/11/2011	13:00:28	13:11:37
Vespertino	29/11/2011	21:41:07	21:58:31
Nocturno	29/11/2011	23:35:55	23:46:12

#### Condiciones meteorológicas:

Periodo	Viento	Lluvia /humedad	Temperatura
Diurno	< 1 m/s	No / no	18 °C
Vespertino	< 1m/s	No/no	9 °C
Nocturno	< 1 m/s	No / no	3 °C

#### Condiciones del emplazamiento

- **Topografía:** Zona llana situada enfrente de la Plaza Héroes de la Libertad
- **Edificaciones:** En este punto de muestreo no hay edificaciones.
- **Fuentes de ruido:** Las fuentes de emisión de ruido son principalmente el tráfico rodado que circula por la glorieta, además de un par de transeúntes que pasan próximos al micrófono y un par de personas que se sientan a un poyete a unos metros de donde se está efectuando la medición.

#### Niveles de presión sonora (dB(A))

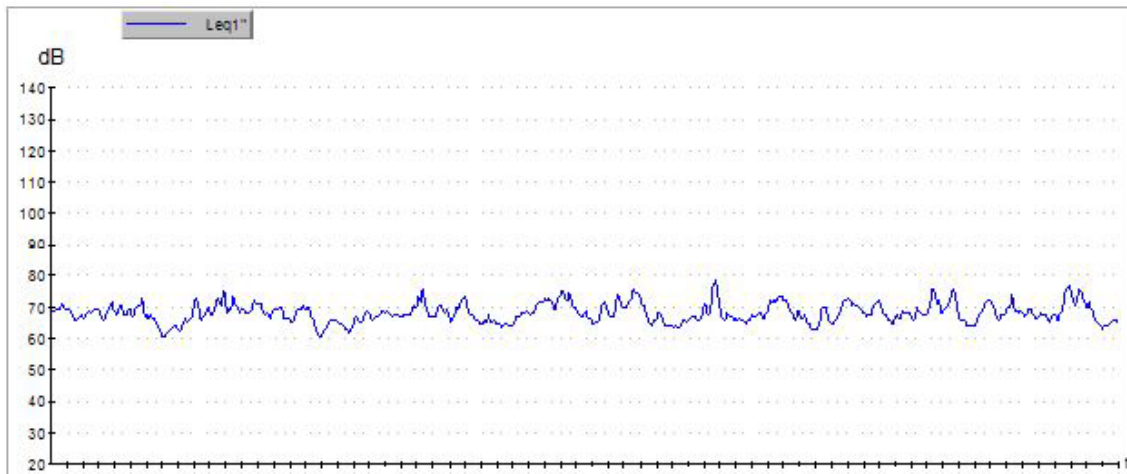
	Periodo diurno	Periodo vespertino	Periodo nocturno
Duración de la medida	11'10''	10'32''	10'38'
LeqT	69.1	67.8	61.7
L1	75.9	71.3	66.9
L5	73.3	70.2	65.4
L10	72.2	69.2	64.6
L40	68.4	67.9	61.5
L50	67.7	67.4	60.7
L60	67	66.9	59.9
L90	64.2	64.2	57.3
L95	63.3	63.0	56.4
L99	61.3	60.3	55.2



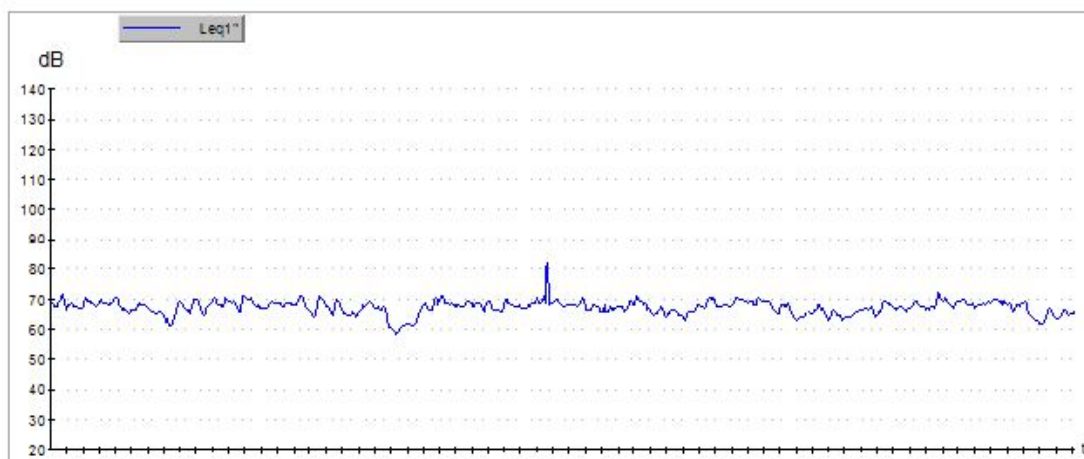
### Observaciones

A continuación se representa gráficamente el nivel de presión sonora continua equivalente medido por segundo en cada uno de los periodos.

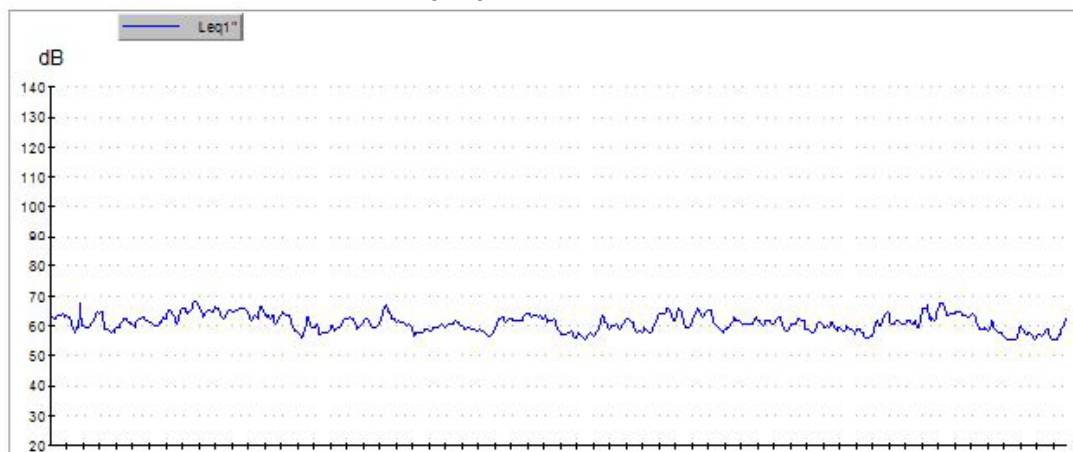
Leq 1' periodo diurno



Leq 1' periodo vespertino



Leq 1' periodo nocturno



Los picos hacen referencia al paso por la glorieta de vehículos que incrementan el sonido desde 60 dB a casi 80 dB.



El pico que se produce en la gráfica para el periodo vespertino se debe al claxon de un vehículo durante el intervalo de medición.

### Imágenes



En la imagen se observa como el sonómetro se encuentra junto a la rotonda, en la intersección entre la M-856 y la Plaza Héroes de la Libertad.



Medición en el periodo vespertino.



En la imagen se muestra la nave de venta de muebles, que se encuentra en la actualidad en el ámbito del proyecto



Plaza de los Héroes de la Libertad durante el medición nocturna.



