



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALCOBENDAS

REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL  
PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS



DOCUMENTO PREVIO A APROBACIÓN PROVISIONAL

ESTUDIO ACÚSTICO

## DIRECCIÓN DE LOS ESTUDIOS

---

Director Técnico

Miguel Rodríguez Abascal

*Licenciado en Ciencias Biológicas.*

Coordinadora de Área

Rosa María Gómez Alonso

*Licenciada en Ciencias Biológicas.*

*Master en evaluación y corrección de impactos ambientales*

Dirección de los trabajos

Joaquín Rodríguez Grau

*Ingeniero de Montes*

## ESTUDIO ELABORADO POR TASVALOR MEDIO AMBIENTE, S.L. PARA EVALUACIÓN AMBIENTAL, S.L.

---

### EQUIPO TÉCNICO

Técnico director de los trabajos de estudio:

Guillermo García de Polavieja

*Arquitecto, Urbanista y Especialista en Acústica.*

Técnico superior especialista

Miguel Ángel Martínez González

*Licenciado en Ciencias del Mar. Especialista en Medio Ambiente.*

Técnico superior de apoyo

Jorge Navío Abad

*Ingeniero de Montes.*



evaluación ambiental

C/ Lagasca, 105. 1º Dcha

28006 Madrid

Tel.: 91 782 18 60

ÍNDICE

---

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>4</b>
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	<b>7</b>
<b>3. NORMATIVA AMBIENTAL</b> .....	<b>7</b>
3.1. DEFINICIÓN DE ÁREAS ACÚSTICAS Y LÍMITES MÁXIMOS DE NIVELES SONOROS .....	10
3.2. ÁREAS DE SENSIBILIDAD ACÚSTICA .....	10
3.3. DEFINICIÓN DE LOS CRITERIOS DE APLICACIÓN .....	14
<b>4. PLANEAMIENTO</b> .....	<b>16</b>
4.1. ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LA CLASIFICACIÓN DEL SUELO PROPUESTA EN LA REVISIÓN ACTUAL Y EL PLAN GENERAL DE 1999. ....	20
<b>5. METODOLOGÍA</b> .....	<b>22</b>
<b>6. DATOS DE PARTIDA</b> .....	<b>25</b>
6.1. TOPOGRAFÍA.....	25
6.2. FUENTES SONORAS CONSIDERADAS .....	25
6.2.1. TRÁFICO POR CARRETERA.....	25
6.2.2. TRÁFICO FERROVIARIO .....	28
6.2.3. ACTIVIDADES INDUSTRIALES.....	29
6.2.4. OPERACIONES AEROPORTUARIAS DE DESPEGUE Y ATERRIZAJE (ACTUALES Y FUTURAS).....	30
<b>7. MODELO DE CÁLCULO ACÚSTICO - DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS</b> .....	<b>31</b>
7.1. ENTORNO .....	32
7.2. EDIFICACIONES .....	32
7.3. FUENTES EMISORAS.....	32
7.4. PERÍODOS DE CÁLCULO .....	33
7.5. RECEPTORES.....	34
7.6. PROPAGACIÓN.....	34
<b>8. ESCENARIO PREOPERACIONAL. HORIZONTE 2005</b> .....	<b>35</b>
<b>9. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN PREOPERACIONAL</b> .....	<b>36</b>
9.1. SECCIÓN 1. SENSIBILIDAD ACÚSTICA DEL SUELO URBANO. ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD TEÓRICA.....	36

9.2.	SECCIÓN 2. ZONAS DE CONFLICTO.....	38
9.2.1.	TRÁFICO RODADO.....	39
9.2.2.	TRÁFICO FERROVIARIO.....	48
9.2.3.	ACTIVIDADES INDUSTRIALES.....	48
9.2.4.	OPERACIONES DE AERONAVES.....	49
<b>10.</b>	<b>ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA GENERAL DE CRECIMIENTO DEL AVANCE DEL PLAN GENERAL – CAPACIDAD DE ACOGIDA Y VIABILIDAD ACÚSTICA .....</b>	<b>50</b>
10.1.	CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL TERRITORIO.....	50
10.2.	VIABILIDAD ACÚSTICA DE LA PROPUESTA.....	51
<b>11.</b>	<b>ESCENARIOS INTERMEDIOS 2 Y 3. HORIZONTE 2011.....</b>	<b>53</b>
<b>12.</b>	<b>COMPARACIÓN DE LOS ESCENARIOS INTERMEDIOS 2 Y 3. EVOLUCIÓN DE LAS ZONAS DE CONFLICTO.....</b>	<b>54</b>
<b>13.</b>	<b>ESCENARIO POSTOPERACIONAL. HORIZONTE 2015.....</b>	<b>56</b>
<b>14.</b>	<b>ANÁLISIS DEL ESCENARIO POSTOPERACIONAL. HORIZONTE 2015.....</b>	<b>58</b>
14.1.	TRÁFICO RODADO.....	58
14.2.	TRÁFICO FERROVIARIO.....	81
14.3.	ACTIVIDADES INDUSTRIALES.....	81
14.4.	OPERACIONES DE AERONAVES.....	81
<b>15.</b>	<b>RECOMENDACIONES DE CARÁCTER GENERAL.....</b>	<b>82</b>
15.1.	REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DE LA ORDENANZA DE RUIDOS.....	82
15.2.	MEDIDAS GENERALES DE TEMPLADO DE TRÁFICO.....	82
15.2.1.	VELOCIDADES.....	82
15.2.2.	TRÁFICO PESADO.....	82
15.2.3.	CONFIGURACIÓN DE LAS NUEVAS VÍAS - DISEÑO Y SEÑALIZACIÓN.....	83
15.2.4.	MATERIALES.....	83
15.3.	RECOGIDA DE BASURAS Y SERVICIOS DE LIMPIEZA.....	84
15.4.	ACTIVIDADES – RUIDO COMUNITARIO.....	84
15.5.	CONTROL MUNICIPAL.....	84
<b>16.</b>	<b>PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN ACÚSTICA.....</b>	<b>85</b>
<b>17.</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>86</b>
17.1.	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN PREOPERACIONAL.....	86
17.2.	CAPACIDAD DE ACOGIDA DE LA PROPUESTA.....	87

**ESTUDIO ACÚSTICO**  
**REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS**

---

17.3. VIABILIDAD ACÚSTICA DE LA PROPUESTA.....	87
17.4. ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE DOS ESCENARIOS INTERMEDIOS (CON Y SIN PLAN GENERAL) .....	88
17.5. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN POSTOPERACIONAL EN EL HORIZONTE FINAL DEL PLANEAMIENTO .....	89

ANEXOS:

---

ANEXO 1: INSTRUMENTACIÓN

ANEXO 2: DOCUMENTACIÓN

## **1. INTRODUCCIÓN**

El informe previo de análisis ambiental emitido en Noviembre de 2004 por la Dirección General de Calidad y Evaluación ambiental de la CAM sobre el Estudio de Incidencia Ambiental del documento de Avance de la Revisión y Adaptación del Plan General de Ordenación Urbana de Alcobendas, determina la existencia de una serie de carencias en lo referente a la contaminación acústica que este nuevo estudio pretende suplir.

Esta memoria resume los resultados del **estudio de contaminación acústica** del Municipio de Alcobendas, en Madrid, elaborado dentro de los trabajos de Revisión y Adaptación del Plan General de Ordenación Urbana de 1999.

El presente documento forma parte del Estudio de Incidencia Ambiental requerido por la Ley 2/2002 de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid, así como por el Decreto 78/1999 sobre Régimen de Protección contra la Contaminación Acústica de la Comunidad de Madrid como parte de los trabajos de planeamiento urbanístico general.

En esta memoria se resumen los trabajos realizados para caracterizar la situación acústica del escenario preoperacional (actual) del suelo que el Plan General de Alcobendas clasifica como Suelo Urbano y Urbanizable con el fin de **evaluar su capacidad de acogida respecto de la propuesta de crecimiento que plantea el Plan General**.

A este análisis preoperacional se le añade el **estudio de la situación en tres horizontes futuros**, dos alternativos: año 2011 sin Plan General y año 2011 con Plan General en desarrollo; y año 2015 como horizonte final de planeamiento.

La evaluación comparada de estos escenarios permite comprobar la viabilidad de la ordenación que propone el Plan desde el punto de vista acústico.

De este modo, este estudio constituye **un juicio de la adecuación a la normativa acústica de aplicación de la propuesta actual de ordenación del Plan**, incluyendo la identificación de eventuales problemas estructurales a resolver antes del cierre de dicha propuesta, así como posibles problemas de índole menor, a resolver en el planeamiento de desarrollo subsiguiente.

Una vez comprobada la adecuación de la propuesta general a la normativa de aplicación y la observación de los principios generales de prevención de la contaminación acústica, se ha llegado

**ESTUDIO ACÚSTICO**  
**REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS**

---

a la definición de una propuesta de ordenación, ya recogida tanto en la memoria de este estudio acústico como en los documentos de planeamiento correspondientes.

Estos estudios que TMA ha desarrollado toman como base los escenarios temporales planteados inicialmente en el citado *estudio de tráfico de apoyo a los estudios ambientales*, realizado por TMA bajo la dirección técnica de la **Fundación Agustín de Betancourt** de la Escuela Superior de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos<sup>1</sup> de la Universidad Politécnica de Madrid.

Estos escenarios se corresponden con diferentes hipótesis de desarrollo urbano, proyectadas a diferentes horizontes previamente consensuados por el equipo Evaluación Ambiental y los servicios técnicos del propio Ayuntamiento.

La tabla que aparece a continuación resume en detalle estos escenarios ya comentados, así como los porcentajes de ocupación previstos en los mismos, la red viaria efectiva y la eventual aprobación del Plan General.

*Tabla 1: Cuadro resumen de los escenarios de cálculo.*

Escenario	Preoperacional (1)	Intermedio sin nuevo P.G. (2)	Intermedio con nuevo P.G. (3)	Postoperacional (4)
Horizonte	2005	2011	2011	2015
Nuevo Plan General	–	No Aprobado	Aprobado	Aprobado
Red Viaria	Actual	Actual	Futura	Futura
Desarrollo	Suelo Urbano	Suelo urbano y SURT 85%	Suelo urbano, SURT 50% Y SUS 50%	Suelo urbano, SURT 85% Y SUS 85%

▸ **DESCRIPCIÓN DE LAS HIPÓTESIS**

- El **escenario uno, Preoperacional**: corresponde al presente (año 2005). El P.G. vigente es el de 1999. Se considera completamente desarrollado y colmatado el Suelo Urbano. No se encuentran desarrollados los sectores de Suelo Urbanizable No Programado del PG del 99

---

<sup>1</sup> Trabajos en curso acogidos al Convenio TMA-FAB para la investigación en estudios de tráfico y transporte de apoyo a estudios del medio ambiente, de Enero de 2003.

(Juncal, Valdelacasa y Fuentelucha). Refleja la situación del tráfico real, considerando la red viaria actualmente en servicio<sup>2</sup>.

- El **escenario dos, Intermedio sin Nuevo Plan General**: Los escenarios 2 y 3 consideran como horizonte temporal el año 2011 (horizonte intermedio). En el caso del 2, el P.G.O.U. vigente seguiría siendo el de 1999. Los sectores Juncal, Valdelacasa y Fuente Lucha, de Suelo Urbanizable No Programado según Plan del 99 (actuales sectores de Suelo Urbanizable en Régimen Transitorio SURT 1, 2 y 3 según Avance del nuevo PG) estarían desarrollados en un 85%, debido a la lógica oferta de suelo y lo avanzado de su desarrollo actual. La red viaria considerada es la que se contempla en las figuras de ordenación vigentes a día de hoy. En esta red se consideran desarrollados tramos de viario correspondientes a estas tres áreas de desarrollo. Se estima que el Metro Norte, que dará servicio al municipio de Alcobendas, ya estará en funcionamiento, ya que no depende directamente de la aprobación del Plan General.
- El **escenario tres, Intermedio con Nuevo Plan General**: Considera aprobado el nuevo P.G.O.U. Los sectores de nuevo desarrollo (Suelo Urbanizable Sectorizado) se suponen desarrollados ya al 50%, en el mismo porcentaje que los mencionados sectores SURT 1, 2 y 3; debido a que la mayor oferta de suelo derivada de la aprobación del nuevo P.G. ralentizará su desarrollo en comparación con el escenario anterior. La red viaria incluye el viario previsto para los nuevos desarrollos del nuevo P.G. El Metro Norte ha entrado en funcionamiento, al igual que en el escenario anterior.
- El **escenario cuatro, Postoperacional**: (sólo para la hipótesis de aprobación y desarrollo del nuevo P.G). Los SURT y los SUS estarían desarrollados y ocupados en un 85% (No se considera una ocupación efectiva del 100% del suelo en desarrollo, debido al lógico porcentaje residual de viviendas y locales desocupados o de ocupación cíclica). Lógicamente, la red viaria incluye el viario previsto en el nuevo P.G. y el Metro Norte sigue en funcionamiento. No se estudiará en este documento el Suelo Urbanizable No Sectorizado ya que, aunque comprenda terrenos aptos en principio para ser urbanizables, no es necesaria su incorporación al desarrollo urbanístico para el logro de los objetivos fijados en el plan y su eventual desarrollo requerirá de una figura de planeamiento general que deberá someterse al correspondiente Análisis Ambiental

---

<sup>2</sup> Ver Anexo II. Plano 2. Red Viaria Actual.

<sup>3</sup> Ver Anexo II Plano 3. Red Viaria Futura.

## 2. OBJETIVOS

El objetivo principal de este Estudio Acústico del Plan General de Alcobendas es **comprobar que la propuesta de ordenación del territorio existente, en el nivel final de desarrollo en que se encuentra, se adecua a lo establecido en la normativa acústica en vigor, (adaptación a la capacidad de acogida del territorio y ordenación general de usos)**. Se identificarán las **zonas actualmente afectadas por ruido (llamadas zonas de conflicto)**.

Como objetivo secundario, en función de la definición de los escenarios acústicos postoperacionales de este estudio, se **pretende identificar las zonas de posible afección acústica sobre los nuevos desarrollos (llamadas zonas de atención)**. Esta identificación inicial, así como la propuesta y estudio de medidas correctoras (a detallar en el planeamiento de desarrollo), ha servido a los equipos redactores del planeamiento para plantear la localización de usos, una sectorización detallada y una eventual ordenación pormenorizada de los nuevos sectores incorporando las medidas preventivas y correctoras necesarias; teniendo en cuenta así el principio de prevención de la contaminación acústica, tal y como establece el Artículo 24 del Decreto 78/99 de la Comunidad de Madrid.

Con este estudio no se pretende levantar un plano acústico detallado del municipio, aunque la información gráfica que se genera puede considerarse como tal. Para el levantamiento de un plano acústico son necesaria mediciones a largo plazo, lo que excedería ampliamente los objetivos y el plazo de ejecución del presente trabajo.

## 3. NORMATIVA AMBIENTAL

El Decreto 78/1999 de Régimen de Protección Contra la Contaminación Acústica de la Comunidad de Madrid es la norma legal específica a tener en cuenta a la hora de estudiar los límites de aplicación a los niveles sonoros ambientales en la actuación. A continuación se presentan los puntos de especial interés para nuestro estudio:

*Decreto 78/1999 de régimen de protección contra la contaminación acústica de la Comunidad de Madrid*, de 27 de mayo de 1999.

En el **Título I (Artículos del 1 al 9)** se establecen las disposiciones generales del Decreto, entre las que están sus objetivos y su ámbito de aplicación.

El **Artículo 10** establece las áreas de sensibilidad acústica, tanto para ambientes exteriores como para ambientes interiores. Posteriormente se fijan, para cada una de ellas, los valores límite de emisión de ruido al ambiente exterior (**Artículo 12**), y los valores límite de inmisión de ruido en ambiente interior (**Artículo 13**). Estos límites se interpretan en este estudio como indicadores a la hora de localizar los usos propuestos.

En el **Artículo 24** se establece que cualquier figura de planeamiento urbanístico a nivel municipal o inferior deberá tener en cuenta los criterios establecidos por el Decreto e incorporará en sus determinaciones una serie de aspectos destinados a la prevención de los efectos de la contaminación acústica sobre los usuarios finales. Estas determinaciones se incluyen en este estudio. En todo caso, entendemos que se deberá hacer siempre la lectura flexible y positiva a que invita este Artículo 24 como cuando dice: “La asignación de usos (...) del suelo (...) tendrá en cuenta el principio de prevención de los efectos de la contaminación acústica y velará para que, en lo posible, no se superen los valores límite...” o bien “La ubicación, (...) de los edificios destinados a los usos más sensibles (...) se planificará con vistas a minimizar los niveles de inmisión”.

El **Artículo 26** se refiere al tráfico rodado y establece que todos los proyectos de este tipo de infraestructuras, así como de las líneas férreas, deberán incluir un estudio específico de impacto acústico. Así mismo, el Nivel Continuo Equivalente correspondiente al ruido producido por el tráfico que albergarán estas vías no podrá ser superior a los 65 dBA Día y 55 dBA Noche, referido a las fachadas de los edificios existentes o que están contemplados en el planeamiento urbanístico correspondiente a áreas de sensibilidad acústica Tipo I y II. En caso de que en algún tramo del trazado de las vías se superen estos valores, el proyecto deberá incluir las medidas correctoras necesarias para que en dichas áreas se cumplan los niveles mencionados. Este Artículo es incoherente con los límites establecidos en el Artículo 12, si éstos últimos han de ser considerados como limitadores de los usos urbanísticos. En todo caso, este estudio tomará los niveles máximos establecidos en el Artículo 12, a pesar de ser los más restrictivos, de cara a una mayor exigencia ambiental.

El **Artículo 16** *-Períodos de referencia para la evaluación-* establece que, a efectos de la aplicación del Decreto, se considera como período diurno el comprendido entre las ocho y las veintidós horas, y como período nocturno el comprendido entre las veintidós y las ocho horas. De modo adicional asume que las Ordenanzas Municipales que se desarrollen al amparo de este Decreto podrán modificar, en caso necesario y de forma motivada, la hora de inicio o finalización de dichos períodos que, en todo caso, no podrá variar en más

o en menos de dos horas de lo arriba establecido. En el presente estudio esta modificación ya se ha asumido, tal y como se explica en el capítulo siguiente dentro del apartado “Períodos de Evaluación”.