## 6.7.2 PUNTO 2. INTERIOR DEL ÁMBITO

### Momento de la medición:

Periodo	Fecha	Hora inicio	Hora final
Diurno	25/11/2011	13:14:26	13:24:31
Vespertino	29/11/2011	21:28:26	21:39:33
Nocturno	29/11/2011	23:23:40	23:34:11

### Condiciones meteorológicas:

Periodo	Viento	Lluvia /humedad	Temperatura
Diurno	< 1 m/s	No / no	18 °C
Vespertino	< 1m/s	No / no	9 °C
Nocturno	< 1 m/s	No / no	3 °C

### Condiciones del emplazamiento

- **Topografía:** Zona llana situada en medio de la parcela.
- **Edificaciones:** Junto al punto de medida se encuentra, situada unos 7 metros, la nave de venta de muebles.
- **Fuentes de ruido:** en este punto, la principal fuente de ruido es el tráfico rodado por la Carretera M-856.

### Niveles de presión sonora (dB(A))

	Periodo diurno	Periodo vespertino	Periodo nocturno
Duración de la medida	09'46"	11'16"	10'32"
LeqT	63.4	63.1	60.8
L1	69.4	68.2	65.2
L5	67.1	66.3	63.8
L10	66.4	65.3	63.2
L40	63.6	63.3	61.0
L50	62.8	62.7	60.4
L60	61.8	62.1	59.8
L90	56.5	57.9	57.1
L95	55.6	56.6	55.8
L99	53	54.4	53.2

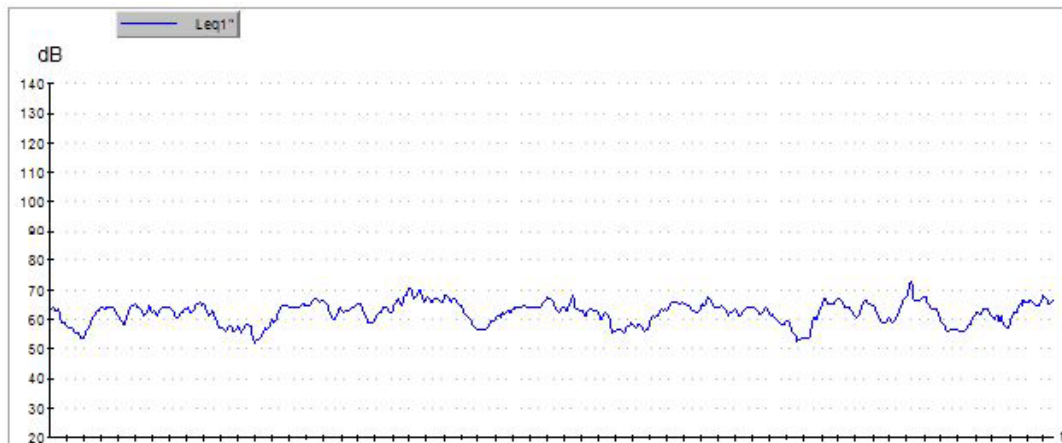




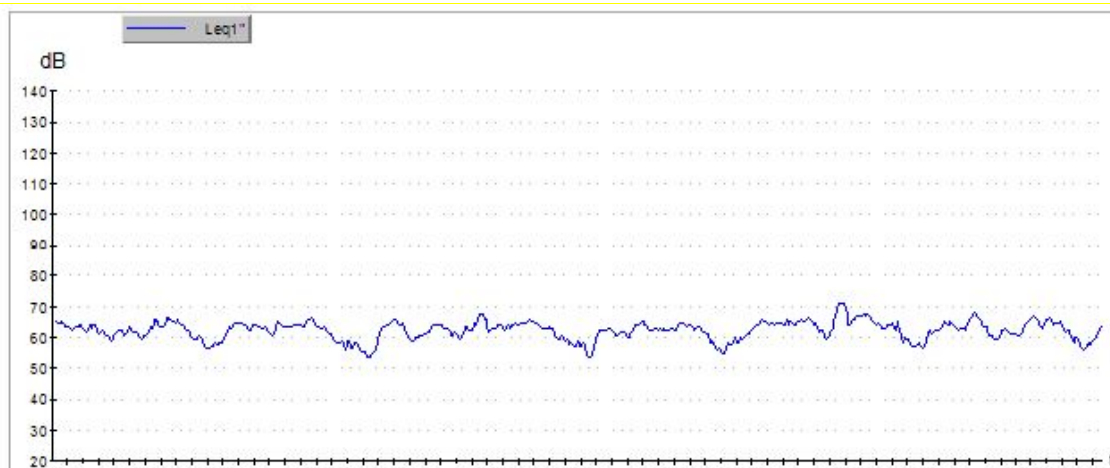
### Observaciones

En las gráficas siguientes aparece representado el nivel de presión sonora continua equivalente medido por segundo para cada uno de los periodos de referencia.

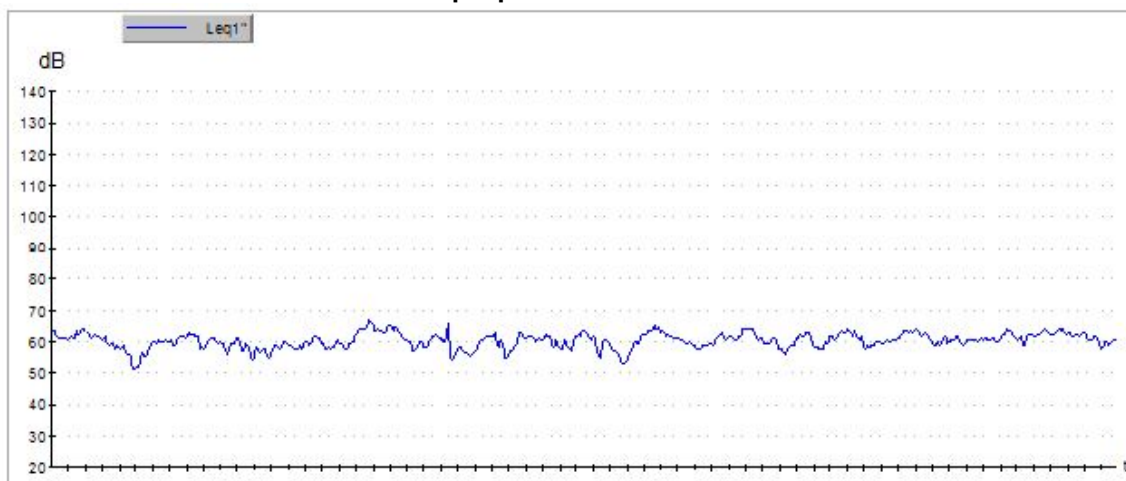
**Leq 1' periodo diurno**



**Leq 1' periodo vespertino**



**Leq 1' periodo nocturno**





La gráfica de presión sonora se muestra muy regular. Siendo la frecuencia del cambio de intensidad sonora muy baja. Los principales incrementos se deben al paso de autobuses.

### Imágenes



Tráfico rodado en la M-856, tras la apertura del semáforo que regula la entrada y salida a la glorieta.



Sonómetro situado en el interior de la parcela



Talud y muro de separación entre el ámbito y las propiedades de Renfe-Cercanías.



Ausencia de tráfico en el periodo nocturno tanto en el sentido de salida y entrada en el tramo de la M-856 a Plaza Héroes de la Libertad.