En el estudio se consideran, además, ciertas especificaciones recogidas en la *Directiva 2002/49/EC del Parlamento Europeo y del Consejo sobre Evaluación y Gestión del Ruido Ambiental*, fundamentalmente lo dispuesto en los Anexos I y II sobre indicadores de ruido y métodos de evaluación, allí donde sean compatibles con indicadores y métodos dispuestos en la normativa de obligado cumplimiento.

El 18 de noviembre de 2003 se publicó en el Boletín Oficial del Estado la *Ley 37/2003 del Ruido*, de 17 de noviembre, elaborada como transposición de la Directiva Europea. Dicha Ley incorpora además elementos encaminados a la mejora de la calidad acústica del entorno.

Para ello el Gobierno aprobará los criterios para la delimitación de los distintos tipos de áreas acústicas (Artículo 7) según el uso predominante del suelo, y fijará los objetivos de calidad acústica aplicables a cada tipo de área acústica, tanto en el ambiente exterior como interior (**Artículo 8**), en un Reglamento que actualmente está en desarrollo.

En el Artículo 10 del Decreto 78/99 las áreas de sensibilidad acústica están clasificadas en diferentes tipos según el uso predominante del suelo tal y como se estipula en el Artículo 7 de la Ley de Ruido.

Para el estudio que nos ocupa se han seguido los criterios normalizados del documento ‘Protocolo de TMA para la realización de estudios de predicción de impacto acústico de planes urbanísticos, redactado según las prescripciones del documento **‘CARACTERÍSTICAS A EXIGIR A LOS ESTUDIOS ACÚSTICOS (...) A RAÍZ DE LA ENTRADA EN VIGOR DEL DECRETO 78/99 DE LA COMUNIDAD DE MADRID’**, publicado por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente de la CAM, que sean de aplicación para esta fase.

En el presente documento se tendrán en cuenta de modo indirecto las siguientes normas específicas sobre aeropuertos: *Real Decreto 2591/1998, de 4 de diciembre, sobre los Aeropuertos de Interés General y su Zona de Servicio; Real Decreto 1747/1998, de 31 de julio, Decreto 584/72, de 24 de febrero y Real Decreto 1541/2003, de 5 de diciembre*, todos ellos sobre Servidumbres Aeronáuticas; Ley 48/1960 de Navegación Aérea y Ley 55/1999 de

Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social. Legislación que, a efectos prácticos, queda resumida en el Informe al Plan General de Ordenación Urbana de Alcobendas realizado por los servicios técnicos de Aena con fecha 31 de mayo de 2005.

### **3.1. DEFINICIÓN DE ÁREAS ACÚSTICAS Y LÍMITES MÁXIMOS DE NIVELES SONOROS**

El **Decreto 78/1999** por el que se regula el régimen de protección contra la contaminación acústica de la Comunidad de Madrid establece, desde su entrada en vigor (9 de junio 1999), que los Planes Generales de Ordenación Urbana, las Normas Subsidiarias de Planeamiento y cualquier otra figura de planeamiento urbanístico, tendrán en cuenta los criterios establecidos en él en materia de protección contra la contaminación acústica (Artículo 24.1).

Así mismo establece que la asignación de usos generales y usos pormenorizados del suelo en las figuras del planeamiento tendrá en cuenta el principio de prevención de los efectos de la contaminación acústica y velará para que, en el posible, no se superen los límites de emisión e inmisión establecidos en el Decreto (Artículo 24.3).

Por otro lado, la **legislación aeronáutica** citada en el capítulo anterior, resumida en el Informe al Plan General de Ordenación Urbana de Alcobendas realizado por los servicios técnicos de Aena con fecha 31 de mayo de 2005, establece que las servidumbres aeronáuticas generadas por el aeropuerto de Madrid-Barajas, delimitadas por las isófonas de **60 dBA Día** y **50 dBA Noche**, no permitirán usos residenciales, educativos y sanitarios.

Estas isófonas son las conocidas como Huellas de Ruido, aprobadas por la CSAM el 28 de enero de 2004, que se reproducen en este estudio, en el capítulo correspondiente.

### **3.2. ÁREAS DE SENSIBILIDAD ACÚSTICA**

#### **▸ DECRETO 78/99**

A continuación resumimos los criterios de zonificación acústica y los niveles de inmisión máximos que se especifican para las distintas áreas de sensibilidad.

El Decreto 78/1999 de la Comunidad de Madrid establece las siguientes áreas de sensibilidad acústica:

- **Tipo I (Área de silencio)**

Zona de alta sensibilidad acústica. 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. 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. 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. En ella se incluyen las zonas con predominio de uso industrial y 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 y áreas de espectáculos al aire libre.

Los límites máximos permitidos para los niveles de inmisión en cada área de sensibilidad acústica se presentan en la siguiente tabla:

*Tabla 2: Niveles límite para cada área de sensibilidad acústica.*

	Decreto 78/99 de la Comunidad de Madrid	
	Áreas donde se prevean nuevos desarrollos	
	Niveles máx. Día 08-22h	Niveles máx. Noche 22-08h
Tipo I	50	40
Tipo II	55	45
Tipo III	65	55

**ESTUDIO ACÚSTICO**  
**REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS**

Decreto 78/99 de la Comunidad de Madrid		
Áreas donde se prevean nuevos desarrollos		
	Niveles máx. Día 08-22h	Niveles máx. Noche 22-08h
Tipo IV	70	60
Tipo V	75	65

Límites de aplicación según área de sensibilidad

En este estudio se delimitarán las zonas en las que concentrar los usos de menor sensibilidad, delimitándolos lo más precisamente posible. En caso de que dichas áreas no tengan entidad suficiente como para permitir una calificación pormenorizada, se demarcarán como áreas de afección acústica dentro de la calificación inicial.

**Sin embargo estos límites establecidos para áreas de nuevo planeamiento quedan matizados para áreas consolidadas urbanísticamente, como es el caso del Suelo Urbano Consolidado de Alcobendas. Para éste consideraremos los niveles objetivo recogidos en el Artículo 12.2 del Decreto.**

Los valores objetivo a alcanzar en cada área de sensibilidad acústica se presentan a continuación:

*Tabla 3: Valores objetivo para cada área de sensibilidad acústica.*

Decreto 78/99 de la Comunidad de Madrid		
Áreas consolidadas urbanísticamente a la entrada en vigor del Decreto		
	Niveles máx. Día 08-22h (dBA)	Niveles máx. Noche 22-08h (dBA)
Tipo I	60	50
Tipo II	65	50
Tipo III	70	60
Tipo IV	75	70
Tipo V	80	75

Límites de aplicación según área de sensibilidad

Respecto a los niveles límite al interior, el Decreto 78/99 establece los siguientes valores (Artículo 13):

		<b>Periodo Día</b>	<b>Periodo Noche</b>
<b>Tipo VI (Área de trabajo)</b>	<b>Sanitario</b>	<b>40</b>	<b>30</b>
<b>Tipo VI (Área de trabajo)</b>	<b>Docente</b>	<b>40</b>	<b>40</b>
<b>Tipo VI (Área de trabajo)</b>	<b>Cultural</b>	<b>40</b>	<b>40</b>
<b>Tipo VI (Área de trabajo)</b>	<b>Oficinas</b>	<b>45</b>	<b>45</b>
<b>Tipo VI (Área de trabajo)</b>	<b>Comercios</b>	<b>50</b>	<b>50</b>
<b>Tipo VI (Área de trabajo)</b>	<b>Industria</b>	<b>60</b>	<b>55</b>
<b>Tipo VII (Área de vivienda)</b>	<b>Residencial habitable</b>	<b>35</b>	<b>30</b>
<b>Tipo VII (Área de vivienda)</b>	<b>Residencial servicios</b>	<b>40</b>	<b>35</b>
<b>Tipo VII (Área de vivienda)</b>	<b>Hospedaje</b>	<b>40</b>	<b>30</b>

▸ **LEGISLACIÓN AERONÁUTICA**

En cuanto a la legislación aeronáutica, la limitación es común para usos escolares, residenciales o sanitarios, establecida en:

	<b>Periodo Día</b>	<b>Periodo Noche</b>
<b>Usos escolares, residenciales o sanitarios<sup>4</sup></b>	<b>60</b>	<b>50</b>

Debido a la inhibición del Decreto 78/99 a la hora de regular infraestructuras aeronáuticas de competencia estatal (artículo 2.2), para el caso de la afección por ruido aeronáutico, serán estos los niveles limitadores<sup>5</sup>.

---

<sup>4</sup> Según delimitación de las Huellas de Ruido, aprobadas por la CSAM el 28 de enero de 2004.

<sup>5</sup> Esta falta de coordinación entre normativa estatal y regional no es un caso único. Dentro de la propia normativa regional, o al menos de la interpretación que la CMAYOT hace de su texto, existen regulaciones contradictorias, como por ejemplo el hecho de que a una carretera se le exija no producir niveles superiores a los 65/55 dBA sobre un futuro desarrollo residencial (Artículo 26), mientras que a un futuro desarrollo residencial se le impide ocupar un suelo afectado por niveles superiores a los 55/45 dBA provenientes, por ejemplo, de una carretera (Artículo 12.1), inexplicable diferencia de 10dBA en cuanto al nivel de exigencia.

### 3.3. DEFINICIÓN DE LOS CRITERIOS DE APLICACIÓN

#### ▶ PERÍODOS HORARIOS DE EVALUACIÓN

El artículo 16 del Decreto 78/99 de la Comunidad de Madrid establece que los períodos de referencia por defecto para la evaluación de los niveles acústicos serán de 8 a 22h para el período Día y de 22 a 8h para el período Noche. Pero a su vez, ofrece la posibilidad a las Ordenanzas Municipales de modificar la hora de inicio o finalización de dichos períodos. En este Estudio Acústico del Plan General se han asumido los periodos **diurno de 7 a 23 horas y el nocturno de 23 a 7 horas**, por las siguientes razones:

- La **Ordenanza de Ruidos de Alcobendas** se encuentra en fase de desarrollo y, según información facilitada por el Ayuntamiento de Alcobendas, establecerá los periodos horarios diurno de 7 a 23 horas y el nocturno de 23 a 7 horas para, entre otros objetivos, poder adaptarse a la Ley 37/03 del Ruido.
- **El Reglamento de la Ley 37/03 del Ruido** actualmente en desarrollo, incorpora los criterios de la Directiva 2002/49/CE relativos a los nuevos indicadores  $L_{den}$  y  $L_{night}$ . Todos los estudios acústicos y mapas de ruido que se hagan en un futuro próximo deberán adaptarse a estos indicadores. En el caso de Alcobendas, de modo transitorio, sería fundamental poder trabajar con periodos de 23 a 7h porque, de este modo, todos los resultados serán adaptables fácilmente a los próximos criterios: el  $L_{noche}$  sería el  $L_{night}$  y el  $L_{dia}$  se podría fácilmente dividir en dos periodos  $L_{day}$  y  $L_{evening}$ , para calcular el  $L_{den}$ . Sin embargo, mantener el periodo 22 a 8 horas haría que el trabajo realizado quedara obsoleto.

#### ▶ PARÁMETROS INDICADORES:

El nivel de evaluación se obtiene mediante la medida del Nivel Continuo Equivalente  **$LA_{eq}$** , (Anexo Tercero del Decreto 78/99) para los periodos Día y Noche. Las expresiones matemáticas más comunes son las siguientes:

$$LA_{eq_{Día}} = 10 \cdot \log \frac{\sum_{i=07}^{23} 10^{\frac{LA_{eq_i}}{10}}}{16} \quad \text{O bien,} \quad LA_{eq_{Noche}} = 10 \cdot \log \frac{\sum_{i=23}^{07} 10^{\frac{LA_{eq_i}}{10}}}{8}$$

Siendo  $t_1 = 07:00$  horas y  $t_2 = 23:00$  horas

Siendo  $t_1 = 23:00$  horas y  $t_2 = 07:00$  horas

$$LA_{eq_{Día}} = 10 \cdot \log \left[ \frac{1}{t_2 - t_1} \cdot \int_{t_1}^{t_2} 10^{\frac{L_A}{10}} \cdot dt \right] \quad LA_{eq_{Noche}} = 10 \cdot \log \left[ \frac{1}{t_2 - t_1} \cdot \int_{t_1}^{t_2} 10^{\frac{L_A}{10}} \cdot dt \right]$$

▸ **ALTURA DE EVALUACIÓN**

Tal y como señala el Artículo 12 del Decreto 78/99, los niveles sonoros se deben evaluar conforme el Anexo V de la propia norma, en el que se establece una altura de evaluación de 1,2 m.

En todo caso, y siguiendo las recomendaciones de la Directiva 2002/49/CE (norma más moderna y de mayor rango), **en el presente trabajo esa altura se ajusta hasta los 1,5 m**, altura mínima recomendada por dicha norma para la planificación acústica.

Además se estudian de modo adicional los niveles sonoros a 4,0m, altura recomendada por dichas normas para la elaboración de mapas estratégicos de ruido (aún no siendo este el caso), con la advertencia de que **los resultados obtenidos a 4,0 m no deben ser considerados para la evaluación del ruido en función de los niveles establecidos en el Decreto 78/99**, puesto que:

1. Como ya se ha mencionado, la normativa de aplicación directa (Decreto 78/99) no establece la altura de 4,0 m como altura de evaluación y sí 1,2 m (la diferencia entre 1,2 m y 1,5 m es del todo despreciable).
2. Consecuentemente, la normativa de aplicación no establece niveles sonoros límite para esa altura de evaluación y sí para 1,2 m - 1,5 m (en el ámbito urbano y para ruido de tráfico, los niveles a 4,0 m suelen ser más elevados que a 1,2 m - 1,5 m).
3. La Directiva 49/CE establece la altura de 4,0 m como altura recomendada para la elaboración de mapas estratégicos de ruido y **no para la evaluación de niveles sonoros para planeamiento urbanístico**. Por ello, esta norma tampoco establece niveles límite ni objetivo para esta altura de evaluación.

#### 4. PLANEAMIENTO

En esta revisión del Plan General se establecen las áreas de desarrollo del Suelo Urbano, Urbanizable y No Urbanizable del siguiente modo:

▸ **SUELO URBANO**

Se distinguen tres categorías:

**Áreas de suelo consolidadas por la urbanización (A.H.):** quedan reguladas por normas zonales. Estas áreas son: Casco Antiguo (1), Ensanche Este (2a), Ensanche Sudoeste (2b), Ensanche Norte (2c), Ensanche Noroeste (2d), Ensanche Oeste (3a), Fuente Hito (3b), El Soto (3c), La Moraleja (3d), la Zaporra (4), Tuperware (5a), Carretera de Fuencarral (5b), Parque Empresarial La Moraleja (5c), Centro Comercial La Moraleja (5d), Hotel Parque Empresarial La Moraleja (5e), La Carrasposa I (5f), La Carrasposa II (5g), Polígono Industrial (6).

**Unidades de ejecución (U.E.) y áreas remitidas a planeamiento y/o gestión posterior en Suelo Urbano (A.P.R.):** carecen de urbanización consolidada

*Tabla 4: Unidades de Ejecución*

Unidad	Nombre	Uso característico
UE-1	c/ Libertad y Ceuta	Residencial
UE-2	c/ Real Vieja	Residencial
UE-3	Paseo de la Chopera	Residencial
UE-4	Autoría A-1	Terciario
UE-5	Pza. del General Gómez Oria	Residencial
UE-6	Pza. del Pueblo	Dotacional
UE-7	c/ Constitución	Residencial
UE-8	c/ Capitán Francisco Sánchez	Residencial
UE-9	Avda. de la Ermita	Residencial
UE-10	c/ de Burgos	Residencial
UE-11	c/ del Cañón	Residencial
UE-12	c/ Antonio Machado	Residencial

*Tabla 5: Áreas de Planeamiento Remitido*

Sector	Nombre	Uso característico
APR-1	Los Peñotes	Terciario
APR-2	Bulevar Salvador Allende	Terciario

Áreas de Planeamiento Incorporado (A.P.I.): son aquellas que, incompletas en su desarrollo, poseen, con anterioridad a la elaboración del P.G. un mecanismo de planeamiento y gestión aprobado que el P.G. recoge e incorpora a sus determinaciones.

*Tabla 6: Áreas de Planeamiento Incorporado*

Sector (A.P.I.)	Nombre	Uso característico
API-1	El Encinar de los Reyes	Residencial
API-2	Casablanca	Residencial
API-3	Espino del Cuquillo	Residencial
API-4	Arroyo de la Vega	Residencial
API-5	Valdelasfuentes	Residencial

▸ **SUELO URBANIZABLE EN RÉGIMEN TRANSITORIO (SURT)**

Aquellos terrenos que, no habiendo alcanzado aún las características especificadas en el artículo 14 de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid para ser considerados como Suelo Urbano, sin embargo tienen ya establecidos sus correspondientes instrumentos de planeamiento y gestión, a través del Plan General de Ordenación Urbana de 1999. A efectos de interpretación de la legislación acústica, se realizará un análisis pormenorizado del grado de consolidación urbanística de cada uno, a efectos de la aplicación de los apartados 1 o 2 del Artículo 12 del Decreto 78/99 y la recomendación de medidas correctoras coherentes con este grado de desarrollo.

*Tabla 7: Suelo Urbanizable en Régimen Transitorio*

Sector (S.U.R.T.)	Nombre	Uso Característico
SURT-1	Fuentelucha	Residencial
SURT-2	El Juncal	Residencial
SURT-3	Valdelacasa	Industrial

En este sentido, debido a que el SURT-1 y el SURT-2, a fecha de hoy (octubre de 2005) tienen aprobados ya sus respectivos Planes Parciales y Proyectos de Urbanización, les serán de aplicación los valores objetivo del artículo 12.2 del Decreto 78/99, como Suelo urbano Consolidado.

▸ **SUELO URBANIZABLE**

**Suelo Urbanizable Sectorizado (SUS):** aquellos terrenos de Suelo Urbanizable que tras el desarrollo del nuevo Plan General que ahora se revisa, acabarán por transformarse en Suelo Urbano y que a tales efectos son sectorizados por este Plan General.