### 6.7.3 PUNTO 3. ESQUINA ENTRE LA M-856 Y EL CERCANIAS

#### Momento de la medición:

Periodo	Fecha	Hora inicio	Hora final
Diurno	25/11/2011	13:27:46	13:38:38
Vespertino	29/11/2011	21:15:23	21:27:29
Nocturno	29/11/2011	23:01:55	23:12:40

#### Condiciones meteorológicas:

Periodo	Viento	Lluvia /humedad	Temperatura
Diurno	< 1 m/s	No / no	18 °C
Vespertino	< 1 m/s	No / no	9 °C
Nocturno	< 1 m/s	No / no	3 °C

#### Condiciones del emplazamiento

- **Topografía:** Zona llana ligeramente elevada sobre la fuente de ruido.
- **Edificaciones:** Las edificaciones más próximas al punto de medida son el talud que separa la finca de las instalaciones del ferrocarril, que queda a tres metros, y un puente que permite el paso aéreo del tren sobre la carretera M-856.
- **Fuentes de ruido:** la principal fuente de ruido es el tráfico rodado por la carretera M-856. El viario del tren en el tramo que linda con la parcela no presta servicio, quedando la última estación de la línea en el otro extremo del puente y en un piso superior. Todo ello justifica su escasa presencia sonora, que queda enmascarada tras el elevado tráfico rodado.

#### Niveles de presión sonora (dB(A))

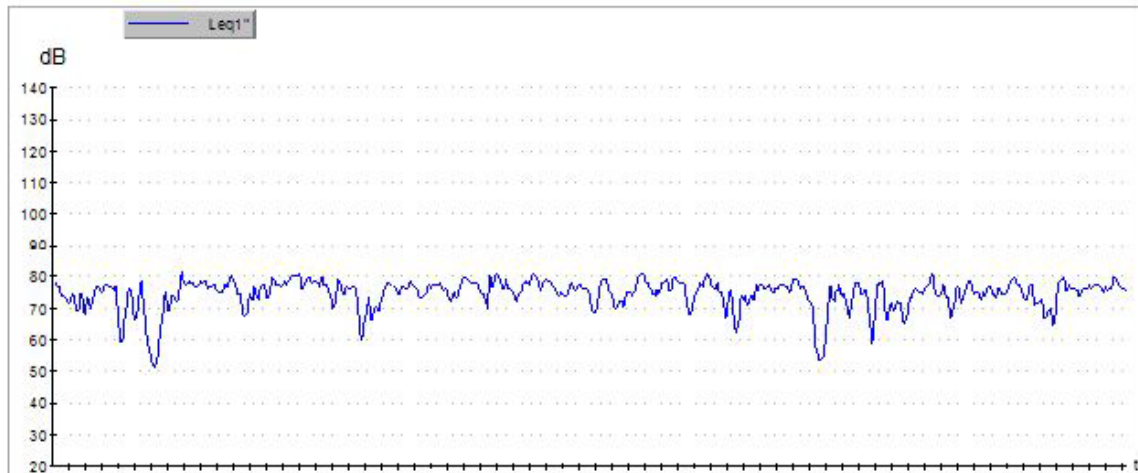
	Periodo diurno	Periodo vespertino	Periodo nocturno
Duración de la medida	10'53"	12'07"	11'46"
LeqT	75.9	73.2	64.4
L1	80.7	77.9	70.6
L5	79.6	76.4	68.6
L10	78.6	75.7	67.9
L40	76.3	73.6	65.7
L50	75.6	72.9	65.0
L60	74.8	72.0	64.0
L90	68.7	66.9	58.9
L95	65.3	64.6	56.1
L99	53.8	57.3	53.4



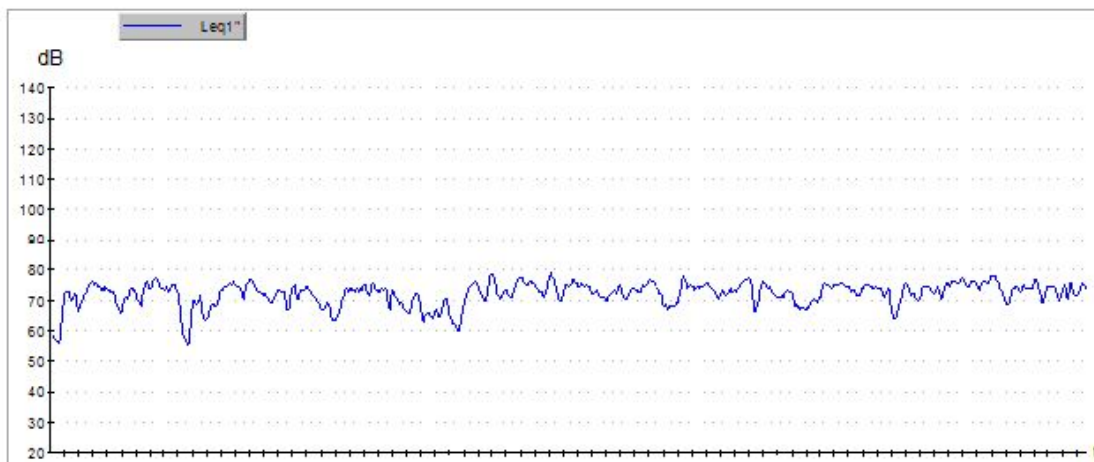
### Observaciones

Seguidamente se representa gráficamente el nivel de presión sonora continua equivalente medido por segundo en cada uno de los periodos de referencia.

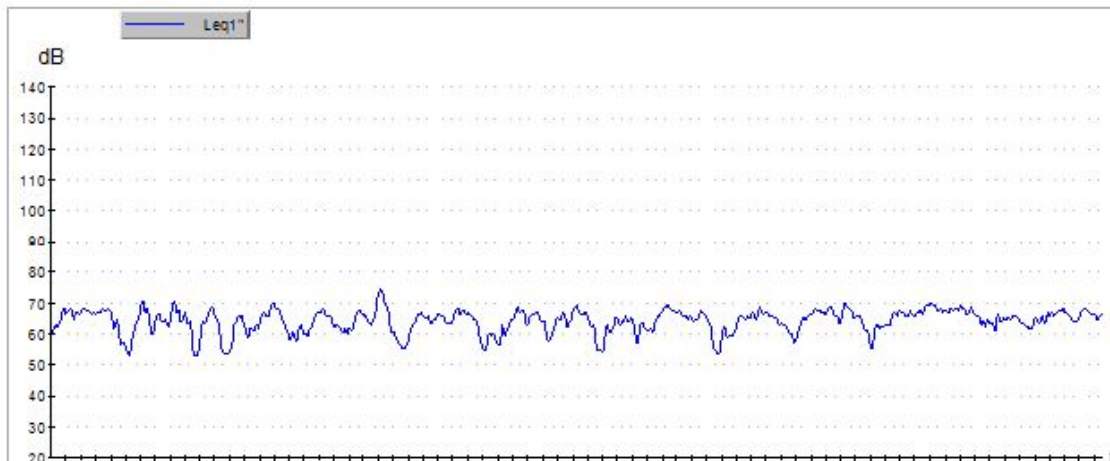
Leq 1' periodo diurno



Leq 1' periodo vespertino



Leq 1' periodo nocturno





Durante el periodo de día se produce una fuerte variación de la presión sonora causada por la presencia de un semáforo que regula el paso de los vehículos en ambos dos sentidos. Los valles se corresponden con los periodos donde los coches se encuentran detenidos, cuando cambia a verde y los coches arrancan se produce un incremento de los niveles sonoros. Por la tarde y la noche el tráfico es menor pero más fluido, fluctuando en menor medida la intensidad sonora.

## Imágenes



Sonómetro situado en dirección a la carretera M-856, próxima al puente.



Talud y muro de separación entre el ámbito y el ferrocarril. En este tramo no circulan los trenes sino que sirve de zona de estacionamiento.



M-856 durante la medición acústica en el periodo nocturno.

## 7 IDENTIFICACIÓN DE LAS FUENTES DE RUIDO EN LA ZONA DE ESTUDIO

Los principales focos de ruido que afectan al ámbito de estudio son:

- El tráfico rodado por la M-856 a su paso junto al ámbito de ordenación singular.
- El tráfico rodado por la plaza de Héroes de la Libertad.
- La estación de cercanías

No se ha considerado la Avenida Olímpica como foco potencial de ruido al no ser considerada dentro del PGOU como vía principal de transporte dentro de la ciudad y no existir estaciones de aforo para este trazado.



## 8 MODELIZACIÓN DEL RUIDO EN LA SITUACIÓN ACTUAL

### 8.1 Caracterización de las fuentes de ruido existentes


A continuación se describen las fuentes de ruido más importantes en la zona de estudio. Los datos de Intensidad Media Diaria de tráfico se han tomado de las siguientes fuentes:

- Estudio de tráfico y previsiones del Plan General de Ordenación Urbana de Móstoles
- Dirección General de Tráfico de la Comunidad de Madrid
- RENFE


CARRETERA M -856	
	<b>SITUACIÓN PREOPERACIONAL</b>
	<p>Se ha considerado una IMD = 49.234 v/día. Que es el dato de aforo medido específicamente durante la elaboración del PGOU</p> <p>Se ha descartado el dato de la Dirección General de Tráfico de la Comunidad de Madrid por encontrarse la estación de aforo en el tramo entre la M-506 y la autovía A-5 con unas condiciones de tráfico que nada tienen que ver con las del tramo que linda con el ámbito.</p>
<b>PERFIL LONGITUDINAL</b>	La pendiente de la carretera junto ámbito es inferior al 2% en todo su recorrido
<b>VELOCIDAD</b>	Se ha considerado una velocidad media de 40 km/h tanto para vehículos ligeros como para vehículos pesados.
<b>TIPO DE CIRCULACIÓN</b>	En todo el tramo objeto de estudio considera una circulación fluida.
<b>PAVIMENTO</b>	El pavimento existente es de tipo convencional (no se incorporan correcciones al método de cálculo).
<b>ANCHURA DE LA CALZADA</b>	<p>Se trata de una vía con dos carriles en cada sentido de aproximadamente 3,5m cada uno.</p> <div style="text-align: center;">  </div>



**PLAZA DE HÉROES DE LA LIBERTADA**

	<b>SITUACIÓN PREOPERACIONAL</b>		
	<p>Como en el caso anterior se ha tomado el dato proporcionado por el PGOU que define una IMD= 49.234 v/día.</p>		
<b>PERFIL LONGITUDINAL</b>	La pendiente de la carretera dentro del ámbito de estudio es inferior al 2% en todo su recorrido		
<b>VELOCIDAD</b>	Se ha considerado una velocidad media de 40km/h tanto para vehículos ligeros como para vehículos pesados.		
<b>TIPO DE CIRCULACIÓN</b>	En todo el tramo objeto de estudio considera una circulación fluida.		
<b>PAVIMENTO</b>	El pavimento existente es de tipo convencional (no se incorporan correcciones al método de cálculo).		
<b>ANCHURA DE LA CALZADA</b>	Se han considerado 3 carriles con una anchura aproximada de 3,5m por carril.		

**FERROCARRIL: ESTACIÓN MÓSTOLES-EL SOTO**

	<b>SITUACIÓN PREOPERACIONAL</b>		
	<p>Los datos de frecuencia de trenes han sido tomados del informe Mapas estratégicos de ruido en los grandes ejes ferroviarios- Área de Madrid- Castilla La Mancha. Elaborados por Adif.</p>		
<b>TRAMO MÓSTOLES EL SOTO- ATOCHA</b>	Día (7-19)	Tarde (19-23)	Noche (23-7)
<b>NÚMERO DE TRENES/DÍA POR PERIODO</b>	198	50	29
<b>CARACTERÍSTICAS DE LA INFRAESTRUCTURA</b>	Traviesas de hormigón en gravilla y raíles sin juntas.		
<b>VELOCIDAD</b>	En este tramo los trenes se encuentran desacelerando en su entrada a la estación o acelerando para salir de ella, por tanto su velocidad media es reducida, aproximando la media a los 10 Km/h		



## 8.2 Distribución horaria del tráfico

Para la elaboración de los mapas de ruido es necesario conocer la intensidad de tráfico en una hora representativa, para cada uno de los periodos que establece la legislación (mañana, tarde y noche). Esto se hace multiplicando el IMD total por un coeficiente específico para cada periodo.

Aunque existen diversos coeficientes genéricos para según el tipo de carretera (nacional, local, etc.), cuando se dispone de datos horarios de tráfico, como en nuestro caso, es preferible calcular el coeficiente real para la zona.

La distribución horaria de vehículos utilizada para el cálculo de estos coeficientes son los representados en la siguiente gráfica:

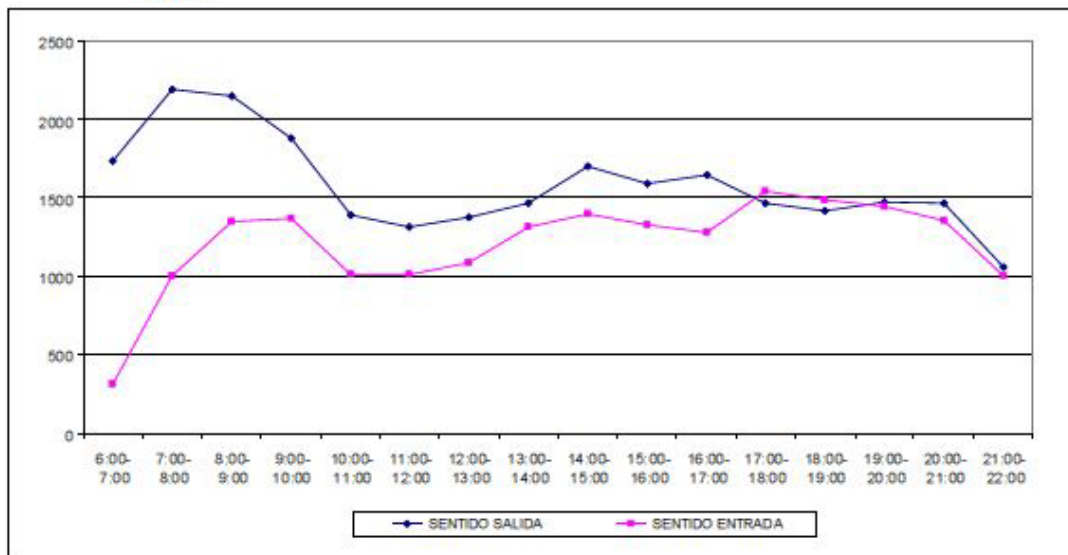


Ilustración 6. Perfil horario de la carretera de Villaviciosa entre la Glorieta Héroes de la Libertad y la A-5 (extraído del PGOU de Móstoles)

Coeficiente periodo diurno =  $IMD / n^{\circ} \text{vehículos } 7:00 \text{ a } 19:00 = 49.234 / 32.390 = 1,52$

Coeficiente periodo vespertino =  $IMD / n^{\circ} \text{vehículos } 19:00 \text{ a } 23:00 = 49.234 / 7.870 = 6.25$

Coeficiente periodo nocturno =  $IMD / n^{\circ} \text{vehículos } 19:00 \text{ a } 23:00 = 49.234 / 8.974 = 5,48$