*Tabla 8: Suelo Urbanizable Sectorizado*

Sector	Uso Característico
S-1	Residencial
S-2	Residencial
S-3	Residencial
S-4	Residencial
S-5	Residencial
S-6	Terciario
S-7	Terciario
S-8	Infraestructuras Energéticas y Terciario

**Suelo Urbanizable No Sectorizado (SUNS):** aquellos terrenos que, siendo aptos para ser urbanizados, no se considera necesaria su incorporación a los mecanismos de gestión urbanística del nuevo Plan General, remitiendo su desarrollo a posteriores iniciativas.

*Tabla 9: Suelo Urbanizable No Sectorizado<sup>6</sup>*

Área	Nombre	Usos Incompatibles
1	Comillas	Residencial/Industrial
2	Buenavista	Residencial/Industrial
3	R-2 Norte	Residencial
4	R-2 Este	Residencial
5	Valdelamasa Sur	Industrial

▸ **SUELO NO URBANIZABLE (SNU)**

**Suelo No Urbanizable de Protección Natural:** constituido por áreas de destacados valores ecológicos. Comprende las siguientes áreas:

- Suelo no urbanizable especialmente protegido por la Ley del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.
- Suelo no urbanizable especialmente protegido de cauces.
- Suelo no urbanizable especialmente protegido por la Ley Forestal.
- Suelo no urbanizable especialmente protegido de Vías Pecuarias.

**Suelo No Urbanizable de Protección por Normativa Específica:** constituido por aquellos terrenos que con base en su uso característico deben ser regulados por la normativa propia distada para tales usos. Comprende las siguientes áreas territoriales:

- Márgenes de carreteras.
- Defensa nacional.
- Cementerio.
- Vertedero.

---

<sup>6</sup> A efectos de este estudio acústico, el Suelo Urbanizable No Sectorizado se tratará de modo superficial puesto que en su momento necesitará de una figura de planeamiento general para su desarrollo (Plan de Sectorización) que, de acuerdo con la Ley 2/2002 de Evaluación Ambiental de la CAM, incorporará su propio estudio de incidencia ambiental.

#### 4.1. ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LA CLASIFICACIÓN DEL SUELO PROPUESTA EN LA REVISIÓN ACTUAL Y EL PLAN GENERAL DE 1999.

La Revisión del Plan General establece modificaciones en el planeamiento respecto al Plan General de 1999. Estas modificaciones se resumen a continuación:

##### ▶ SUELO URBANO

- Se ha incluido como Suelo urbano el Sector Valdelasfuentes, clasificado como Suelo Urbanizable Programado en Régimen Transitorio en el Plan que se revisa, ya que ha sido urbanizado y edificado en su mayor parte.
- Áreas de Planeamiento Incorporado: se incorporan como Suelo urbano los planes desarrollados durante la vigencia del Plan General que se revisa: Plan Parcial Casablanca, Plan Parcial Espino del Cuquillo, Plan Parcial arroyo de la Vega, Plan Especial de Reforma Interior El Encinar de los Reyes y Plan Parcial Valdelasfuentes.
- Unidades de ejecución: del total de las 10 unidades que se proponían en el Plan General Vigente, localizadas en el casco antiguo, en La Zaporra y en el polígono industrial, se han desarrollado cuatro y se han mantenido tres en la revisión del Plan General. El resto se han transformado en Actuaciones Conjuntas. Las unidades de ejecución que se mantienen según el Plan General de 1999 son: UE-1- C/ Libertad y Ceuta, UE-2- c/ Real Vieja.

##### ▶ SUELO URBANIZABLE:

*Tabla 10: Comparativa del Suelo Urbanizable*

Plan General 1999	Revisión
SURT Valdelasfuentes	Suelo Urbano
SUNPS Área 1 Fuente Lucha	SUNS
SUNPS Área 2 Comillas	SUNS
SUNPS Área 3 El Juncal	SURT
SUNPS Área 4 Valdelacasa	SURT
SUNPS Área 5 Buenavista	SUNS
SUNPNS Área 6	SUS Sectores 1, 2 y 3
SUNPNS Área 7	SUS Sectores 4 y 5 y el resto SUNS

donde:

- SURT: Suelo Urbanizable en Régimen Transitorio.
- SUNPS: Suelo Urbanizable No Programado Sectorizado.

**ESTUDIO ACÚSTICO**  
**REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS**

---

- SUNPNS: Suelo Urbanizable No Programado No Sectorizado.
- SUNS: Suelo Urbanizable No Sectorizado.
- SUS: Suelo Urbanizable Sectorizado.

A continuación se aporta el *Plano 1. Clasificación del Suelo*.

## 5. METODOLOGÍA

La metodología empleada para la elaboración del estudio acústico del Plan General de Alcobendas es la siguiente:

- **Estudio de la documentación preexistente** (Estudio Acústico del Avance del PGOU de Alcobendas realizado por Prointec en Abril de 2003).
- **Trabajo de campo** (ver informe de campo en el Anexo II) con los siguientes objetivos:
  - Conocer cuáles son las fuentes sonoras que actualmente ejercen una influencia en el entorno.
  - Cotejar que la planimetría y topografía que se maneja en los cálculos se ajusta a la realidad.
  - Obtener una serie de resultados a partir de mediciones acústicas reales y desde puntos georreferenciados con el fin de calibrar el modelo de cálculo<sup>7</sup> mediante el ajuste de los parámetros atmosféricos y de absorción media de los terrenos.
  - Conocer cuáles son las intensidades, direcciones, sentidos, composición y distribución horaria predominantes del flujo de tráfico, lo que servirá de apoyo para el estudio de tráfico de apoyo a los estudios ambientales.
- **Identificación de problemas acústicos preexistentes** y definición de la **capacidad de acogida** del territorio desde el punto de vista de la contaminación acústica.
- Comprobación de la **adecuación de la ordenación** planteada en el planeamiento en una triple perspectiva:
  1. Su adecuación a las afecciones acústicas existentes y previstas, resolviendo las primeras y adaptándose a las segundas (capacidad de acogida del territorio).

---

<sup>7</sup> Los estudios de predicción se realizarán utilizando el modelo matemático **Predictor™ 7810** de la firma **Brüel & Kjær**, versión 4.10, calculando atenuaciones según la norma ISO 9613 parte 2.

2. Su adecuación a los principios generales de prevención de la contaminación acústica en lo referente a la compatibilidad de los nuevos usos entre sí.
  3. Su no incidencia sobre las afecciones preexistentes, comprobando que, en lo posible, el desarrollo previsto sirva para atenuarlas mejorando la calidad acústica del suelo ya Consolidado.
- Elaboración de un Estudio de tráfico de apoyo a los estudios ambientales con tres objetivos:
    1. Definir la red de tráfico real existente tanto en el escenario actual como en los horizontes de planeamiento considerados.
    2. Definir las intensidades de red previstas para los diferentes horizontes sustantivos.
    3. Detectar los posibles problemas de funcionamiento de dicha red frente a la demanda actual y futura, planteando las eventuales modificaciones en la trama inicial que generen el esquema de red óptimo, siendo éste el que soportará el tráfico previsto optimizando los niveles de ruido producidos.
  - Elaboración de un **modelo de predicción acústica**<sup>8</sup> del término municipal que genere los escenarios correspondientes a los escenarios sustantivos: **2005 (preoperacional)**, **2011 (escenario sin Plan General)**, **2011 (con Plan General desarrollado al 50%)** y **2015 (con Plan General desarrollado al 85%)**. Dichos modelos generan una serie de mapas de ruido cuyo análisis pormenorizado conforma el cuerpo del estudio. En esta memoria se reproducen los más representativos y significativos.
  - **Análisis crítico de los resultados** de ese modelo de ruido, con tres **objetivos**:
    1. Comprobar la **viabilidad** de la ordenación general propuesta desde el punto de vista acústico.
    2. **Identificar posibles problemas** puntuales a tratar.

---

<sup>8</sup> Para la elaboración de los escenarios de predicción se ha utilizado **el modelo matemático LimA5™ de la firma Brüel & Kjør. Versión 4.3** (Programa para la modelización de escenarios virtuales de emisión acústica a escala territorial).

Para el ajuste de los parámetros atmosféricos y de absorción media del terreno del modelo, se recogen datos acústicos reales. Dichos datos se obtienen de mediciones acústicas<sup>8</sup> realizadas en intervalos controlados y desde puntos georreferenciados del área (ver Informe de Campo en Anexo III).

Tras el ajuste del modelo éste queda validado para realizar cálculos de predicción.

Comprobar la **efectividad de las soluciones planteadas**<sup>9</sup> hasta la incorporación de las óptimas al documento de planeamiento.

Este análisis crítico se realizará por horizontes según el siguiente esquema de trabajo:

- Análisis del **escenario preoperacional** para establecer las potenciales **zonas de afección e incompatibilidad teórica** y las **medidas correctoras y planes de actuación encaminados a minimizar los conflictos e incompatibilidades actuales**
- Análisis **comparativo del horizonte 2011 en los escenarios con (2) y sin (3) aprobación del Plan General** para determinar la **evolución de las zonas de conflicto** encontradas en el 2005 en función de la aprobación del planeamiento.
- Análisis del **escenario postoperacional (horizonte 2015)** como horizonte final de planeamiento, para comprobar en detalle la **viabilidad del Plan General** y determinar la necesidad de medidas preventivas o correctoras. Como producto de este análisis final se delimitarán las **áreas de sensibilidad acústica** de todo el municipio.

#### ▸ **ESTUDIO DE TRÁFICO DE APOYO A LOS ESTUDIOS AMBIENTALES**

Como ya se ha comentado, y para dar una base sólida a los estudios acústicos propiamente dichos, se ha elaborado un Estudio de tráfico de apoyo a los estudios ambientales en conjunción con la **Fundación Agustín de Betancourt de la Escuela Superior de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos**<sup>10</sup> de Madrid.

El objeto de dicho estudio ha sido caracterizar las intensidades circulatorias razonablemente previsibles para cada horizonte considerado.

---

<sup>9</sup> En esta fase no se han llegado a definir medidas correctoras concretas en espera de que en futuras fases, la ordenación pormenorizada se adapte a las llamadas zonas de atención sin necesidad de otro tipo de medidas.

<sup>10</sup> Trabajos en curso acogidos al Convenio TMA-FAB para la investigación en estudios de tráfico y transporte de apoyo a estudios del medio ambiente, de enero de 2003.

Los resultados del estudio de tráfico de apoyo a los estudios ambientales para cada horizonte de planeamiento se han trasladado a los modelos de cálculo acústico, completados con los parámetros habituales: composición del tráfico, velocidades, tipo de asfalto, etc.

## **6. DATOS DE PARTIDA**

### **6.1. TOPOGRAFÍA**

Se ha tenido en cuenta la topografía del término municipal sin considerar los movimientos de tierra que generará el futuro planeamiento.

Para el estado postoperacional no se ha modificado substancialmente la topografía de los terrenos, puesto que son adecuados para la urbanización, y en caso de practicarse algún movimiento de tierra considerable, la situación será muy similar a la existente.

### **6.2. FUENTES SONORAS CONSIDERADAS**

Se han considerado como fuentes de ruido todas las infraestructuras, existentes o previstas, que pudiesen generar una afección sonora sobre el área de estudio.

A continuación caracterizamos cada uno de los cuatro grandes grupos de fuentes de ruido consideradas: el tráfico por carretera, el tráfico ferroviario, las actividades industriales y operaciones aeroportuarias.

#### **6.2.1. Tráfico por carretera**

Para conocer los parámetros de tráfico correctos (vías consideradas, intensidades y velocidades) para los escenarios deseados (2005, 2011, 2011 y 2015) partimos del estudio de tráfico de apoyo a los estudios ambientales<sup>11</sup> realizado como parte de los estudios ambientales realizados para el Plan General.

---

<sup>11</sup> *Estudio de tráfico de apoyo a los estudios ambientales*, realizado por TMA bajo la dirección técnica de la **Fundación Agustín de Betancourt** de la Escuela Superior de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos en Junio de 2005.

**ESTUDIO ACÚSTICO****REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS**

Se han tenido en cuenta todas las carreteras que atraviesan el municipio, sean autovías (A-1, Eje Norte-Sur), autopistas (R-2) o comarcales (M-616, M-110 y M-603) y la red viaria estructurante del casco urbano.

A continuación presentamos en una tabla las intensidades empleadas en los modelos de cálculo correspondientes a los distintos escenarios:

*Tabla 11: Intensidades de tráfico en los diferentes escenarios*

Nº Tramo	Nombre Vía	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3	Escenario 4
		IMD 2005	IMD 2011 sin PG	IMD 2011 con PG	IMD 2015
1	c/ Valdelaparra norte	27.479	30.941	32.260	35.448
2	c/ Valdelaparra sur	37.331	42.035	43.827	48.157
3	c/ Valdelaparra final	49.400	55.624	57.996	63.726
4	Paseo de la Chopera 1	16.799	18.916	19.722	21.671
5	Paseo de la Chopera 2	27.641	31.124	32.451	35.657
6	Paseo de la Chopera 3	16.799	18.916	19.722	21.671
7	Paseo de la Chopera 4	11.799	13.286	13.852	15.221
8	c/ Marqués de la Valdavia OESTE	20.704	23.313	24.306	26.708
9	Marqués de la Valdivia - J. Benavente	15.855	17.853	18.614	20.453
10	Marqués de la Valdivia -Dos de Mayo	30.297	34.114	35.569	39.083
11	c/ Manuel de Falla	27.318	30.760	32.071	35.240
12	c/ Severo Ochoa	18.396	20.714	21.597	23.731
13	Avda. España	26.661	30.020	31.300	34.393
14	c/ Mariano Sebastián Izuel	9.983	11.241	11.720	12.878
15	c/ Marquesa Viudsa de Aldama	10.890	12.262	12.785	14.048
16	c/ Real Vieja	10.411	11.723	12.223	13.430
17	Bulevar Salvador Allende	27.567	31.040	32.364	35.561
18	Avda. Monte Valdelatas	10.857	12.225	12.746	14.006
19	c/ Ermita	13.600	15.314	15.966	17.544
20	Avda. Bruselas	29.836	33.595	35.027	38.488
21	c/ Palestina	44.727	50.363	52.509	57.698

**ESTUDIO ACÚSTICO**  
**REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS**

22	c/ Nardo	11.900	13.399	13.971	15.351
23	c/ Caléndula	7.600	8.558	8.922	9.804
24	Enlace caléndula- NI	13.400	15.088	15.732	17.286
25	c/ Azalea 2	16.600	18.692	19.488	21.414
26	c/ Azalea 1	4900	5.517	5.753	6.321
27	c/ Begonia 2	12.200	13.737	14.323	15.738
28	c/ Begonia 1	8.000	9.008	9.392	10.320
29	Camino del Soto	23.364	26.308	27.429	30.140
30	Pº Conde de los Gaitanes	12.200	13.737	14.323	15.738
31	c/ Yuca	17.527	19.735	20.577	22.610
32	Entrada desde N-I	26.691	30.054	31.335	34.431
33	Conexión Yuca- Avda. Fuencarral	46.473	52.329	54.559	59.950
34	Crta. Enlace Fuencarral- NI	22.582	25.427	26.511	29.131
35	Avda. Europa	19.125	21.535	22.453	24.671
36	Crta. Mediodía- Moraleja	13.909	15.662	16.329	17.943
37	Crta. Mediodía- N-I	4.700	5.292	5.518	6.063
38	Pº de Alcobendas	10.800	12.161	12.679	13.932
39	c/ Dalia- Pº Alcobendas	6.600	7.432	7.748	8.514
40	c/ Pardillares	21.000	23.646	24.654	27.090
41	Avda. Industria	24.190	27.238	28.399	31.205
42	c/ Valgrande	11.235	12.651	13.190	14.493
	M-110	9.475	10.360	10.360	10.996
	M-616	17.546	19.186	19.186	20.363
	M-40	126.447	138.262	138.262	146.747
	N-I	207.270	226.638	226.638	240.545
	M-603	36.204	39.588	39.588	42.017
	R-2	21.467	23.473	23.473	24.913
	Eje N-S	17.200	18.258	19.076	20.438
<b>VIARIO EN NUEVOS DESARROLLOS</b>					
1			3.427	2.211	3.759

**ESTUDIO ACÚSTICO**  
**REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS**

2			3.618	2.128	3.618
3			1.523	1.873	3.184
4			4.630	6.021	10.235
5			528	1.551	2.636
6			0	3.853	6.550
7			0	447	761
8			528	1.670	2.840
9			4.630	7.299	12.408
10			3.168	1.864	3.168
11			2.376	1.398	2.376
12			5.027	7.444	12.655
13			1.980	2.358	4.009
14-14a			928	757	1.286
15-15a			0	1.053	1.791
16			928	546	928
17			0	2.934	4.987
18			0	2.099	3.568
19			0	1.053	1.791

A continuación reproducimos un plano con la situación de las vías consideradas (*Plano 2: Situación del Viario Actual - Plano 3: Situación del Viario Futuro*).

### **6.2.2. Tráfico ferroviario**

El trazado de las vías del ferrocarril atraviesa la zona Norte del término municipal de Alcobendas, de Oeste a Este. Sin embargo la mayor parte del trazado es subterráneo por lo que sólo es de interés el tramo de vía en superficie que discurre al Norte de la Universidad Autónoma y además posee una configuración en trinchera.

El tráfico ferroviario que circula por estas vías se corresponde con la Línea C1 de trenes cercanías Chamartín – Alcobendas/San Sebastián de los Reyes.

Estas intensidades se resumen a continuación:

*Tabla 12: Intensidades de tráfico ferroviario*

	Día (7 a 23 horas)	Noche (23 a 7 horas)
	trenes/periodo	trenes/periodo
Cercanías	138	23

En el futuro no está prevista ninguna modificación en el recorrido, trazado o carga circulatoria de esta infraestructura por lo que no se variará a lo largo de los horizontes considerados.

En cuanto a las velocidades de circulación, se ha empleado la información obtenida de mediciones in situ de la velocidad de paso de los trenes de cercanías, que es de **90 Km/h**.

### **6.2.3. Actividades industriales**

El término municipal de Alcobendas alberga un amplio polígono industrial (217 Ha.) que engloba al polígono industrial Valportillo, polígono industrial Vereda de los Pobres, polígono industrial de Alcobendas y polígono industrial Los Calabozos. Se ubica al Suroeste del casco urbano y al norte de la autovía A-1.