Para calcular el número de vehículos por hora en cada una de las 3 vías no hay más que dividir el dato de IMD por el coeficiente obtenido y por el número de horas del periodo correspondiente. Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

CARRETERA VILLAVICIOSA (M- 856)				
Periodo	IMD	Coef.	nº horas	Vehic. /h.
<b>Diurno</b>	49.234	1,52	12	2.699
<b>Vespertino</b>	49.234	6,25	4	1.969
<b>Nocturno</b>	49.234	5,48	8	1.123





PLAZA HÉROES DE LA LIBERTAD				
Periodo	IMD	Coef.	nº horas	Vehic. /h.
Diurno	49.234	1,52	12	2.699
Vespertino	49.234	6,25	4	1.969
Nocturno	49.234	5,48	8	1.123

AV. ABOGADOS DE ATOCHA				
Periodo	IMD	Coef.	nº horas	Vehic. /h.
Diurno	12734	1,52	12	698
Vespertino	12734	6,25	4	509
Nocturno	12734	5,48	8	290

C/ GRANADA				
Periodo	IMD	Coef.	nº horas	Vehic. /h.
Diurno	15950	1,52	12	874
Vespertino	15950	6,25	4	638
Nocturno	15950	5,48	8	364

AV. PINTOR VELÁZQUEZ				
Periodo	IMD	Coef.	nº horas	Vehic. /h.
Diurno	22080	1,52	12	1.211
Vespertino	22080	6,25	4,00	883
Nocturno	22080	5,48	8	504

### 8.3 Método empleado para la simulación

Se han empleado dos métodos de cálculo en función de la fuente emisora de ruido. De esta manera se utiliza para:

**Ruido producido por las carreteras:** Se ha empleado el método NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTULCPC-CSTB), mencionado en el "Arreté du mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal officiel du 10 mai 1995, article 6" y en la norma francesa "XPS 31-133".

**Ruido producido por los ferrocarriles:** Se ha empleado el método de cálculo de los Países Bajos SRM-II, publicado en "Reken-en Meetvoorschrift Railverkeerslawaaai '96, Ministerie Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 20 November 1996. Este método de evaluación es el recomendado por la Directiva 2002/49/CE para el cálculo de ruido producido por ferrocarriles.

La elaboración de los mapas de niveles de exposición al ruido ambiental se ha realizado mediante el programa de simulación CADNA-A (Computer Aided Design Noise Abatement) en la versión V.3.5 desarrollado por la empresa DATAKUSTIK GMBH.

Las variables introducidas para la simulación han dado resultado a tres mapas, referidos a cada periodo establecido por la legislación para la evaluación los niveles de ruido ambiente.



**ESTUDIO DE RUIDO PARA EL ÁMBITO DE ORDENACIÓN SINGULAR SITUADO ENTRE LA AV. OLÍMPICA Y LA CTRA. DE VILLAVICIOSA. MOSTOLES. MADRID.**

Nombre: M-856 OK

ID: 0 Límite Velocidad. (km/h) DEN Cancelar

STE/Dist. (m): RQ 16 Ligeros: 40  Pesado: 40 <-- -->

Emisión: Lm,E dB(A) Superficie Carretera: Asfalto Bituminoso Geometría...  
 Conteo, IMD: 49234 Ayuda

Tipo Carretera: Carretera Princ Flujo de: Deceleración

Datos Exactos de Conteo: Pendiente Carretera: 0.0

Número de Vehículos/Hora Q

D:	2700.0	E:	1967.0	N:	879.00
----	--------	----	--------	----	--------

Porcentaje de Vehículos Pesados p (%):

D:	11.0	E:	2.0	N:	2.0
----	------	----	-----	----	-----

Emisión: Law dB(A)

D:	85.7	E:	82.9	N:	79.4
	Día		Tarde		Noche

**Ilustración 7. Valores empleados para la simulación en el CADNA-A de la carretera de Villaviciosa de Odón**

Nombre: FERROCARRIL Clases de: (local) OK

ID: 0 Cancelar

Clases de Trenes y Penalización: <-- -->

Superestructura bb: Traviesas de hormigón en gr Geometría...

Discontinuidades m: Raíles sin juntas Ayuda

Emisión LAE (dB(A):

	63	125	250	500	1000	2000	4000	Tot-A:
<input checked="" type="radio"/> Espectro Diurno:	76.1	90.0	105.5	103.1	82.9	74.7	74.9	101.8
<input type="radio"/> Espectro Tarde:	-78.0	-78.0	-78.0	-78.0	-78.0	-78.0	-78.0	-71.0
<input type="radio"/> Espectro Nocturno:	70.8	84.7	100.2	97.8	77.6	69.4	69.6	96.4

Vmax (km/h): 0

**Ilustración 8. Valores empleados para la simulación en el CADNA-A para la línea de ferrocarril de cercanías**



## 9 MAPAS DE RUIDO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

### 9.1 Mapas de ruido de la situación actual

A continuación se incluyen los siguientes mapas de ruido.

- Mapa 1. Situación actual. Periodo Diurno
- Mapa 2. Situación actual. Periodo Vespertino
- Mapa 3. Situación actual. Periodo Nocturno

### 9.2 Comparación de los resultados obtenidos de la modelización con las mediciones realizadas.

Los resultados obtenidos tras la campaña de medición muestran que los valores más elevados de presión sonora se encuentran en la esquina donde coinciden la M-856 y la estación de Cercanías de Móstoles- El Soto. Estos niveles medidos superan los valores obtenidos tras la simulación del escenario actual. Ello sería consecuencia de la proximidad del punto de medida al túnel que salva el paso del tren, donde se produce cierta reverberación del sonido, que no se considera en la simulación.

En los valores tomados en el interior del ámbito de ordenación singular los datos de presión sonora son muy similares a los obtenidos tras la simulación, siendo incluso algo más bajos para los periodos vespertinos y nocturnos.

Mismo caso se presenta en el punto de medición de Plaza Héroes de la Liberta, tanto los resultados de la campaña de medición como de la simulación son muy similares, siendo algo mayores los de la simulación.

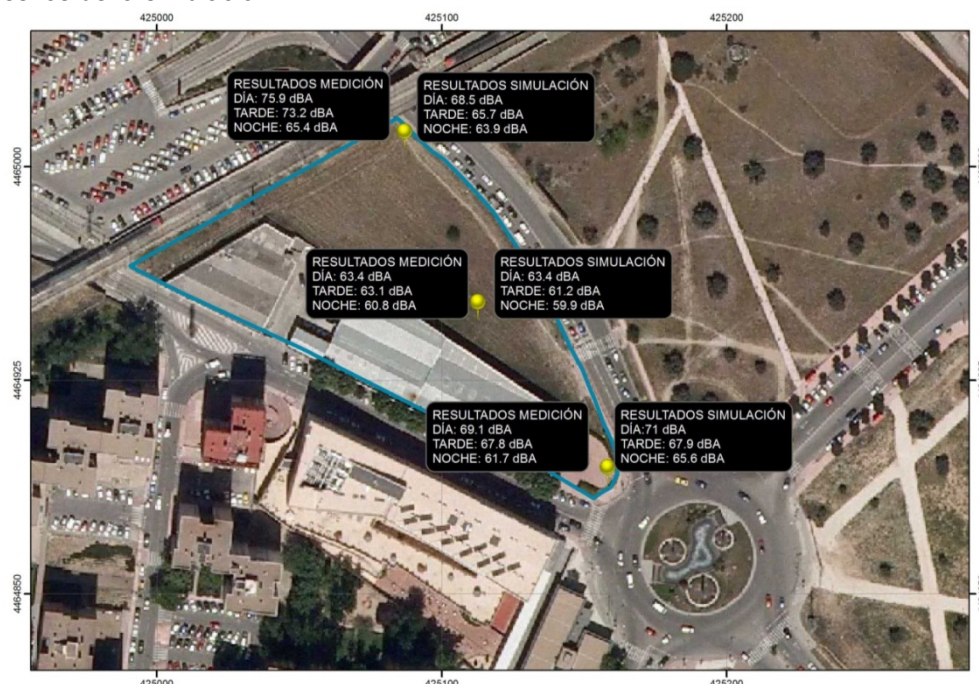


Ilustración 9 Comparación de los valores medidos frente a los obtenidos de la simulación.



## 10 MODELIZACIÓN DEL RUIDO LA SITUACIÓN EN EL AÑO 2015 SIN DESARROLLO DEL ÁMBITO DE ORDENACIÓN SINGULAR

### 10.1 Caracterización de las fuentes de ruido

Las fuentes de emisión de ruido se consideran las mismas, ya que no existen proyectos de ampliación o modificación de carreteras o cercanías en las inmediaciones con el ámbito de ordenación singular.

Sin embargo, la Intensidad Media Diaria, si va a sufrir un importante descenso como consecuencia de las actuaciones previstas en el PGOU. Estas actuaciones son tres:

- Continuidad de la vía de servicio, sin que sea necesario atravesar la plaza para continuar circulando por ella.
- Creación de nuevas conexiones entre los accesos de las carreteras locales y la Autovía, localizándose una en el extremo sur; lo que supone el desvío del tráfico proveniente de la Av. Del Pintor Rosales, pudiendo acceder a la A-5 antes de llegar a la Plaza Héroes de Libertad y otra al norte, donde se propone una nueva ruta que desviará el tráfico de acceso a Móstoles de los que acceden a la A-5 empleando la vía de acceso de la universidad.
- Creación de un nuevo acceso con conexión directa entre dicha autovía y los nuevos desarrollos urbanísticos proyectados, al norte del municipio, que absorberá parte del tráfico que provenía de la Av. Abogados de Atocha.

El resultado de este paquete de medida es una importante reducción del tráfico tanto en la Plaza Héroes de la Libertad, como en el tramo de la M-856 que servía de enlace entre el centro de Móstoles y la autovía.

Las IMD prevista para el año 2015 son:

Vía	IMD (Horizonte 2015)
M-856	11.196
Av. Abogados de Atocha	11.144
C/Granada	3.396
Av. Del Pintor Velázquez	25.169

### 10.2 Distribución horaria del tráfico

Para el cálculo de la distribución horaria se han empleado los coeficientes calculados en el apartado 7.2. Obteniéndose, mediante los cálculos detallados en ese mismo apartado, los valores de IMD para cada periodo y que se presentan a continuación:

El cálculo del número de vehículos por hora en cada una de las vías se obtiene tras dividir el dato de IMD para cada periodo por el coeficiente obtenido y por el número de horas del periodo correspondiente. Los resultados se presentan en las siguientes tablas:



<b>CARRETERA VILLAVICIOSA (M- 856)</b>				
<b>Periodo</b>	<b>IMD</b>	<b>Coef.</b>	<b>nº horas</b>	<b>Vehic. /h.</b>
<b>Diurno</b>	11196	1,52	12	614
<b>Vespertino</b>	11196	6,25	4	448
<b>Nocturno</b>	11196	5,48	8	255

<b>PLAZA HÉROES DE LA LIBERTAD</b>				
<b>Periodo</b>	<b>IMD</b>	<b>Coef.</b>	<b>nº horas</b>	<b>Vehic. /h.</b>
<b>Diurno</b>	25169	1,52	12	1.380
<b>Vespertino</b>	25169	6,25	4,00	1.007
<b>Nocturno</b>	25169	5,48	8	574

<b>AV. ABOGADOS DE ATOCHA</b>				
<b>Periodo</b>	<b>IMD</b>	<b>Coef.</b>	<b>nº horas</b>	<b>Vehic. /h.</b>
<b>Diurno</b>	11144	1,52	12	611
<b>Vespertino</b>	11144	6,25	4	446
<b>Nocturno</b>	11144	5,48	8	254

<b>C/ GRANADA</b>				
<b>Periodo</b>	<b>IMD</b>	<b>Coef.</b>	<b>nº horas</b>	<b>Vehic. /h.</b>
<b>Diurno</b>	3396	1,52	12	186
<b>Vespertino</b>	3396	6,25	4	136
<b>Nocturno</b>	3396	5,48	8	77

<b>AV. DEL PINTOR VELÁZQUEZ</b>				
<b>Periodo</b>	<b>IMD</b>	<b>Coef.</b>	<b>nº horas</b>	<b>Vehic. /h.</b>
<b>Diurno</b>	25169	1,52	12	1.380
<b>Vespertino</b>	25169	6,25	4,00	1.007
<b>Nocturno</b>	25169	5,48	8	574

### 10.3 Método empleado para la simulación

El método de cálculo empleado para la elaboración es el mismo que se ha desarrollado en el 7.3. Empleando la metodología NMPB-Routes-96 para el ruido en las carreteras y la metodología SRMII para el ruido generado por el tren. La elaboración de los mapas de niveles de exposición al ruido ambiental mediante se han obtenido con programa de simulación CADNA-A (Computer Aided Design Noise Abatement) en la versión V.3.5 desarrollado por la empresa DATAKUSTIK GMBH.



## **11 MAPAS DE RUIDO EN EL HORIZONTE 2015 SIN DESARROLLO DEL ÁMBITO DE ORDENACIÓN SINGULAR**

A continuación se incluyen los siguientes mapas de ruido.

- Mapa 1. Situación año 2015 sin desarrollo del Ámbito de Ordenación Singular. Periodo Diurno
- Mapa 2. Situación año 2015 sin desarrollo del Ámbito de Ordenación Singular. Periodo Vespertino
- Mapa 3. Situación año 2015 sin desarrollo del Ámbito de Ordenación Singular. Periodo Nocturno



## 12 MODELIZACIÓN DEL RUIDO EN EL AÑO 2015 EN EL CASO DE DESARROLLARSE EL ÁMBITO DE ORDENACIÓN SINGULAR

### 12.1 Volumen de tráfico generado por el desarrollo del ámbito

Para calcular el tráfico generado por el desarrollo del ámbito de ordenación singular se han empleado los índices del *Institute of Transportation Engineers Trip Generation Rate*. Estos índices proporcionan el número de viajes por unidad de superficie, en función del tipo de establecimiento.

Los índices utilizados han sido los siguientes:

Tipo de establecimiento	Viajes por cada 100 m2 de superficie del establecimiento
Restaurante con paso de coches	36,4
Concesionario	2,8
Supermercado	11,3
Oficinas	1,6
Gimnasio	3,8

Multiplicando estos índices por la superficie de cada uno de los establecimientos obtenemos el número de viajes generados:

Tipo de establecimiento	Viajes por m2 de superficie de establecimiento	Superficie del centro comercial m2	Viajes generados por el establecimiento
Restaurante con paso de coches	0,36	350	127
Concesionario	0,03	650	18
Supermercado	0,11	2.400	271
Oficina	0,02	826	13
Gimnasio	0,04	2.540	97

El volumen de tráfico generado por el desarrollo del ámbito suma a **526 vehículos/día**



## 12.2 Caracterización de las fuentes y ruido en este escenario

Dado el tipo de usos del suelo previstos y su localización se puede afirmar que el volumen de tráfico (**526 vehículos/día**) se distribuirá a través de las vías que conectan con la Plaza Héroes de la Libertad en la misma proporción que el tráfico esta zona en el año 2015.