La fuente sonora más importante que existe en el polígono es, sin duda, el intenso tráfico que soporta la trama viaria interna y periférica.

Las industrias que generan emisiones sonoras de cierta importancia se limitan a unas pocas fábricas. Estas emisiones, además de proceder de industrias interiores en el polígono, están sobradamente enmascaradas por el ruido procedente del intenso tráfico que discurre por el polígono.

Durante las visitas de campo se realizaron numerosas mediciones acústicas de aquellas actividades que actualmente producen algún tipo de emisión acústica, determinando tanto el nivel de inmisión en un punto georreferenciado del ámbito como su espectro de emisión. (Ver Informe de Campo en el Anexo II).

A partir de estas medidas, y siguiendo el procedimiento indicado en el siguiente capítulo, se ha estimado la potencia de emisión de cada una de las actividades industriales consideradas, de forma que han podido reproducirse en los modelos de cálculo correspondientes al escenario preoperacional.

En la mayoría de los casos, la actividad se limita al período Día. En los restantes, el procedimiento seguido ha sido considerar la misma actividad en el día que en la noche.

En los escenarios postoperacionales, dada la imposibilidad de prever la emisión real de cada industria en el futuro, se indicarán gráficamente las zonas donde podría existir una potencial afección sonora y se aportarán las medidas oportunas para cada caso, aunque manteniendo la emisión de las industrias actuales.

#### **6.2.4. Operaciones aeroportuarias de despegue y aterrizaje (actuales y futuras)**

El Término Municipal de Alcobendas se encuentra sometido a la influencia acústica de las operaciones aeroportuarias de Madrid-Barajas.

Para el análisis del ruido generado por las operaciones aeroportuarias de despegue y aterrizaje de Madrid-Barajas nos basaremos en la afección acústica que estas operaciones generan tanto en el escenario actual como en el futuro, considerando el escenario de máxima capacidad del aeropuerto de Madrid – Barajas, según las huellas sonoras elaboradas por AENA y aprobadas por la Comisión de Seguimiento de las Actuaciones de Ampliación del Sistema Aeroportuario de Madrid (CSAM) en enero de 2004 (última edición de estas huellas) y, adicionalmente, en noviembre de 1999 para la caracterización de la situación actual.

De modo puntual nos remitiremos al **Sirma**<sup>12</sup> (Sistema integral de ruido de Madrid/Barajas) y a los datos recogidos por las terminales de control y análisis del ruido (TMR: terminal de monitoreado de ruido) situadas en Alcobendas y La Moraleja.

La razón de remitirnos a las huellas publicadas en 1999 deriva de la inexactitud de las previsiones sobre la puesta en servicio de las dos nuevas pistas de Barajas (36R y 33R) que se pretendía se produjera en el 2004. Esta previsión no se ha cumplido y por tanto las huellas sonoras que mejor representan la situación **actual (octubre de 2005)** son las del 1999 ya que a fecha de hoy solamente sigue funcionando dos pistas (36 y 33).

---

<sup>12</sup> Es un sistema capaz de detectar, medir y asociar el ruido generado por las aeronaves al sobrevolar los diferentes micrófonos instalados en zonas estratégicas del entorno aeroportuario

Para el análisis de este tipo de fuentes sonoras habrá que diferenciar a su vez dos situaciones de operatividad: configuración Norte y configuración Sur.

Habrà que tener en cuenta que las operaciones no se realizan en la misma proporci3n en ambas configuraciones de forma que durante un a3o el 82,5% de las operaciones se realizan en configuraci3n Norte y el 12,5% se realizan en configuraci3n Sur.

**Para escenario actual la publicaci3n existente considera dichas configuraciones por separado (sin ponderar), en cambio en el escenario futuro (de m1xima capacidad) tiene en cuenta esta consideraci3n y las huellas sonoras que se aportan est1n ponderadas seg1n los porcentajes expuestos.**

En todo caso, como criterio interpretativo, nos remitiremos al documento de alegaciones elaborado por los servicios t1cnicos de Aena en el que se resumen las servidumbres aeron1uticas existentes y las implicaciones de estas servidumbres.

## **7. MODELO DE C1LCULO ACÚSTICO - DESCRIPCI3N DE LOS ELEMENTOS**

Tal y como se ha comentado anteriormente, se ha empleado como principal herramienta de trabajo el modelo matem1tico LimA5TM de la firma Br1el & Kj1er, en su versi3n 4.30.

Mediante este programa inform1tico se genera una serie de mapas de ruido del 1mbito para los escenarios considerados. Los planos correspondientes al escenario preoperacional nos proporcionan una imagen ac1stica global que permite el an1lisis de la situaci3n actual de los terrenos, teniendo en cuenta todas las fuentes de ruido existentes hoy en d1a.

Adem1s, puesto que en los escenarios postoperacionales se incluir1n nuevas fuentes de ruido, de las que resulta imposible obtener niveles sonoros de emisi3n a trav1s de mediciones ac1sticas, este programa nos permite predecir dichas emisiones en funci3n de caracter1sticas del tr1fico s1 predecibles, y poder as1 evaluar el impacto ac1stico de dichas fuentes de ruido sobre los terrenos.

La programaci3n del modelo ac1stico precisa de una serie de elementos, que describimos a continuaci3n.

### **7.1. ENTORNO**

El entorno se ha simulado matemáticamente en función de la información topográfica aportada, tratando de ajustarse lo más exactamente posible al escenario real. En el modelo acústico se ha simplificado esa topografía, considerando curvas de nivel con trazado poligonalizado y precisión de 1m.

El área de estudio abarca una superficie total aproximada de 1.710 Ha, habiéndose modelizado un entorno de unas 7.000 Ha, que incluye la totalidad de las fuentes sonoras y la topografía existente.

### **7.2. EDIFICACIONES**

En el modelo de cálculo se han incluido todas las edificaciones existentes que pudiesen ejercer algún efecto sobre la propagación acústica.

Puesto que el Plan General no recoge una vinculación estricta sobre tipologías edificatorias de los nuevos sectores, no se han modelizado nuevas edificaciones en los escenarios postoperacionales, por lo que los modelos no evalúan el efecto de apantallamiento que dichas edificaciones ejercerán sobre los niveles de inmisión generados por las fuentes consideradas para posteriores líneas de edificación. Por ello, **los niveles sonoros que arrojará, los modelos de cálculo serán siempre más elevados que los previstos en el futuro.**

### **7.3. FUENTES EMISORAS**

#### **▶ TRANSPORTE POR CARRETERA**

Las fuentes emisoras de cálculo han sido reducidas a **fuentes lineales de radiación semicilíndrica** situadas sobre el eje de cada vía y a una altura estándar para ruido de tráfico de **0,5 m**.

La potencia de emisión de cada fuente es distinta para cada periodo de estudio. En el caso del tráfico automóvil se obtiene aplicando el modelo estándar holandés **RMV-RSM2** compatible con **ISO 9613**, teniendo en cuenta reparto por categorías, velocidad, tipo de asfalto, etc.

#### **▶ TRÁFICO FERROVIARIO**

A la hora de modelizar el tráfico ferroviario se ha utilizado el método nacional de los Países Bajos que recomienda la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre

evaluación y gestión del ruido ambiental para ruido de trenes. Dicho método es el *Standaard-Rekenmethode II uit reken Meetvoorschriften Railverkeerslawaaai (RLM2)'96*, complementado con el GF-HR-01-05, también publicado por el Ministerie van VROM holandés, aunque en 1969.

Este método permite la programación directa de las circulaciones mediante la especificación del material rodante. Adicionalmente se pueden especificar parámetros de velocidad de paso, frenada, tipo de raíl, balasto etc.

Las fuentes emisoras de cálculo se reducen a fuentes lineales de radiación semicilíndrica situadas sobre el eje de cada vía y a una altura estándar para ruido ferroviario de 0,20 m (altura del raíl). El método RMV-RLM2 añade automáticamente y para cada tipo de material, fuentes lineales adicionales coincidentes con los centros de gravedad del resto de componentes acústicamente activos: ruido aerodinámico, pantógrafo, ruido de maquinaria, ruido de rodadura, etc.

#### ▸ **ACTIVIDADES INDUSTRIALES**

Tal y como se ha comentado, durante las visitas de campo se realizó una serie de mediciones acústicas destinadas a caracterizar aquellas actividades industriales especialmente ruidosas. A continuación presentamos los principales parámetros de las industrias más ruidosas detectadas.

*Tabla 13: Características de las fuentes de ruido industriales*

<b>Industria</b>	<b>Potencia de emisión (dBA)</b>	<b>Altura de la fuente (m)</b>	<b>Período de funcionamiento</b>
Holcim Hormigones	71	3	Diurno
SICA	69	5	Diurno
Lácteos FERMO	76	6	Continuo (24h)
Fundiciones Trigueros	75	3	Diurno

En todos los casos se ha supuesto una potencia de emisión constante durante todo el período de funcionamiento de la actividad industrial.

#### **7.4. PERÍODOS DE CÁLCULO**

De acuerdo con las conversaciones mantenidas con el Ayuntamiento de Alcobendas y en consonancia con el Decreto 78/99 (Art. 16 Períodos de referencia para la evaluación, Puntos 1 y

2), se establece que los períodos de referencia para la evaluación serán de **7 a 23h para el Día y de 23 a 7h para el período Noche.**

### **7.5. RECEPTORES**

En los modelos de cálculo se ha incluido una malla de receptores coincidente con el límite del término municipal de Alcobendas y con un entramado de **10x10 m** en todos los escenarios. Esta malla se ha situado a una distancia de **1,5 m** del suelo (receptor estándar a nivel de planta baja y altura mínima del punto de evaluación para planificación acústica según la Directiva 2002/49/CE<sup>13</sup> asimilable a la altura de 1,2m recomendada para medidas en ambiente exterior por el Decreto 78/99 en su Anexo Quinto) y, adicionalmente y a modo indicativo, a **4,0 m** (receptor en planta primera y altura recomendada para la elaboración de mapas estratégicos de ruido según la misma Directiva).

**Los resultados obtenidos en los modelos de cálculo elaborados a 4,0 m de altura no deberían interpretarse en ningún caso aplicando los niveles de emisión máximos establecidos en el Artículo 12.1 del Decreto 78/99, sino que deberían limitarse a servir de referencia para enumerar una serie de recomendaciones adicionales destinadas a garantizar que en el interior de las futuras edificaciones no se superen los niveles sonoros establecidos en los criterios de calidad acústica interior.**

### **7.6. PROPAGACIÓN**

Las condiciones atmosféricas adoptadas para el estudio de la propagación acústica son aquellas determinadas por la norma ISO 9613.1/2, a saber: Temperatura: 273,15 K; Presión atmosférica: 1013,3 Hpa y humedad relativa del aire: 60%. El coeficiente de absorción del suelo por defecto se ha fijado en 0,8 como consecuencia del ajuste del modelo realizado previamente respecto a los resultados obtenidos en las estaciones de medición utilizadas.

---

<sup>13</sup> Directiva 2002/49/EC del Parlamento Europeo y del Consejo de la Unión Europea sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

## **8. ESCENARIO PREOPERACIONAL. HORIZONTE 2005.**

A continuación reproducimos los planos de ruido obtenidos para el escenario preoperacional (horizonte 2005), considerando las cuatro infraestructuras generadoras de ruido: tráfico rodado, tráfico ferroviario, actividades industriales y operaciones de aeronaves. Se aporta información gráfica conjunta de todas las fuentes y además por separado, como el caso del tráfico ferroviario para apreciar su influencia con mayor precisión.

### **En formato papel y en CD adjunto**

4. Sensibilidad acústica del Suelo Urbano. Zonas de incompatibilidad teórica.
  5. Plano de curvas isófonas generadas por tráfico rodado, ferroviario y actividades industriales a 1,5m. Período Día.
  6. Plano de curvas isófonas generadas por tráfico rodado, ferroviario y actividades industriales a 1,5m. Período Noche.
  7. Plano de curvas isófonas generadas por las operaciones aeroportuarias Madrid-Barajas. Períodos Día y Noche<sup>14</sup>.
  8. Plano resumen de los conflictos acústicos detectados.
- 8.1 a 8.7. Planos de detalle de los conflictos acústicos existentes.

---

<sup>14</sup> Para las afecciones acústicas generadas por las operaciones aeroportuarias se tomarán las envolventes sonoras de las curvas  $L_{eq\text{día}} 65 \text{ dB(A)} - L_{eq\text{noche}} 55 \text{ dB(A)}$ , ya que son éstas las que reflejan la situación actual a octubre de 2005.

## 9. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN PREOPERACIONAL

En el presente capítulo se divide en dos secciones:

- **Sección 1: Zonas de incompatibilidad teórica.**
- **Sección 2: Zonas de Conflicto.**

### 9.1. **SECCIÓN 1. SENSIBILIDAD ACÚSTICA DEL SUELO URBANO. ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD TEÓRICA**

A partir de la definición de áreas y zonas que realiza el Plan General en función de los usos característicos de cada área, se extrae la sensibilidad acústica de los diferentes ámbitos del Suelo Urbano. De este modo, para las áreas homogéneas (AH.) se considera la sensibilidad acústica en función del uso característico definido en la norma zonal correspondiente. Para determinar la sensibilidad acústica de los API, APR y Unidades de Ejecución, se toma como referencia el uso característico del ámbito pero diferenciando la sensibilidad de los principales usos permitidos que se insertan, (los API APR y UE no están regidos por normas zonales).

A partir de la sensibilidad de los diferentes ámbitos se podrán detectar las posibles incompatibilidades teóricas debidas a la colindancia de usos de muy diferente sensibilidad, independientemente de la existencia real de un conflicto acústico.

Las áreas de incompatibilidad teórica que encontramos en el Suelo Urbano de Alcobendas son las siguientes:

1. Colindancia de la Zona 6 (Industrial) con el API-3 (residencial). **Zona de Incompatibilidad Teórica 1.**
2. Colindancia de la Zona 6 (Industrial) con el API-2 (residencial). **Zona de Incompatibilidad Teórica 2.** En este caso la situación se resuelve mediante las edificaciones del Parque Empresarial Casablanca (Tipo III) pertenecientes al API-2 y el Parque de Andalucía (Tipo II) perteneciente a la Zona 6 que se ubican interpuestas entre las edificaciones industriales y las residenciales.
3. Colindancia de la Zona 6 (Industrial) con la Zona 3a (residencial). **Zona de Incompatibilidad Teórica 3.** En este caso el Parque de Andalucía (Tipo II) perteneciente a la Zona 6 establece una amplia franja de transición entre las edificaciones industriales de la Zona 6 y las residenciales de la Zona 3a.

4. Colindancia de la Zona 6 (Industrial) con la Zona 2b (residencial). **Zona de Incompatibilidad Teórica 4.** Dentro de la Zona 2b existen edificaciones pertenecientes a Telefónica (Tipo III) adyacentes a la Zona 6. Además, en la Zona 6 y frente a la Zona 2b están el Museo de la Ciencia (Tipo I) y las edificaciones de uso terciario (Tipo III) correspondiente a la norma zonal 5.5. Únicamente no se establece una transición lógica de usos en la zona donde colindan edificaciones industriales de la norma zonal 6.1 y las edificaciones residenciales de la norma zonal 2.7.
5. Colindancia de la Zona 6 (Industrial) con el API-4 (residencial). **Zona de Incompatibilidad Teórica 5.** Las edificaciones del Centro Comercial La Vega (Tipo III) perteneciente al API-4 se ubican interpuestas entre las edificaciones industriales y las residenciales.
6. Colindancia del ámbito sometido a la ordenanza de transformación UE 9.3 “Bulevar Salvador Allende” regulado por la Norma zonal 6.1 (Tipo IV: industrial) con los usos residenciales del área homogénea 1 (Tipo II). **Zona de Incompatibilidad Teórica 6.** Según la ficha urbanística la nueva ordenación se regulará por la Norma Zonal 5.14 Terciario (calle Mayor) pero en tanto no se produzca la transformación estará regulado por la Norma zonal 6.1 Industrial.

Como situación particular cabe destacar la presencia de una zona de alta sensibilidad acústica (Tipo I) como es el Museo de la Ciencia y otra de considerable sensibilidad acústica (Tipo II) correspondiente con el Parque de Andalucía, en el interior de la propia Zona 6 (Industrial – Tipo IV). Existe por tanto una incompatibilidad teórica aunque, como se pudo constatar *in situ* todas las edificaciones ubicadas al Oeste de la Avenida de Valdelaparra albergan industrias tipo almacén, concesionarios, etc., de forma que no presentan emisiones sonoras propias de industria pesada no generando afección en los usos sensibles mencionados.

7. **Zona de Incompatibilidad Teórica 7.** El caso del Parque de Bomberos de la Comunidad de Madrid (Tipo IV) de Alcobendas es bastante especial ya que se ubica colindante con el Instituto de Enseñanza Secundaria “Giner de los Ríos” (Tipo I). La actividad inevitablemente ruidosa del Parque (sistemas de alarmas, sirenas y megafonías) podría generar una incompatibilidad con la actividad docente del instituto (ver Plano 4). Sin embargo, la salida de los vehículos del Parque se encuentra bastante alejada del edificio de aulas (unos 150m). No existe constancia de que la actividad genere afección sobre el instituto. En todo caso, está previsto el traslado del Parque de bomberos al municipio de San Sebastián de los Reyes.

En todas las zonas de incompatibilidad anteriormente relacionadas, y para prevenir el cambio en las actividades no ruidosas que actualmente ejercen de transición entre los usos de muy diferente sensibilidad, por otras ruidosas,

- La propuesta de Zonificación Acústica asigna una sensibilidad intermedia a las parcelas de primera línea del Área Homogénea 6 y de la UE 9.3 hacia los usos adyacentes, para que se garantice así la progresividad lógica.
- A tal efecto, tras la eventual aprobación de esta zonificación, se deberá poner en conocimiento de los propietarios la limitación acústica impuesta sobre los niveles de emisión, y condicionar la concesión de posibles licencias de cambio de actividad al cumplimiento de esta limitación.