Vía	IMD (Horizonte 2015)	Porcentajes de distribución	Incremento del flujo de v./día	IMD con proyecto
M-856	11.196	22% (11.196:50905)	116 (526 x 0,22)	11.312
Av. Abogados de Atocha	11.144	22% (11.196:50905)	116 (526 x 0,22)	11.260
C/Granada	3.396	6% (3.396:50905)	31 (526 x 0,06)	3.427
Av. Del Pintor Velázquez	25.169	50% (25.169:50905)	263 (526 x 0,5)	25.432
Suma	50905			51431

## 12.3 Distribución horaria del tráfico

CARRETERA DE VILLAVICIOSA (M-856)				
Periodo	IMD	Coef.	nº horas	Vehic. /h.
Diurno	11312	1,52	12	620
Vespertino	11312	6,25	4	452
Nocturno	11312	5,48	8	258

PLAZA HÉROES DE LA LIBERTAD				
Periodo	IMD	Coef.	nº horas	Vehic. /h.
Diurno	25432	1,52	12	1.394
Vespertino	25432	6,25	4	1.017
Nocturno	25432	5,48	8	580

AV. ABOGADOS DE ATOCHA				
Periodo	IMD	Coef.	nº horas	Vehic. /h.
Diurno	11260	1,52	12	617
Vespertino	11260	6,25	4	450
Nocturno	11260	5,48	8	257

C/ GRANADA				
Periodo	IMD	Coef.	nº horas	Vehic. /h.
Diurno	3427	1,52	12	188
Vespertino	3427	6,25	4	137
Nocturno	3427	5,48	8	78





AV. DEL PINTOR VELÁZQUEZ				
Periodo	IMD	Coef.	nº horas	Vehic. /h.
Diurno	25432	1,52	12	1.394
Vespertino	25432	6,25	4	1.017
Nocturno	25432	5,48	8	580

#### 12.4 Método empleado para la simulación

El método de cálculo empleado para la elaboración es el mismo que se ha desarrollado en el 7.3. Empleando la metodología NMPB-Routes-96 para el ruido en las carreteras y la metodología SRMII para el ruido generado por el tren. La elaboración de los mapas de niveles de exposición al ruido ambiental mediante se han obtenido con programa de simulación CADNA-A (Computer Aided Design Noise Abatement) en la versión V.3.5 desarrollado por la empresa DATAKUSTIK GMBH.

### 13 MAPAS DE RUIDO EN EL HORIZONTE 2015 CON DESARROLLO DEL ÁMBITO DE ORDENACIÓN SINGULAR

A continuación se incluyen los siguientes mapas de ruido.

- Mapa 1. Situación año 2015 con desarrollo del Ámbito de Ordenación Singular. Periodo Diurno
- Mapa 2. Situación año 2015 con desarrollo del Ámbito de Ordenación Singular. Periodo Vespertino
- Mapa 3. Situación año 2015 con desarrollo del Ámbito de Ordenación Singular. Periodo Nocturno



## 14 DEFINICION DE LA SENSIBILIDAD ACÚSTICA DEL ÁMBITO

### 14.1 Sensibilidad acústica de los usos previstos según la Ordenanza General incluidos en la revisión de Plan General de Ordenación Urbana de Móstoles.

Para las áreas de sensibilidad acústica el PGOU dispone que “Hasta tanto el Ayuntamiento delimite las áreas o zonas de sensibilidad acústica establecidas en el Decreto 78/1999, de 8 de junio, de la Comunidad de Madrid, Ley 37/2003 y demás normativa de aplicación, estas vendrán definidas por los usos característicos de cada zona conforme al Plan General de Ordenación Urbana de Móstoles que estuviera vigente, clasificándose de acuerdo con la siguiente tipología”:

**Tipo I: Área de silencio.** Zona de alta sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren una especial protección contra el ruido. En ella se incluyen las zonas con predominio de los siguientes usos del suelo:

- Uso sanitario.
- Uso docente o educativo.
- Uso cultural.
- Espacios protegidos.

**Tipo II: Área levemente ruidosa.** Zona de considerable sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren una protección alta contra el ruido. En ella se incluyen las zonas con predominio de los siguientes usos del suelo:

- Uso residencial.
- Zona verde, excepto en casos en que constituyen zonas de transición.

**Tipo III: Área tolerablemente ruidosa.** Zona de moderada sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren una protección media contra el ruido. En ella se incluyen las zonas con predominio de los siguientes usos del suelo:

- Uso de hospedaje.
- Uso de oficinas o servicios.
- Uso comercial.
- Uso deportivo.
- Uso recreativo.

**Tipo IV: Área ruidosa.** Zona de baja sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren menor protección contra el ruido. En ella se incluyen las zonas con predominio de los siguientes usos del suelo:

- Uso industrial.
- Servicios públicos.



**Tipo V: Área especialmente ruidosa.** Zona de nula sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio afectados por servidumbres sonoras en favor de infraestructuras de transporte (por carretera, ferroviario y aéreo) y áreas de espectáculos al aire libre.

#### **14.2 Sensibilidad acústica de los usos previstos según el Decreto 78/1999, de la Comunidad de Madrid**

El Decreto 78/1999, de 27 de mayo, por el que se regula el régimen de protección contra la contaminación acústica en la Comunidad de Madrid, clasifica las áreas de sensibilidad acústica, para el ambiente exterior, de acuerdo con la siguiente tipología:

**Tipo I: Área de silencio.** Zona de alta sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren una especial protección contra el ruido. En ella se incluyen las zonas con predominio de los siguientes usos del suelo:

- Uso sanitario.
- Uso docente o educativo.
- Uso cultural.
- Espacios protegidos.

**Tipo II: Área levemente ruidosa.** Zona de considerable sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren una protección alta contra el ruido. En ella se incluyen las zonas con predominio de los siguientes usos del suelo:

- Uso residencial.
- Zona verde, excepto en casos en que constituyen zonas de transición.

**Tipo III: Área tolerablemente ruidosa.** Zona de moderada sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren una protección media contra el ruido. En ella se incluyen las zonas con predominio de los siguientes usos del suelo:

- Uso de hospedaje.
- Uso de oficinas o servicios.
- Uso comercial.
- Uso deportivo.
- Uso recreativo.

**Tipo IV: Área ruidosa.** Zona de baja sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren menor protección contra el ruido. En ella se incluyen las zonas con predominio de los siguientes usos del suelo:

- Uso industrial.
- Servicios públicos.

**Tipo V: Área especialmente ruidosa.** Zona de nula sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio afectados por servidumbres sonoras en favor de infraestructuras de transporte (por carretera, ferroviario y aéreo) y áreas de espectáculos al aire libre.