Es preciso señalar que en el casco urbano de Alcobendas –como en cualquier otra ciudad- existen numerosas zonas donde se encuentran colindantes parcelas de muy diferente sensibilidad acústica. Podemos encontrar Colegios (Tipo I) colindantes con zonas deportivas o centros comerciales (Tipo III), edificaciones residenciales (Tipo II) colindantes con diferentes tipos de servicios públicos (Tipo IV) como comisarías, o infraestructuras de transporte como la estación de cercanías, etc. Pese a la incompatibilidad teórica que, según Decreto 78/99, se genera cuando colindan algunos de los usos que se mencionan, hay que resaltar que son usos que **no se pueden separar del casco urbano ya que forman una red de servicios básicos necesarios para el funcionamiento diario de cualquier núcleo urbano y su teórica incompatibilidad deriva de una limitación clara del texto normativo regulador, subsanable mediante una interpretación positiva del punto 2 del artículo 10 del Decreto 78/99, como la que aquí proponemos.**

Por tanto hay recomendar que aquellas instalaciones potencialmente ruidosas, como la estación de cercanías de Valde las Fuentes (sistemas de megafonía) regulen sus emisiones hasta emitir por debajo de **65 dBA Día y 50 dBA Noche (Tipo II, sobre suelo Consolidado)**, medidos en fachada de edificaciones residenciales. Para esta regulación y otras similares, nos remitimos al control municipal (ver capítulo XV).

## **9.2. SECCIÓN 2. ZONAS DE CONFLICTO**

En esta sección identificaremos y caracterizaremos lo más detalladamente posible las zonas actualmente afectadas por las principales fuentes sonoras que actúan en el municipio de Alcobendas.

Cuatro son las principales fuentes de ruido sobre el término municipal de Alcobendas: **el tráfico por carretera, el tráfico ferroviario, las actividades industriales y las operaciones de aeronaves.**

### **9.2.1. Tráfico rodado**

A continuación examinaremos las vías que generan afección acústica en el término municipal de Alcobendas.

#### **▶ Entrada desde Autovía A-1 y Camino del Soto.**

Las edificaciones residenciales situadas al Suroeste en el A.H. 3c entre las calles Yuca, Camino del Soto y la Entrada desde la A-1 presentan niveles de inmisión de entre 65 y 70dBA durante el periodo Día y de entre 55 y 60 dBA durante la noche independientemente de la altura de evaluación. Es la denominada **Zona de Conflicto 1.**

#### **▶ Autovía A-1**

Las edificaciones residenciales situadas al Oeste en el API-1 presentan niveles de inmisión inferiores a 65dBA durante el periodo Día y de entre 50 y 55 dBA durante la noche independientemente de la altura de evaluación. Es la denominada **Zona de Conflicto 2.**

Las edificaciones residenciales situadas al Sur del I.E.S. “Aldebarán” dentro de la Zona 5b, ubicadas al Oeste de la A-1 presentan niveles de inmisión en fachada de entre 50 y 55dBA en periodo Nocturno. Es la denominada **Zona de Conflicto 3.**

Las edificaciones residenciales situadas a ambos lados del Camino Ancho y al Sur de la A-1 presentan niveles de inmisión en fachada de entre 50 y 55dBA en periodo Nocturno. Es la denominada **Zona de Conflicto 4.**

La primera línea de edificaciones residenciales situadas al Sur del nudo de la A-1 con la M-110 presenta niveles de inmisión en fachada de entre 55 y 60dBA en periodo Nocturno. Es la denominada **Zona de Conflicto 5.**

#### **▶ Avenida de la Ermita**

La primera línea de edificaciones residenciales ubicadas al Oeste de la Avda. de la Ermita y al sur de la Plaza de la Menina, pertenecientes a la Zona 2b, presentan niveles de inmisión de entre 65 y

70dBA durante el periodo Día y de entre 55 y 60 dBA durante la noche en el frente hacia la Avda. de la Ermita independientemente de la altura de evaluación. Es la denominada **Zona de Conflicto 6**.

▶ **Plaza de la Menina**

El frente hacia la Plaza de la Menina las mismas edificaciones anteriores presentan niveles de inmisión de entre 50 y 55 dBA durante la noche. Del mismo modo, la primera línea de edificaciones residenciales ubicadas al Norte de la Plaza de la Menina, pertenecientes a la Zona 1, presentan niveles de inmisión de entre 50 y 55 dBA durante la noche. Es la denominada **Zona de Conflicto 7**.

▶ **Casco: Marquesa Viuda de Aldama, Mariano Sebastián Izuel, Libertad, Empecinado, Real Vieja y Bulevar Salvador Allende**

Por regla general, en esta zona del casco histórico de Alcobendas (Zona 1), la primera línea de edificaciones residenciales ubicadas adyacentes a las calles mencionadas presenta niveles de inmisión que rondan los 65dBA durante el periodo Día superándose este valor en zonas puntuales donde la alineación de la edificación está muy cercana a la vía como en el caso de la calle del Empecinado. Durante la noche, los niveles oscilan entre 50 y 55 dBA aunque la tendencia es estar más cerca de los 55dBA. Es la denominada **Zona de Conflicto 8**.

▶ **Avenida de España**

Como puede verse en los planos, solamente unas pocas edificaciones residenciales de primera línea situadas al Oeste de la Avenida de España presentan niveles de inmisión en fachada de entre 50 y 55dBA en periodo Nocturno. Es la denominada **Zona de Conflicto 9**.

▶ **Marqués de Valdavia**

Esta calle presenta diferente intensidad circulatoria según el tramo que se trate (ver Estudio de Tráfico). Solamente la parte más al Oeste de esta calle genera afección en las fachadas de la primera línea de las edificaciones adyacentes a la vía. Se pueden registrar niveles de inmisión en fachada que oscilan alrededor de 65dBA Día en algunas zonas muy concretas aunque por regla general son inferiores a este valor. En el periodo Noche se registran valores de entre 50 y 55dBA aunque la tendencia es estar más cerca de los 55dBA. Es la denominada **Zona de Conflicto 10**.

▶ **Paseo de la Chopera**

Esta calle presenta diferente intensidad circulatoria según el tramo que se trate (ver Estudio de Tráfico). Los tramos Oeste y Central de esta calle generan afección en las fachadas de la primera línea de las edificaciones adyacentes a la vía. Se registran niveles de inmisión en fachada de entre 50 y 55dBA Noche. La escuela infantil “El Cuquillo” se encuentra sometida a niveles de inmisión diurnos de entre 60 y 65dBA Día y entre 50 y 60dBA Noche a consecuencia de esta vía. Es la denominada **Zona de Conflicto 11**.

▶ **Avenida de Valdelaparra**

Esta calle conecta la carretera del Goloso (M-616) al oeste del casco urbano de Alcobendas con la autovía A-1 y también presenta diferente intensidad circulatoria según el tramo que se trate (ver Estudio de Tráfico). El tramo de esta avenida, situado más al norte enlazando la M-616 con la Avda. de Severo Ochoa, es el único que discurre adyacente con edificaciones residenciales y, dada la alta intensidad circulatoria de este tramo, genera niveles de inmisión en las fachadas de primera línea de las edificaciones adyacentes a la vía de entre 65 y 70dBA Día y de entre 55 y 60dBA Noche. Es la denominada **Zona de Conflicto 12**. Dentro de esta zona de conflicto se incluye el colegio Daoiz y Velarde sometido a niveles de inmisión diurnos de entre 60 y 65dBA Día.

▶ **Calle Azalea**

En las fachadas de la primera línea de edificaciones adyacente a esta vía se registran niveles de inmisión de entre 50 y 55dBA Noche. Es la denominada **Zona de Conflicto 13**.

▶ **Ctra. del Mediodía (Camino del Cura)**

En las fachadas de la primera línea de edificaciones adyacente a esta vía se registran niveles de inmisión de entre 50 y 55dBA Noche. Es la denominada **Zona de Conflicto 14**. Dentro de esta zona de conflicto se incluye una guardería infantil sometida a niveles de inmisión diurnos de entre 60 y 65dBA Día.

▶ **Calle Begonia**

En las fachadas de la primera línea de edificaciones adyacente a esta vía se registran niveles de inmisión de entre 50 y 55dBA Noche. Es la denominada **Zona de Conflicto 15**.

▶ **Calle Nardo**

En las fachadas de la primera línea de edificaciones adyacente a esta vía se registran niveles de inmisión de entre 50 y 55dBA Noche. Es la denominada **Zona de Conflicto 16**.

▶ **Resumen**

Por tanto, la principal afección acústica existente sobre el Suelo Urbano de Alcobendas con origen en el tráfico rodado es la siguiente:

- **en periodo diurno** se puede resumir como de una afección en un rango expresado en niveles continuos equivalentes de hasta 5dBA sobre los niveles objetivo fijados por el Decreto 78/99 durante el período Día en las edificaciones residenciales situadas junto a las calles Avenida de Valdelaparra, Marqués de Valdavia Marquesa Viuda de Aldama, Mariano Sebastián Izuel, Real Vieja, Bulevar Salvador Allende, Avenida de la Ermita, Entrada desde la A-1 hacia la calle Yuca y Camino del Soto.
- **en el periodo nocturno** se puede resumir como de una afección en un rango expresado en niveles continuos equivalentes de hasta 10 dBA sobre los niveles objetivo fijados por el Decreto 78/99 durante el período Noche en las edificaciones residenciales situadas junto a las calles Paseo de la Chopera, Avenida de Valdelaparra, Avenida de España, Marqués de Valdavia Marquesa Viuda de Aldama, Mariano Sebastián Izuel, Real Vieja, Empecinado, Bulevar Salvador Allende, Avenida de la Ermita, Entrada desde la A-1, Camino del Soto, Begonia, Azalea, Carretera del Mediodía y Nardo.

Sobre el resto de las edificaciones residenciales los niveles de inmisión no superan los 65 dBA durante el periodo Día, ni los 50 dBA durante el periodo Noche sobre las fachadas orientadas hacia las principales vías urbanas.

**A pesar de lo extenso de la lista es muy importante recalcar que la extensión y el nivel de afección detectados son perfectamente habituales en cualquier aglomeración urbana de nuestro entorno. Es precisamente el nivel de exigencia acústica de la normativa el que señala como zonas de conflicto o situación acústica especial a cualquier área residencial atravesada por una calle de cierto tráfico en un entorno urbano medianamente denso.**

**Esto es debido a que parte del tráfico ligado a las actividades urbanas incide en las primeras y últimas horas del periodo Noche, elevando los niveles continuos de evaluación por encima de los niveles objetivo.**

En el siguiente cuadro se resumen las zonas de conflicto detectadas, en color rojo destacamos los conflictos considerados como relevantes: aquellos que se extienden a ambos periodos de evaluación con una incidencia destacable en el período nocturno, dejando sin resaltar los conflictos considerados como moderados:

*Tabla 14: Resumen ZONAS DE CONFLICTO*

Fuente de ruido que genera la afección	Identificación de la Zona Afectada	Periodo horario en el que existe la afección	
A-1	<b>Zona de Conflicto 1</b>	<b>Día (65-70dBA)</b>	<b>Noche (55-60dBA)</b>
A-1	Zona de Conflicto 2	-	Noche (50-55dBA)
A-1	Zona de Conflicto 3	-	Noche (50-55dBA)
A-1	Zona de Conflicto 4	-	Noche (50-55dBA)
A-1	<b>Zona de Conflicto 5</b>	-	<b>Noche (55-60dBA)</b>
Av. Ermita	<b>Zona de Conflicto 6</b>	<b>Día (65-70dBA)</b>	<b>Noche (55-60dBA)</b>
Plaza de la Menina	Zona de Conflicto 7	-	Noche (50-55dBA)
Casco <sup>15</sup>	Zona de Conflicto 8	-	Noche (50-55dBA)
Av. España	Zona de Conflicto 9	-	Noche (50-55dBA)
M. de Valdavia Este	Zona de Conflicto 10	-	Noche (50-55dBA)
Chopera Oeste	Zona de Conflicto 11	-	Noche (50-55dBA)
Av. Valdelaparra Norte	<b>Zona de Conflicto 12</b>	<b>Día (65-70dBA)</b>	<b>Noche (55-60dBA)</b>
Azalea	Zona de Conflicto 13	-	Noche (50-55dBA)
Cura (Mediodía)	Zona de Conflicto 14	-	Noche (50-55dBA)
Begonia	Zona de Conflicto 15	-	Noche (50-55dBA)
Nardo	Zona de Conflicto 16	-	Noche (50-55dBA)

A las zonas afectadas en ambos periodos o afectadas únicamente en el periodo nocturno pero por niveles entre 55 y 60dBA, las denominaremos **zonas de conflicto** y a las zonas afectadas únicamente en el periodo Noche por niveles entre 50 y 55dBA las denominaremos **zonas de conflicto moderado**.

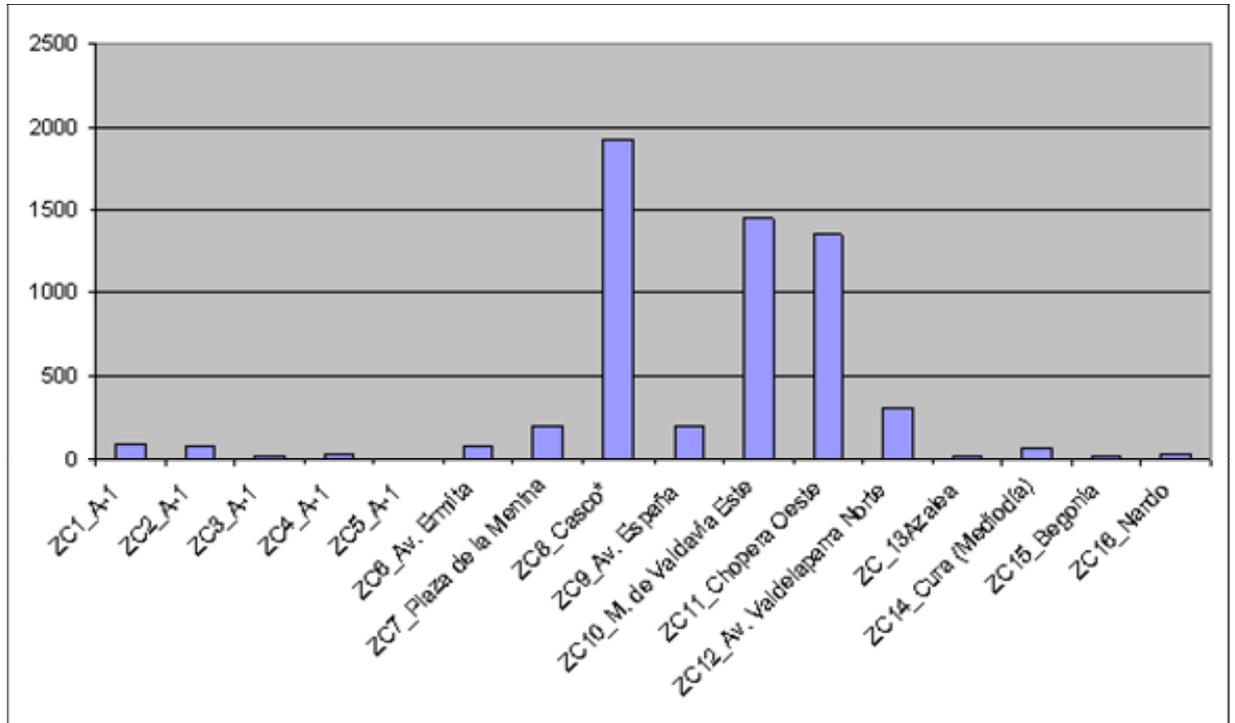
Se adjunta a continuación una cuantificación del número de viviendas y habitantes afectados por rango de niveles de inmisión, por vía y totales. Se ha tomado como hipótesis media una superficie de 100m<sup>2</sup> y 2,87 habitantes por vivienda.

<sup>15</sup> Casco: Calles Marquesa Viuda de Aldama, Mariano Sebastián Izuel, Libertad, Empecinado, Real Vieja y Bulevar Salvador Allende

*Tabla 15: Número total aproximado de viviendas y habitantes afectados por ruido de tráfico. (ZONAS DE CONFLICTO TOTALES)*

Identificación de la Zona Afectada	Fuente de ruido que genera la afección	Viviendas afectadas aprox.	Habitantes afectados aprox.
<b>Zona de Conflicto 1</b>	A-1	35	100
Zona de Conflicto 2	A-1	28	80
Zona de Conflicto 3	A-1	8	23
Zona de Conflicto 4	A-1	11	32
<b>Zona de Conflicto 5</b>	A-1	2	6
<b>Zona de Conflicto 6</b>	Av. Ermita	30	86
Zona de Conflicto 7	Plaza de la Menina	70	201
Zona de Conflicto 8	Casco	671	1.926
Zona de Conflicto 9	Av. España	69	198
Zona de Conflicto 10	M. de Valdavia Este	505	1.449
Zona de Conflicto 11	Chopera Oeste	473	1.358
<b>Zona de Conflicto 12</b>	Av. Valdelaparra Norte	108	310
Zona de Conflicto 13	Azalea	10	29
Zona de Conflicto 14	Cura (Mediodía)	25	72
Zona de Conflicto 15	Begonia	7	20
Zona de Conflicto 16	Nardo	11	32
	<b>TOTAL</b>	<b>2.063</b>	<b>5.921</b>

Gráfico 1. Comparativo del número de habitantes afectados por ruido de tráfico por fuente de ruido responsable



*Tabla 16: Número total aproximado de viviendas y habitantes afectados por ruido de tráfico. (ZONAS DE CONFLICTO)*

Identificación de la Zona Afectada	Fuente de ruido que genera la afección	Viviendas afectadas aprox.	Habitantes afectados aprox.
<b>Zona de Conflicto 1</b>	A-1	35	100
<b>Zona de Conflicto 5</b>	A-1	2	6
<b>Zona de Conflicto 6</b>	Av. Ermita	30	86
<b>Zona de Conflicto 12</b>	Av. Valdelaparra Norte	108	310
	<b>TOTAL</b>	<b>175</b>	<b>502</b>

*Gráfico 2. Comparativo del número de habitantes afectados por ruido de tráfico en cada una de las ZONAS DE CONFLICTO generadas*

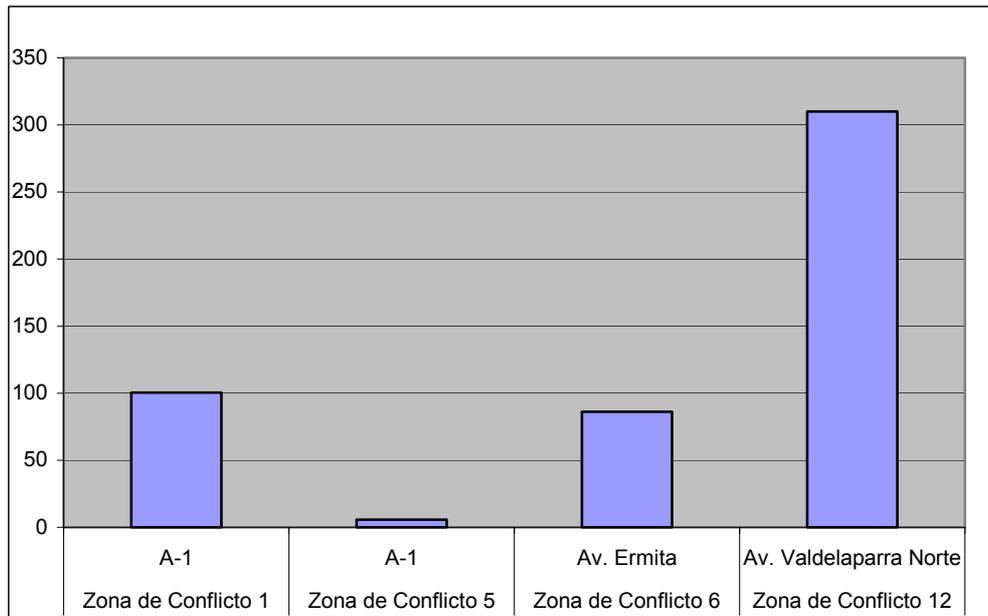
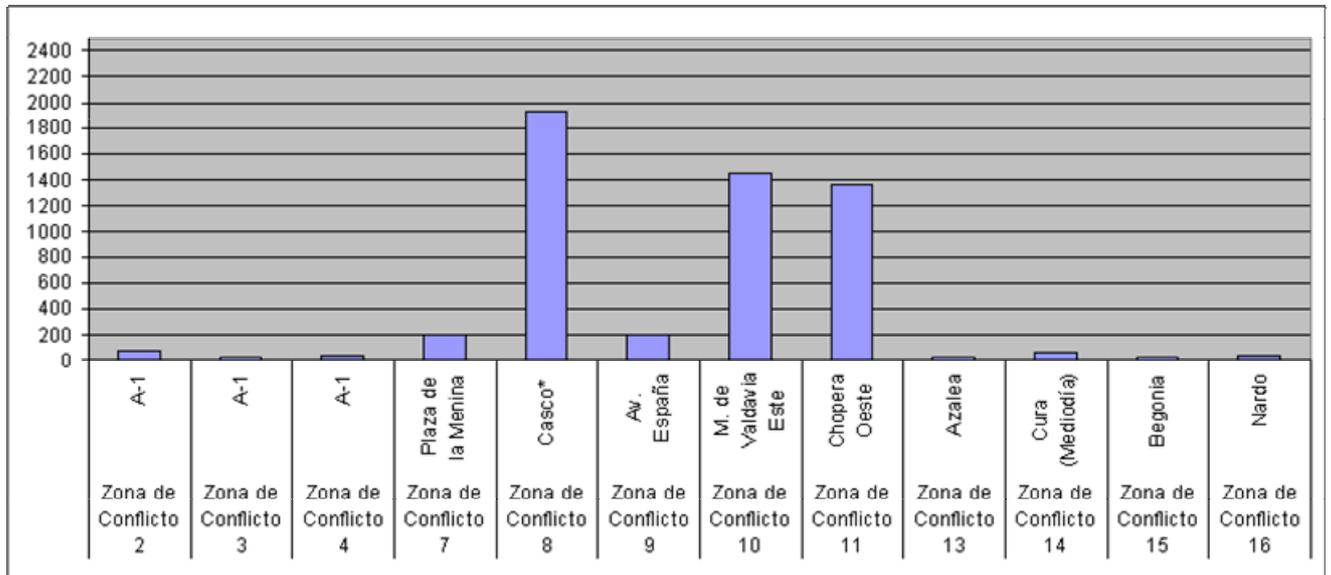


Tabla 17: Número total aproximado de viviendas y habitantes afectados por ruido de tráfico en el periodo NOCHE (50-55dBA). ZONAS DE CONFLICTO MODERADO.

Identificación de la Zona Afectada	Fuente de ruido que genera la afección	Viviendas afectadas aprox.	Habitantes afectados aprox.
Zona de Conflicto 2	A-1	28	80
Zona de Conflicto 3	A-1	8	23
Zona de Conflicto 4	A-1	11	32
Zona de Conflicto 7	Plaza de la Menina	70	201
Zona de Conflicto 8	Casco*	671	1.926
Zona de Conflicto 9	Av. España	69	198
Zona de Conflicto 10	M. de Valdivia Este	505	1.449
Zona de Conflicto 11	Chopera Oeste	473	1358
Zona de Conflicto 13	Azalea	10	29
Zona de Conflicto 14	Cura (Mediodía)	25	72
Zona de Conflicto 15	Begonia	7	20
Zona de Conflicto 16	Nardo	11	32
	<b>TOTAL</b>	<b>1.888</b>	<b>5.419</b>

Gráfico 3. Comparativo del número de habitantes afectados por ruido de tráfico en cada una de las ZONAS DE CONFLICTO MODERADO generadas



Teniendo en cuenta que el municipio de Alcobendas, según la estadística del Padrón continuo de la Comunidad de Madrid<sup>16</sup> para el 2004, cuenta con 100.307 habitantes, **la población afectada por niveles de inmisión sonora superiores a los que marca el Decreto 78/99 ronda el 6% de la población total del T.M. aunque solamente el 0,5% de esa población total estaría afectada en ambos periodos (Día y Noche).**

El análisis de los escenarios postoperacionales dilucidará la influencia de las intensidades circulatorias previstas sobre estas zonas de conflicto, a fin de que, al menos, se garantice no incrementar la afección preexistente.

### **9.2.2. Tráfico ferroviario**

En la actualidad, las vías del ferrocarril, en el recorrido que hace en superficie se ubican al Noroeste del casco urbano de Alcobendas, concretamente al Norte de la Universidad Autónoma. Actualmente por dichas vías circulan únicamente trenes de cercanías correspondientes a la línea C1 Chamartín- Alcobendas/San Sebastián de los Reyes.

El relativamente escaso tráfico que circula por estas vías, unido al hecho de que su trazado discurre en una configuración en trinchera, provoca que los niveles de inmisión en los usos más cercanos (Universidad Autónoma) sean inferiores a 40dBA Día y Noche, tanto a 1,5m como a 4,0m de altura de altura por lo que no existe afección alguna por parte de esta infraestructura.

El resto de la vía del ferrocarril se encuentra subterránea por lo que no genera tampoco afección sonora en el resto del municipio.

### **9.2.3. Actividades industriales**

El término municipal de Alcobendas alberga un polígono industrial al suroeste del casco urbano correspondiente con la Zona 6 ocupando una extensión de unas 217 Ha.

Este extenso polígono colinda con diferentes zonas de suelo residencial, por lo que se genera una incompatibilidad teórica de usos al tratarse de zonas de muy distinta sensibilidad acústica (Tipo II el residencial y Tipo IV el industrial). Esta situación ha sido comentada en la Sección 1 del presente capítulo. En este epígrafe analizaremos la incompatibilidad real derivada de un verdadero

---

<sup>16</sup> Instituto Nacional de Estadística (INE)

conflicto entre niveles sonoros ambientales superiores a los propios de la sensibilidad del uso existente.

Durante el trabajo de campo se realizaron numerosas mediciones acústicas de las actividades industriales actualmente ruidosas, para evaluar si la incompatibilidad teórica antes mencionada se traduce en afecciones acústicas reales sobre las edificaciones residenciales existentes.

En ningún caso se detectó influencia de las industrias sobre las edificaciones residenciales más cercanas ya que, si bien existen fábricas que generan emisiones sonoras importantes, éstas se concentran en el interior del polígono industrial, quedando en la periferia del mismo industrias tipo almacén que no ocasionan emisión alguna. Por otro lado se pudo constatar que la mayor emisión sonora dentro y en la periferia del polígono industrial la produce el tráfico existente.

En el modelo de ruido aportado se han representado las emisiones que actualmente generan las industrias Hormigones Holcim, Fundiciones Trigueros, Lácteos Fermo y SICA al considerar que son las más representativas exclusivamente del ruido industrial del polígono. Tal como queda reflejado en los planos de isófonas, tanto a 1,5 como a 4,0m de altura de evaluación, sobre las edificaciones residenciales no se supera en ningún caso los 65 dBA Día ni los 50 dBA Noche, por lo que a pesar de la incompatibilidad teórica de usos, actualmente no existe afección acústica sobre las edificaciones residenciales existentes, debidas a la actividad industrial también existente hoy en día.

**La primera línea de industrias ubicadas a ambos lados de la Avenida de Valdelaparra, se delimitará como área de sensibilidad acústica Tipo III (tolerablemente ruidosa). Este criterio se refleja en el plano de Zonificación Acústica.**

#### **9.2.4. Operaciones de aeronaves**

Tal y como se ha comentado anteriormente, para las afecciones acústicas generadas por las operaciones aeroportuarias se tomarán las envolventes sonoras de las curvas Leq<sub>día</sub> 65 dB(A) – Leq<sub>noche</sub> 55 dB(A), ya que son éstas las reflejan la situación actual.

Como puede verse en el plano aportado, la envolvente de 65dBA Día/55dBA Noche se encuentra a más de 1km del Suelo Urbano de Alcobendas concretamente a unos 1.100m por lo que en la actualidad no existe afección por las operaciones aeroportuarias.

Por otro lado, los resultados del Sirma (ver Anexo II) reflejan valores diurnos a lo largo de una semana. Los valores diurnos y nocturnos registrados durante la semana del 8 al 14 de abril de 2002 en las TMR 1 (La Moraleja) y TMR 2 (Alcobendas), están por debajo de 65 dBA Día y de 50dBA Noche.

## **10. ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA GENERAL DE CRECIMIENTO DEL AVANCE DEL PLAN GENERAL – CAPACIDAD DE ACOGIDA Y VIABILIDAD ACÚSTICA**

### **10.1. CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL TERRITORIO**

Independientemente del análisis pormenorizado de la situación acústica actualmente en desarrollo, es evidente que un primer juicio sobre la **capacidad de acogida** del territorio desde el punto de vista de la contaminación acústica, es **necesario, previo y determinante** para garantizar la viabilidad de la propuesta general.

La situación acústica actual del TM de Alcobendas se caracteriza principalmente por la influencia de dos grandes tipos de fuentes sonoras. Por un lado, el tráfico rodado que genera una influencia sonora en prácticamente todo el casco urbano dando lugar, como ya se ha visto, a algunas zonas de afección. Por otro, las operaciones aeroportuarias Madrid - Barajas. Esta fuente sonora actualmente no genera afección debido a que su influencia está circunscrita al Este del término, donde no existen usos sensibles.

A grandes rasgos se puede decir que las zonas con capacidad de acogida acústica se concentran en la zona Oeste y Noroeste del TM, sin embargo, una gran superficie del suelo de la zona Noroeste está clasificada como Suelo No Urbanizable Protegido. Por ello, las zonas con capacidad de acogida para nuevos desarrollos se reducen en la práctica al Oeste del término. **Dado que los nuevos desarrollos de suelo urbanizable que plantea el PG se agregan al casco urbano principalmente en ese extremo Oeste, podemos concluir que el nuevo PG se adapta favorablemente a esa capacidad de acogida acústica.**

En base a este crecimiento, los nuevos desarrollos planteados ocupan principalmente las áreas **Noroeste y Oeste** del municipio, libres de afección acústica y **Noreste y Este**, parcialmente influidas por la autovía A-1, M-110, Radial 2 y Eje Norte-Sur. Las primeras, evidentemente, son las que tienen mayor capacidad de acogida según se puede observar claramente en los mapas de ruido preoperacionales. Los desarrollos más sensibles del Noreste, como es el SURT-2 (residencial) deberán ir acompañados de una ubicación final bastante rígida de los usos terciarios, condicionada por la influencia de la A-1 e incluso con la incorporación de importantes medidas preventivas de apantallamiento acústico.

La ocupación se hace mayoritariamente con usos de escaso impacto (residencial y dotaciones) evitando el contacto entre éstos y zonas consolidadas de tipología incompatible y preservando el principio de progresividad en la sensibilidad de los usos propuestos.

Solamente existe una excepción y es el caso del nuevo ámbito industrial SURT-3 que se propone como ampliación del ya existente (Zona 6). Esta área de nueva creación se ubicará al Oeste de la Zona 6 pero colindante por el Sur con el Consolidado API-3 (residencial) y por el Este con el nuevo S-3 (residencial). **Esta situación, a priori de incompatibilidad, plantea de nuevo la necesidad de ciertas restricciones que serán enunciadas en capítulos posteriores.**

## **10.2. VIABILIDAD ACÚSTICA DE LA PROPUESTA**

A la vista de la afección prevista generada por las infraestructuras comentadas y siguiendo el principio lógico y obligado de prevención de la contaminación acústica, el avance del Plan General plantea desde su concepción primigenia una serie de medidas generales de carácter estructurante en ese sentido, principalmente:

Un planteamiento de crecimiento moderado, que supone una ampliación del 16% de la superficie urbanizada actual a un horizonte a 10 años vista.

1. **Un planteamiento de crecimiento moderado, que supone una ampliación del 16% de la superficie urbanizada actual a un horizonte a 10 años vista, incremento considerable pero moderado dentro de la etapa de fuerte expansión urbanística en que nos encontramos.**
2. **Una ordenación general de usos que potencia el desarrollo residencial sobre las zonas con menor afección acústica (zona Noroeste).**
3. **Una red viaria independiente de la red existente y que promueve itinerarios de conexión con los polos de atracción exteriores al T.M. alternativos a la A-1.**
4. **La potenciación del transporte público para recorridos interurbanos, destacando la puesta en servicio del Metro Norte.**

Una vez determinada la capacidad de acogida del territorio y establecida una **ordenación general de usos** coherente con esa capacidad, el objeto del estudio acústico es el de ayudar a ordenar los diferentes usos del suelo, aportando información de valor sobre los niveles sonoros previstos y las medidas correctoras sobre la ordenación de la edificación, siendo así una herramienta más en el proceso de planeamiento tal y como determina el artículo 24 del **Decreto 78/99** “La asignación de usos (...) del suelo (...) tendrá en cuenta el principio de prevención de los efectos de la contaminación acústica y velará para que, en lo posible, no se superen los valores límite...” o “La ubicación, (...) de los edificios destinados a los usos más sensibles (...) se planificará con vistas a minimizar los niveles de inmisión ...”

El análisis que se realiza en capítulos posteriores tiene como objetivo discernir en qué medida el desarrollo del Plan General no sólo resulta viable en sí mismo, sino en qué medida influye en la situación actual del Término Municipal de Alcobendas.

Lo primero es comparar un escenario intermedio de desarrollo del Plan con su equivalente temporal de colmatación del planeamiento vigente y evaluar cuál de los dos escenarios es más sostenible desde el punto de vista de la contaminación acústica (comparar los dos escenarios de colmatación sería irreal).

De este modo, en el capítulo posterior se compara un escenario 2 (situado en el año 2011), en el que todavía es vigente el Plan del 99, con un escenario 3 (situado también en el año 2011) en el que es vigente el nuevo Plan General pero con un desarrollo aún parcial de los sectores que propone. Este primer análisis servirá para establecer comparaciones entre ambos planes y para conocer en qué medida influye cada uno en la situación actual.

**El siguiente escenario (4) que se analiza (situado en el año 2015) representará la evolución natural del escenario 3 y presentará un estado final de desarrollo del nuevo Plan. Esta situación representa el escenario final del estudio acústico en que deberá quedar perfectamente clarificada la viabilidad del Plan General y de qué manera habrá evolucionado la situación actual.**

## 11. ESCENARIOS INTERMEDIOS 2 Y 3. HORIZONTE 2011.

En este capítulo se analizará la evolución que experimentará el municipio en el horizonte 2011, centrándonos en **las zonas de conflicto** detectadas en el análisis de la situación actual.

El objetivo de este análisis es **comprobar que el desarrollo del nuevo Plan General (escenario 3) no va a afectar negativamente a los conflictos pre-existentes** y, eventualmente, va a poder plantear un escenario acústico más favorable que su equivalente temporal sin nuevo Plan (hipótesis de la no aprobación, escenario 2).

No es objetivo de este capítulo estudiar en detalle la situación acústica postoperacional, especialmente sobre los nuevos desarrollos urbanísticos planteados. Para este fin nos debemos remitir al siguiente capítulo en el que se analiza y evalúa detalladamente el escenario de desarrollo

En la información gráfica se representa cada una de las zonas de conflicto en escenarios 2 y 3.

*En CD adjunto*

9. 9.1 a 9.14. Planos de detalle comparativos de los conflictos acústicos (A-3)

## 12. COMPARACIÓN DE LOS ESCENARIOS INTERMEDIOS 2 Y 3. EVOLUCIÓN DE LAS ZONAS DE CONFLICTO

### ▸ Análisis comparativo

La comparación entre estos dos escenarios puede dar una indicación del efecto relativo sobre el clima acústico de Alcobendas que pudiera tener el desarrollo de esta Revisión de Planeamiento General.

En el análisis de la situación acústica del municipio de Alcobendas y de la evolución que previsiblemente experimentará a lo largo del desarrollo del Plan General, no hay que perder de vista el hecho de que el casco urbano de Alcobendas está atravesado por una gran infraestructura viaria como es la Autovía A-1. Esta circunstancia marca fuertemente la tendencia general de los movimientos del tráfico.

De este modo, la A-1 crea una atracción considerable del tráfico que genera Alcobendas que se canaliza directamente a partir de las arterias transversales como son Paseo de la Chopera, Marqués de Valdavia, Avda. de Valdelatas etc.