#### **14.3 Sensibilidad acústica de los usos previstos según la Ley 37/2003 y los decretos que la desarrollan**

La Ley 37/2003 añade al periodo nocturno y al periodo diurno, un periodo vespertino:



**Día (d):** período de 12 horas que va de 7:00 a 19:00h

**Tarde (e):** período de 4 horas que va de 19:00 a 23:00h

**Noche (n):** período de 8 horas que va de 23:00 a 7:00h

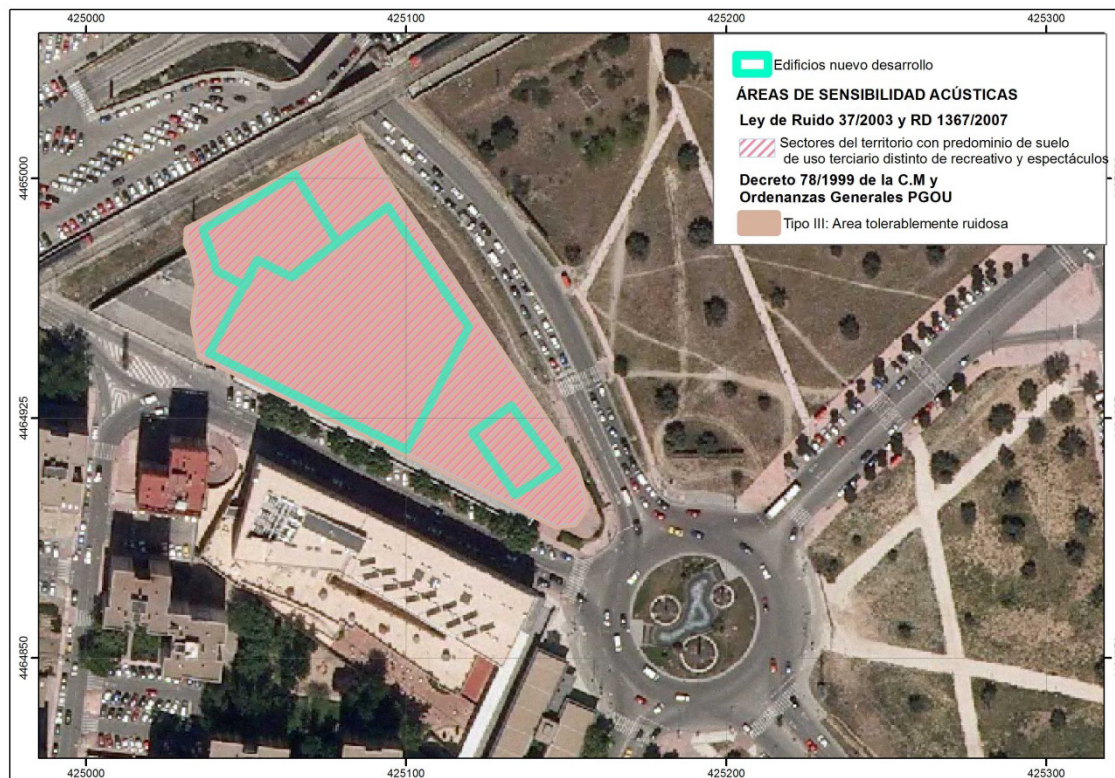
La Ley 37/2003 se limita a establecer las bases y obligar a la prevención, la vigilancia y la reducción de los niveles de ruido, si bien deja muchas cosas en la indefinición, para definir reglamentariamente o en posteriores planes.

El Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de Noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental, pero se refiere fundamentalmente a la elaboración de mapas de ruido estratégicos

El Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la ley 37/2003, de 17 de noviembre, de Ruido, en lo referente a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, fija ya valores límite que son de interés para el proyecto que se analiza, según el tipo de área acústica y el momento del día en que nos encontremos.

Las áreas de sensibilidad acústica establecidas por el Real Decreto 136/2007 son:

- 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 de espectáculos
- d) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).
- e) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica
- f) Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.



**Ilustración 10 Áreas de sensibilidad acústica**



## 15 COMPARACIÓN DE LOS VALORES ESTABLECIDOS PARA LAS DISTINTAS ÁREAS DE SENSIBILIDAD ACÚSTICA CON LOS RESULTADOS OBTENIDOS DE LA SIMULACIÓN

### 15.1 Comparación de resultado de la simulación con los valores límite establecidos por las Ordenanzas Generales del PGOU de Móstoles

Los valores límite establecidos por el PGOU de Móstoles para las zonas donde se prevean nuevos desarrollos urbanísticos no podrán superar los siguientes límites:

#### VALORES LÍMITE AL AMBIENTE EXTERIOR PARA NUEVOS DESARROLLOS URBANÍSTICOS

Área de sensibilidad acústica	Valores límite en $L_{Aeq}$		
	Periodo diurno (7h a 23h)	Intermedio (23h a 00h y 6h a 7h)	Nocturno (00h a 7h)
Tipo I (Área de silencio)	50	45	40
Tipo II (Levemente ruidosa)	55	50	45
Tipo III (Área tolerablemente ruidosa)	65	60	55
Tipo IV (Área ruidosa)	70	65	60
Tipo V (Área especialmente ruidosa)	75	70	65

Superponiendo el mapa de áreas de sensibilidad para esta zona con el mapa de isófonas calculado se aprecia que no existe una superación de los valores establecidos para cada uno de los periodos.

### 15.2 Comparación de resultado de la simulación con los valores límite establecidos por el Decreto 78/1999 de Madrid

Los valores de emisión de ruido para ambientes externos no podrán superar los valores límites establecidos en la siguiente tabla:

#### VALORES LÍMITE AL AMBIENTE EXTERIOR PARA NUEVOS DESARROLLOS URBANÍSTICOS

Área de sensibilidad acústica	Valores límite en $L_{Aeq}$	
	Periodo diurno (8h a 22h)	Periodo nocturno (22h a 8h)
Tipo I (Área de silencio)	50	40
Tipo II (Levemente ruidosa)	55	45
Tipo III (Área tolerablemente ruidosa)	65	55
Tipo IV (Área ruidosa)	70	60
Tipo V (Área especialmente ruidosa)	75	65

Superponiendo el mapa de áreas de sensibilidad acústica de acuerdo con esta normativa con el mapa de isófonas calculado se aprecia que no existe una superación de los valores límites para las áreas Tipo III. (Tolerablemente ruidosas) en ninguno de los periodos fijados por la normativa.



### 15.3 Comparación de resultado de la simulación con los valores límite establecidos por la Ley 37/2003 y el Real Decreto 1367/2007 que lo desarrolla.

Los objetivos de calidad acústica para los nuevos desarrollos urbanos tendrán que cumplir los objetivos de calidad presentes en dicho Real Decreto **disminuidos en 5 dBA**. Siendo estos límites los que a continuación se presentan;

#### OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA PARA RUIDO APLICABLES A NUEVAS ÁREAS URBANIZADAS.

	Tipo de área acústica	Índices de ruido		
		L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	50	50	40
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	55	55	45
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto al recreativo y de espectáculos	60	60	55
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	68	68	58
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	65	65	55
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.	<i>Sin determinar</i>	<i>Sin determinar</i>	<i>Sin determinar</i>

Superponiendo el mapa de las áreas de sensibilidad acústica con el mapa de isófonas calculado se observa que no existe una superación de los límites establecidos para las áreas acústicas d) Sectores del territorio con predominio de uso terciario distinto al contemplado en el apartado c) más que en las zona más próxima a la Plaza Héroes de la Liberta, donde se supera los niveles en 1 dBa la esquina más próxima del Mc-Auto tanto en el día como en la noche. Se trata de una superación de muy baja cuantía y que desaparecerá con la aplicación de ciertas medidas previstas por el Excmo. Ayuntamiento de Móstoles, como la aplicación de asfalto poroso que supone una disminución de ruido de entre 3 y 5 dBA.

## 16 CONCLUSIONES

El desarrollo del ámbito de ordenación singular no supondrá la superación de los límites establecidos como objetivos de calidad acústica para áreas con uso mayoritariamente comercial independientemente del tipo de normativa aplicada. Por tanto no será necesaria la aplicación de las medidas correctoras.

En cuanto al efecto sobre el confort acústico del entorno, causado por el tráfico generado, al sumarse al tráfico existente, resulta imperceptible.