**Esta tendencia no puede ser alterada por el planeamiento general**, al menos en lo referente a la estructura urbana ya existente, y especialmente cuando plantea una intervención relativamente moderada en un término municipal fuertemente estructurado y altamente desarrollado.

La nueva red viaria que propone el Plan General se plantea de modo independiente a la red que actualmente sirve a la A-1, (y de modo casi independiente a la propia autovía) modificando la tendencia actual<sup>17</sup> y dando mayor permeabilidad entre ambos 'hemisferios' urbanos.

**Este planteamiento se entiende fundamental para compensar la dinámica del tráfico actual y favorecer la homogeneidad y permeabilidad en un municipio todavía en gran parte dividido.**

---

<sup>17</sup> Esta idea la recogía ya el Plan General del 99 en el API 4, creando vías de conexión entre el casco urbano y las nuevas zonas comerciales al otro lado de la A-1.

La consecuencia de este planteamiento es que el tráfico que va a acoger la nueva red viaria no va a revertir directamente en una descarga del tráfico de la red viaria actual, al no dar servicio alternativo a los recorridos actualmente demandados.

Del mismo modo y como compensación, **tampoco incrementará el tráfico en la red actual**, ya que genera una trama viaria independiente que conecta directamente con una serie de vías perimetrales al casco urbano de rango importante como son la M-616, la M-110 y la Avenida Monte de Valdelatas que sirven de enlace con las grandes infraestructuras viarias autovía A-1, radial 2 y eje Norte-Sur.

▸ **Análisis de los planos de ruido**

Si analizamos los planos de detalle de las zonas de conflicto en los escenarios 2 y 3, apenas se observa un leve incremento en los niveles sonoros; es decir, el nuevo Plan General no resuelve los conflictos acústicos existentes –su vocación es otra- **aunque tampoco los agrava**.

**La única excepción a este hecho la encontramos en el margen de la Autovía A-1**, al sur del nudo con la M-110, donde se generarían nuevas afecciones en periodo diurno en las viviendas de Suelo Urbano ubicadas en el margen de la A-1. Concretamente se trata de la **Zona de Conflicto 5** del escenario 2005 (con afección en periodo nocturno), donde en el escenario 2011 se amplía la afección al periodo diurno. Esto es debido a que **el tráfico de la autovía experimentará un crecimiento considerable, a diferencia del resto de vías del casco**. Este hecho es debido a los desarrollos urbanísticos al Norte de la A-1 y por tanto es independiente de la aprobación o no del Plan General y no debería comprometer ninguna de las propuestas del mismo.

El resto de zonas de conflicto 1 a 4 y 6 a 16 no sufren una variación en los niveles que registran independientemente de la aprobación o no del Plan General.

▸ **Conclusiones parciales**

De la representación de los escenarios 2 (sin Plan General aprobado) y 3 (con Plan General Aprobado) podemos extraer las siguientes conclusiones:

1. **La entrada en servicio de los nuevos tramos de la red viaria no revierte en una disminución del tráfico de la red actual**. Esto es debido a la lógica tendencia de los movimientos del tráfico a confluir en la autovía A-1.

**La aprobación o no del Plan General no modificaría de forma apreciable los niveles de inmisión generados por el tráfico rodado en el Suelo Urbano Consolidado.**

**Las zonas de conflicto detectadas en el escenario 2005 no se modifican.**

Por tanto, la aprobación del PG de Alcobendas y como está concebido inicialmente, si bien no puede incidir por sí misma en una mejora directa en los niveles de inmisión sonora actuales del casco urbano de Alcobendas, tampoco los empeora, a pesar en el crecimiento que este PG conlleva.

Por todo ello, el Plan General **deberá incorporar mecanismos alternativos de resolución de las 16 zonas de conflicto existentes (Planes de Actuación)**, ya que desde el punto de vista de la estructura urbana, su vocación es distinta (y derivada de unas necesidades urbanísticas más importantes aún, como son las de atender a una significativa demanda de crecimiento, así como dar cohesión y permeabilidad del término).

### **13. ESCENARIO POSTOPERACIONAL. HORIZONTE 2015.**

A continuación reproducimos los planos de ruido obtenidos para el escenario final de planeamiento (horizonte 2015), correspondientes al escenario cuatro. En este escenario se considera aprobado el nuevo P.G.O.U. (Revisión del P.G. de 1999). El Suelo Urbano se considera desarrollado y ocupado (la ocupación máxima estadística es del 85%. No se considera una ocupación efectiva del 100% debido al lógico porcentaje residual de viviendas y locales desocupados o de ocupación cíclica). La red viaria incluye el nuevo viario previsto en la Adaptación del P.G. El Metro Norte ha entrado en funcionamiento.

Se consideran las cuatro infraestructuras generadoras de ruido: tráfico rodado, tráfico ferroviario, actividades industriales y operaciones de aeronaves.

#### **En formato papel y en CD adjunto**

10. Plano de curvas isófonas generadas por tráfico rodado, ferroviario y actividades industriales a 1,5m. Período Día.
11. Plano de curvas isófonas generadas por tráfico rodado, ferroviario y actividades industriales a 1,5m. Período Noche.

Plano de curvas isófonas generadas por las operaciones aeroportuarias Madrid-Barajas. Períodos Día y Noche<sup>18</sup>.

12. Plano resumen de los conflictos acústicos detectados y zonas de atención.

13.1 a 13.14. Planos de detalle de los conflictos acústicos existentes y zonas de atención.

**En CD adjunto**

13. Plano de curvas isófonas generadas por tráfico rodado a 4,0m. Período Día.

14. Plano de curvas isófonas generadas por tráfico rodado a 4,0m. Período Noche.

---

<sup>18</sup> Para las afecciones acústicas generadas por las operaciones aeroportuarias se tomarán las envolventes sonoras de las curvas  $Leq_{día} 60 \text{ dB(A)} - Leq_{noche} 50 \text{ dB(A)}$ , ya que son éstas las que definen las servidumbres en razón de la legislación aeronáutica y el criterio del D.G. de Navegación Aérea.

## 14. ANÁLISIS DEL ESCENARIO POSTOPERACIONAL. HORIZONTE 2015.

En este escenario se va a analizar la situación acústica en el horizonte final de planeamiento. En esta fase del estudio se concretará en qué medida evolucionan las zonas de conflicto detectadas en el escenario 2005 y se determinará la viabilidad acústica de los nuevos desarrollos que se plantean. Del análisis final que aquí se realiza, se delimitarán las áreas de sensibilidad acústica del municipio de Alcobendas (se aportará en capítulo posterior).

El escenario 2015 se considera continuación lineal del escenario 3 estudiado anteriormente.

### 14.1. TRÁFICO RODADO

El leve aumento previsto en la intensidad circulatoria respecto del escenario 3 no conllevaría un aumento significativo en las afecciones acústicas, que pasamos a describir a continuación.

#### ▸ SUELO URBANO

Se observa la escasa variación en los niveles de inmisión sonora en todo el Suelo Urbano así como en los conflictos detectados en los escenarios anteriores.

Permanecen invariables todos los conflictos detectados en 2005 (**Zonas de Conflicto 1 a 16**).

El Plan General asumirá como **medida correctora**:

**Declaración de Zonas de Situación Acústica Especial en dos fases.**

**FASE 1. Declaración como Zonas de Situación Acústica Especial preferentes las cuatro zonas con conflicto acústico severo (Zonas de Conflicto 1, 5, 6 y 12).**

**Puesta en marcha de los cuatro Planes de Actuación Acústica que comenzarán por una campaña de mediciones acústicas in situ que caractericen en detalle cada problema (conflicto moderado, severo o crítico), para priorizar las actuaciones que se deriven.**

**A este fin se recomienda la inclusión de estos Planes en el Estudio de Viabilidad del Plan General.**

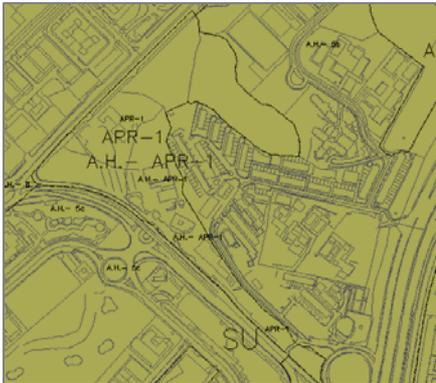
**FASE 2. De las doce zonas de conflicto moderado (Zonas de Conflicto 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15 y 16), declaración como ZSAE de aquellas cuyos niveles sonoros ambientales se verifiquen como excesivos por personal técnico municipal.**

**Puesta en marcha de Planes de Actuación Acústica en aquellas zonas declaradas como ZSAE tras la verificación anteriormente citada.**

- **Planeamiento remitido**

Se incluyen en este apartado las áreas remitidas a planeamiento posterior establecidos por este Plan General. Están constituidas por aquellas áreas en los que el Plan General interpone, entre sus determinaciones y la edificación, algún instrumento para su desarrollo, en este caso, Planes Parciales de Reforma Interior y Planes Especiales de Reforma Urbana.

Sector N°	Denominación	Superficie	Uso caract.	Usos prohibidos	Usos permitidos	N° máx. viv.
APR-1	LOS PEÑOTES	72.760m <sup>2</sup>	Terciario	Residencial, Industrial	Dotacional	-



Este sector se encuentra situado en la zona Suroeste de Alcobendas al Sureste de M-603, al Noroeste de la Autovía A-1 y al Oeste del SURT-1.

Entre los objetivos del PG destacan:

- *Ordenar el área residual entre los equipamientos de la zona de Cuestablanca y el Parque Empresarial La Moraleja*
- *Mantenimiento del vivero*
- *Obtención de espacio libre local con localización preferente en el límite nordeste del ámbito para separar las viviendas unifamiliares*
- *Continuar la vía de servicio de la carretera de Fuencarral y mejorar la intersección de las carreteras*

Por tanto, el PG propone la ordenación de parte del ámbito por lo que se trataría de un nuevo desarrollo terciario por lo que a efectos acústicos se regula por los niveles límite que le son de aplicación (65dBA/55dBA).

Como puede verse en los planos de isófonas, la **M-603** y el **tramo 34** podrían provocar que los niveles de inmisión sobre el APR-1 (terciario) entre 65 y 75dBA Día y entre 55 y 65dBA Noche alcancen una profundidad teórica (en campo libre) de unos 35 metros contada desde el límite del ámbito hacia la M-603 y de 25m hacia el tramo 34. La superficie afectada sería aproximadamente un 40% de la totalidad del sector. Es la denominada **Zona de Atención 1**.

Esta leve afección (leve en intensidad a pesar de la superficie potencialmente afectada en campo libre) es perfectamente corregible en el futuro planeamiento de desarrollo mediante medidas de la interposición de espacios libres, retranqueos respecto de las vías mencionadas, o medidas de apantallamiento.

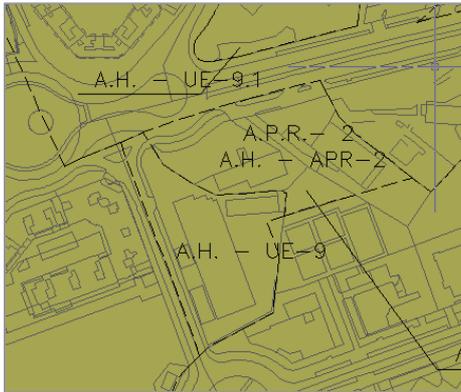
#### **MEDIDA PREVENTIVA A INCORPORAR AL PLANEAMIENTO DE DESARROLLO**

- El planeamiento de desarrollo del APR-1 deberá tener en cuenta la posible afección de carácter estructural proveniente del tráfico de la M-603 y el tramo 34 del Estudio de tráfico de apoyo a los estudios ambientales. Para ello, se redactará un estudio acústico que acompañe al instrumento de planeamiento que desarrolle este ámbito y que deberá actualizar las previsiones de tráfico y emisión sonora en este Plan hechas y, en consecuencia, establecer y comprobar las medidas correctoras específicas para resolver el conflicto de modo coordinado con la ordenación pormenorizada del sector, estableciendo interposición de espacios libres, retranqueos respecto de las vías mencionadas, o medidas de apantallamiento necesarias.

**ESTUDIO ACÚSTICO**  
**REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS**

Sector N°	Denominación	Superficie	Uso caract.	Usos prohibidos	Usos permitidos	N° máx. viv.
APR-2	<b>BULEVAR SALVADOR ALLENDE</b>	6.494m <sup>2</sup>	Terciario	Industrial	Dotacional	-

Este sector se encuentra situado en la zona centro de Alcobendas al Suroeste de la Plaza de la Menina y el Bulevar Salvador Allende.



Entre los objetivos del PG destacan:

- *Regeneración del tejido urbano mediante sustitución de las edificaciones existentes creando una fachada urbana ordenada al bulevar Salvador Allende*
- *Cosido de la zona borde con la urbanización del Arroyo de la Vega*

El PG no plantea un cambio de uso por lo que a efectos acústicos se regulará por los niveles objetivo que le son de aplicación (**70dBA/60dBA**).

Como puede verse en los planos de isófonas, el **Bulevar Salvador Allende** podría provocar niveles de inmisión sobre el APR-2 (terciario) siempre inferiores a 70dBA Día y 60dBA Noche por lo que no presentará afección.

***Planeamiento de ejecución directa - Unidades de Ejecución***

Esta Revisión y Adaptación del Plan General de Alcobendas plantea una serie de ámbitos en los que se delimitan unidades de ejecución sobre los que no se prevé planeamiento de desarrollo **por lo que las medidas preventivas y correctoras que aquí se plantean deberán incorporarse directamente.**

Aparecen nuevos ámbitos en los que se delimitan unidades de ejecución.

Sector N°	Denominación	Superficie	Uso caract.	Usos prohibidos	Usos permitidos	N° máx. viv.
UE-1	C/ LIBERTAD Y CEUTA	1.774m <sup>2</sup>	Residencial	-	-	-

**ESTUDIO ACÚSTICO**  
**REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS**

Este sector se encuentra situado en el casco urbano en el cruce de las calles Libertad y Ceuta.



Entre los objetivos del PG destacan:

- *Ampliación y apertura del parque Antonio López a la calle Libertad, alineación con mejora de viario, actuación conjunta por parcelas edificables y eliminación de medianera a zona verde*

El PG no plantea un cambio de uso por lo que a efectos acústicos se regulará por los niveles objetivo que le son de aplicación (65dBA/50dBA).

Se encuentra incluida en la **Zona de Conflicto 8** por lo que se acoge a a las medidas correctoras comentadas.

Sector N°	Denominación	Superficie	Uso caract.	Usos prohibidos	Usos permitidos	N° máx. viv.
UE-2	C/ REAL VIEJA	337m <sup>2</sup>	Residencial	-	-	-

Este sector se encuentra situado en el casco urbano en el cruce de las calles Real Vieja y Codo.



Entre los objetivos del PG destacan:

- *Alineación con mejora de viario y actuación conjunta por parcelas inedificables*

El PG no plantea un cambio de uso por lo que a efectos acústicos se regulará por los niveles objetivo que le son de aplicación (65dBA/50dBA).

Se encuentra incluida en la **Zona de Conflicto 8** por lo que se acoge a las medidas correctoras comentadas.

Sector N°	Denominación	Superficie	Uso caract.	Usos prohibidos	Usos permitidos	N° máx. viv.
UE-3	PASEO DE LA CHOPERA	9.100m <sup>2</sup>	Residencial	-	-	-

**ESTUDIO ACÚSTICO**  
**REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS**

Este sector se encuentra situado en el casco urbano entre el Paseo de la Chopera y la calle Melilla.



Entre los objetivos del PG destacan:

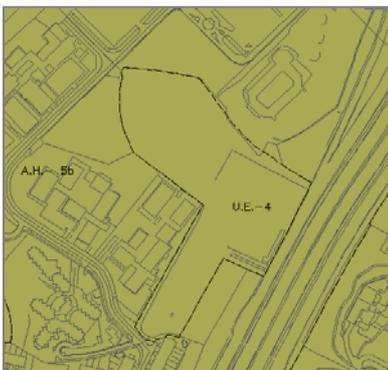
- *Apertura de fachada del parque de Cataluña con mejora de viario y cerramiento de medianeras con edificación en zona de borde*

El PG no plantea un cambio de uso por lo que a efectos acústicos se regulará por los niveles objetivo que le son de aplicación (**65dBA/50dBA**).

No se encuentra incluida en zona de conflicto.

Sector N°	Denominación	Superficie	Uso caract.	Usos prohibidos	Usos permitidos	Nº máx. viv.
UE-4	AUTOVÍA A-1	31.532m <sup>2</sup>	Terciario	-	-	-

Este sector se encuentra situado en la zona Suroeste de Alcobendas al Noroeste de la Autovía A-1 y al Este del I.E.S. Severo Ochoa.



Entre los objetivos del PG destacan:

- *Posibilitar el cambio de uso actual al uso terciario más acorde con los usos de la zona*

Se trataría de un nuevo desarrollo terciario, a efectos de interpretación del Decreto 78/99, por tanto se regulará por los niveles límite que le son de aplicación (**65dBA/55dBA**).

Como puede verse en los planos de isófonas, la **Autovía A-1** podría provocar que aproximadamente el 75% de la superficie del ámbito registrara niveles de inmisión entre 65 y 75dBA Día y entre 55 y 65dBA Noche. Es la denominada **Zona de Atención 2**.

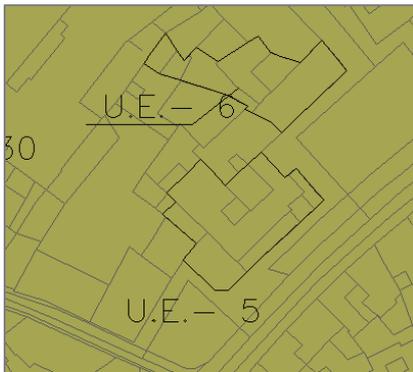
Esta afección se deberá corregir en el futuro, bien mediante medidas de apantallamiento frente a la autovía A-1 (cuya efectividad se observa en los planos de isófonas en los ámbitos ubicados al sur de la UE-4), bien mediante la interposición de edificaciones dotadas de un aislamiento a ruido aéreo superior a 30dBA que garantice unos niveles acústicos al interior de la edificación de 45 dBA según Artículo13.1 del Decreto 78/99.

**MEDIDAS PREVENTIVAS**

- Los proyectos de ejecución directa en el ámbito de la UE-4 deberá tener en cuenta esta afección de carácter estructural proveniente del tráfico de la Autovía A-1. Para ello, los proyectos de edificación, deberán actualizar las previsiones de tráfico y emisión sonora aquí hechas y, en consecuencia, establecer y comprobar las medidas correctoras específicas para resolver el conflicto, estableciendo las medidas de apantallamiento o aislamiento acústico necesarias y garantizando un aislamiento a ruido aéreo en las futuras edificaciones de al menos 30dBA.

Sector Nº	Denominación	Superficie	Uso caract.	Usos prohibidos	Usos permitidos	Nº máx. viv.
UE-5	PLAZA DEL GENERAL GÓMEZ ORIA	607m <sup>2</sup>	Residencial	-	-	-

Este sector se encuentra situado entre la Plaza del General Gómez Oria y la calle Libertad.



Entre los objetivos del PG destacan:

- Regeneración del tejido urbano mediante eliminación de las edificaciones existentes y ejecución de un nuevo espacio público*

El PG no plantea un cambio de uso por lo que a efectos acústicos se regulará por los niveles objetivo que le son de aplicación (65dBA/50dBA).

Se encuentra incluida en la **Zona de Conflicto 8** por lo que se acoge a las medidas correctoras comentadas.

Sector Nº	Denominación	Superficie	Uso caract.	Usos prohibidos	Usos permitidos	Nº máx. viv.
UE-6	PLAZA DEL PUEBLO	449m <sup>2</sup>	Dotacional	-	-	-

Este sector se encuentra situado entre la Plaza del Pueblo y la calle de la Constitución.



Entre los objetivos del PG destacan:

- *Regeneración del tejido urbano mediante eliminación de las edificaciones existentes y ejecución de una nueva dotación junto al nuevo espacio público*

El PG no plantea un cambio de uso por lo que a efectos acústicos se regulará por los niveles objetivo que le sean de aplicación según al tipo de dotación. **(60dBA/50dBA para**

**dotaciones Tipo I, 65dBA/50dBA para dotaciones Tipo II y 70dBA/60dBA para dotaciones Tipo III).**

Se encuentra incluida en la Zona de **Conflicto 8** por lo que se acoge a las medidas correctoras comentadas.

Sector N°	Denominación	Superficie	Uso caract.	Usos prohibidos	Usos permitidos	N° máx. viv.
UE-7	C/ CONSTITUCIÓN	1.461m <sup>2</sup>	Residencial	-	-	-

Este sector se encuentra situado entre la calle del Fuego y la calle de la Constitución.



Entre los objetivos del PG destacan:

- *Regeneración del tejido urbano mediante eliminación de las edificaciones existentes y mejora y ampliación del espacio público*

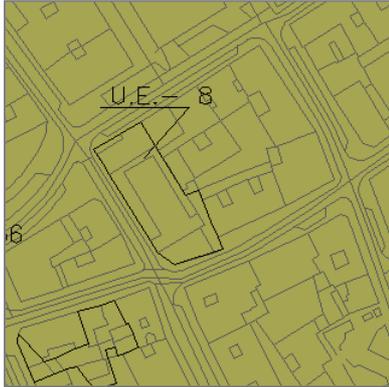
El PG no plantea un cambio de uso por lo que a efectos acústicos se regulará por los niveles objetivo que le son de aplicación **(65dBA/50dBA).**

No se encuentra incluida en zona de conflicto.

**ESTUDIO ACÚSTICO**  
**REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS**

Sector Nº	Denominación	Superficie	Uso caract.	Usos prohibidos	Usos permitidos	Nº máx. viv.
UE-8	C/ CAPITÁN FRANCISCO SÁNCHEZ	709m <sup>2</sup>	Residencial	-	-	-

Este sector se encuentra situado entre la calle Capitán Francisco Sánchez y la calle de la Cruz.



Entre los objetivos del PG destacan:

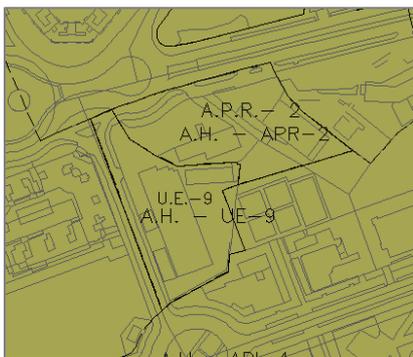
- *Regeneración del tejido urbano mediante eliminación de las edificaciones existentes y ampliación del espacio público*

El PG no plantea un cambio de uso por lo que a efectos acústicos se regulará por los niveles objetivo que le son de aplicación (**65dBA/50dBA**).

Se encuentra incluida en la **Zona de Conflicto 8** por lo que se acoge a las medidas correctoras comentadas.

Sector Nº	Denominación	Superficie	Uso caract.	Usos prohibidos	Usos permitidos	Nº máx. viv.
UE-9	AVDA. DE LA ERMITA	6.050m <sup>2</sup>	Residencial	-	-	-

Este sector se encuentra situado al sur de la Plaza de la Menina.



Entre los objetivos del PG destacan:

- *Regeneración del tejido urbano mediante nueva edificación y ampliación del espacio público*

El PG no plantea un cambio de uso por lo que a efectos acústicos se regulará por los niveles objetivo que le son de aplicación (**65dBA/50dBA**).

**ESTUDIO ACÚSTICO**  
**REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS**

Se encuentra incluida en la **Zona de Conflicto 6** por lo que se acoge a las medidas correctoras comentadas.

Sector N°	Denominación	Superficie	Uso caract.	Usos prohibidos	Usos permitidos	N° máx. viv.
UE-10	C/ DE BURGOS	695m <sup>2</sup>	Residencial	-	-	-

Este sector se encuentra situado entre la calle Burgos y Manuel de Falla.



Entre los objetivos del PG destacan:

- *Regeneración del tejido urbano mediante nueva edificación y ampliación del espacio público*

El PG no plantea un cambio de uso por lo que a efectos acústicos se regulará por los niveles objetivo que le son de aplicación (**65dBA/50dBA**).

No se encuentra incluida en zona de conflicto.

Sector N°	Denominación	Superficie	Uso caract.	Usos prohibidos	Usos permitidos	N° máx. viv.
UE-11	C/ DEL CAÑÓN	544m <sup>2</sup>	Residencial	-	-	-

Este sector se encuentra situado en la calle del Cañón.



Entre los objetivos del PG destacan:

- *Regeneración del tejido urbano mediante nueva edificación y ampliación del espacio público*

El PG no plantea un cambio de uso por lo que a efectos acústicos se regulará por los niveles objetivo que le son de

**ESTUDIO ACÚSTICO**  
**REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS**

---

aplicación (65dBA/50dBA).

No se encuentra incluida en zona de conflicto.

Sector N°	Denominación	Superficie	Uso caract.	Usos prohibidos	Usos permitidos	N° máx. viv.
UE-12	C/ ANTONIO MACHADO	750m <sup>2</sup>	Residencial	-	-	-

Este sector se encuentra situado en la calle Antonio Machado.



Entre los objetivos del PG destacan:

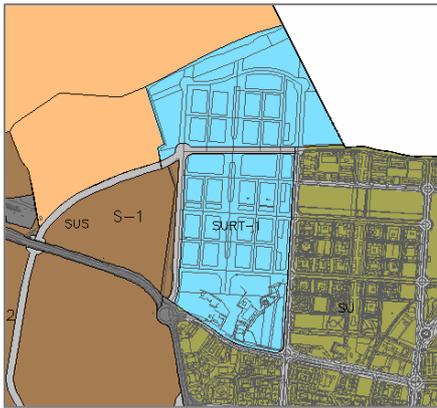
- *Regeneración del tejido urbano mediante nueva edificación y ampliación del espacio público*

El PG no plantea un cambio de uso por lo que a efectos acústicos se regulará por los niveles objetivo que le son de aplicación (65dBA/50dBA).

Se encuentra incluida en la **Zona de Conflicto 8** por lo que se acoge a las medidas correctoras comentadas.

► **SUELO URBANIZABLE EN RÉGIMEN TRANSITORIO (SURT)**

Sector N°	Denominación	Superficie	Uso caract.	Usos prohibidos	Usos permitidos	N° máx. viv.
SURT-1	FUENTELUCHA	650.000m <sup>2</sup>	Residencial	Industrial	Terciario, Dotacional	4.000

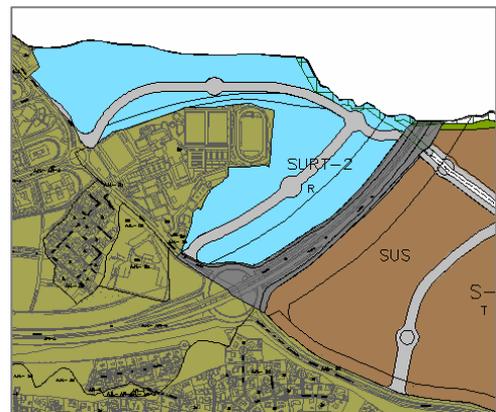


Sector residencial en desarrollo con Plan Parcial<sup>19</sup> y proyecto de Urbanización<sup>20</sup> aprobados a Octubre de 2005. El nuevo PG lo considera Urbanizable En Régimen Transitorio, reafirmando su vocación urbanística residencial. A efectos acústicos debería considerarse como **suelo Consolidado** (niveles objetivo **65dBA Día/50dBA Noche**), con las limitaciones a efectos de medidas correctoras derivadas de su actual desarrollo.

Este sector se sitúa al norte del API-3 y al Oeste del API-5. La calle Marqués de Valdivia podría generar niveles de inmisión sobre el SURT-1 (residencial) siempre inferiores a 65dBA Día y a 50dBA Noche, por lo que no presentaría afección.

Sector N°	Denominación	Superficie	Uso caract.	Usos prohibidos	Usos permitidos	N° máx. viv.
SURT-2	EL JUNCAL	412.000m <sup>2</sup>	Residencial	Industrial	Terciario, Dotacional	1.300

Sector residencial en desarrollo con Plan Parcial<sup>21</sup> y proyecto de Urbanización ya aprobados a octubre de 2005. El nuevo PG lo considera Urbanizable en Régimen Transitorio, reafirmando su vocación



<sup>19</sup> Aprobado el 12 de Julio de 2002

<sup>20</sup> Aprobado el 9 de diciembre de 2003

<sup>21</sup> Aprobado el 7 de junio de 2005

**ESTUDIO ACÚSTICO**  
**REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS**

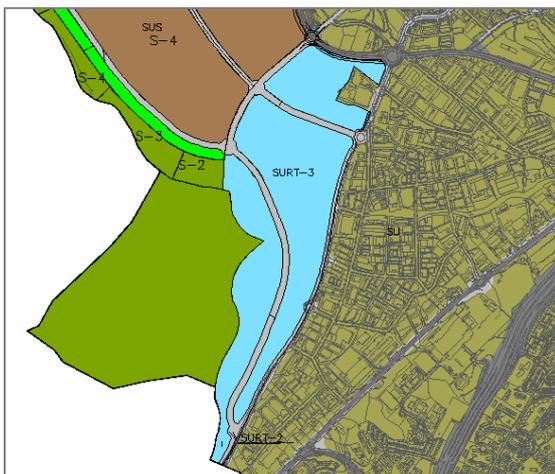
urbanística residencial y terciaria en las zonas próximas a la A-1. A efectos acústicos debería considerarse como suelo Consolidado (niveles objetivo de **65dBA Día/50dBA Noche**), con las limitaciones a efectos de medidas correctoras derivadas de su actual desarrollo.

Este sector se sitúa al norte del A.H. 2a y al Noroeste de la autovía A-1. Dicha autovía podría provocar que los niveles de inmisión sobre el SURT-2 (residencial) fueran superiores a 65dBA Día y a 50dBA Noche en el frente del ámbito más cercano a la autovía. La isófona de 70dBA Día (valor objetivo a alcanzar para uso terciario) presenta una profundidad de 25m en el ámbito (en campo libre) respecto del límite frente a la A-1. La zona afectada por más de 50dBA Noche es la denominada **Zona de Atención 3**.

Esta afección se corrige con la zonificación que el PG propone y que se encuentra recogida en el Plan Parcial, disponiendo los usos terciarios en la zona de contacto con la A-1.

Adicionalmente podría ser necesario un retranqueo adicional, de 25m respecto del límite del ámbito frente a la A-1, de las edificaciones de uso terciario o medida de apantallamiento. En todo caso, estas medidas deberían haberse recogido y comprobado en el Plan Parcial ya aprobado.

Sector Nº	Denominación	Superficie	Uso característico	Usos prohibidos	Usos permitidos
SURT-3	VALDELACASA	862.000m <sup>2</sup>	Industrial	Residencial	Terciario, Dotacional



Suelo en desarrollo con Plan Parcial<sup>22</sup> ya aprobado a octubre de 2005. El nuevo PG lo considera Urbanizable en Régimen Transitorio, reafirmando su vocación urbanística industrial y terciaria. A efectos acústicos debería considerarse como Nuevo Desarrollo al no constar la aprobación de su Proyecto de Urbanización (niveles límite de **70dBA Día/60dBA Noche**), con las limitaciones a efectos de medidas correctoras derivadas de su

<sup>22</sup> Aprobado el 28 de junio de 2005

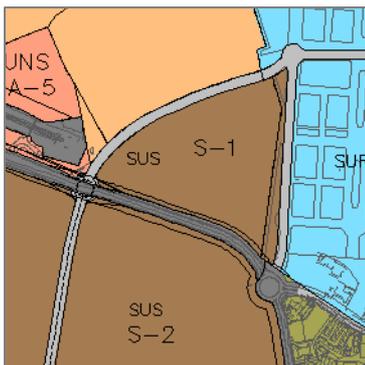
actual desarrollo.

Este sector se sitúa al oeste del A.H. 6 y al sur del API-3. Dada la baja sensibilidad de este ámbito no presentaría afección alguna. Sin embargo, al ubicarse colindante al API-3 (residencial) se podría generar una potencial incompatibilidad teórica al colindar usos de muy diferente sensibilidad. Es la denominada **Zona de Atención 4**.

- La propuesta de Zonificación Acústica asigna una sensibilidad intermedia a las parcelas de primera línea del SURT-3 hacia los usos adyacentes, para que se garantice así la progresividad lógica.
- A tal efecto, tras la eventual aprobación de esta zonificación, se deberá poner en conocimiento de los futuros propietarios la limitación acústica impuesta sobre los niveles de emisión, y condicionar la concesión de licencias de actividad a la justificación del cumplimiento de esta limitación.

▸ **SUELO URBANIZABLE SECTORIZADO (SUS)**

Sector N°	Denominación	Superficie	Uso característico	Usos prohibidos	Usos permitidos
S-1	-	178.349m <sup>2</sup>	Residencial	Industrial	Terciario, Dotacional



Se trata de un nuevo desarrollo residencial por lo que a efectos acústicos se regula por los niveles límite que le son de aplicación (**55dBA/45dBA**).

Este sector se encuentra situado al Este de las vías del ferrocarril, al Norte de la carretera M-616 y al Oeste del SURT-1.

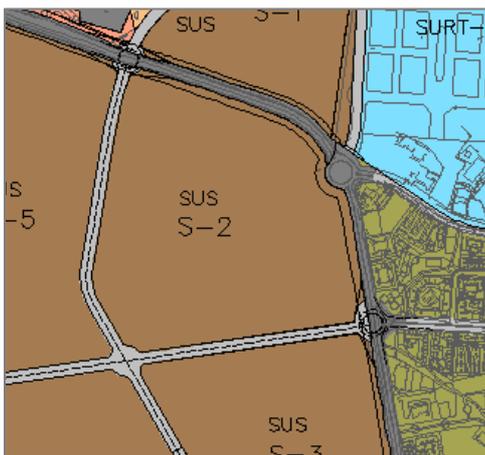
Como puede verse en los planos de isófonas, no presentaría afección a causa del ferrocarril **pero sí a causa de la M-616** que podría provocar que los niveles de inmisión sobre el SUS-1 (residencial) entre 55 y 65dBA Día y entre 45 y 55dBA Noche alcancen una profundidad teórica (en campo libre) de unos 70 metros contada desde el límite del ámbito. La superficie afectada sería aproximadamente un 20% de la totalidad del sector. Es la denominada **Zona de Atención 5**.

Esta leve afección (leve en intensidad a pesar de la superficie potencialmente afectada en campo libre) es perfectamente corregible en el futuro planeamiento de desarrollo mediante medidas de zonificación pormenorizada de usos permitidos menos sensibles (interposición de usos específicos Tipo III contemplados en el nuevo PG), a través de la interposición de espacios libres, de alineaciones acústicas suplementarias u otras medidas correctoras.

**MEDIDA PREVENTIVA A INCORPORAR AL PLANEAMIENTO DE DESARROLLO**

- El planeamiento de desarrollo del S-1 deberá tener en cuenta la posible afección de carácter estructural proveniente del tráfico de la M-616. Para ello se redactará un estudio acústico que acompañe al instrumento de planeamiento de desarrollo que deberá actualizar las previsiones de tráfico y emisión sonora hechas en este Plan y, en consecuencia, establecer y comprobar las medidas correctoras específicas para resolver el conflicto de modo coordinado con la ordenación pormenorizada del sector, priorizando la ordenación de usos y la interposición de espacios libres sobre otras posibles medidas.

Sector N°	Denominación	Superficie	Uso característico	Usos prohibidos	Usos permitidos
S-2	-	400.935m <sup>2</sup>	Residencial	Industrial	Terciario, Dotacional



Se trata de un nuevo desarrollo residencial por lo que a efectos acústicos se regula por los niveles límite que le son de aplicación (55dBA/45dBA).

Este sector se sitúa al oeste del API-3 y la Avenida de Valdelaparra y al sur de la carretera M-616.

La carretera M-616 y la Avenida de Valdelaparra podrían provocar que los niveles de inmisión sobre el SUS-2 entre 55 y 65dBA Día y entre 45 y 55dBA

Noche alcancen una profundidad teórica (en campo libre) de unos 70 metros contada desde el límite del ámbito que da a la M-616 y de 90 metros desde el límite del ámbito que da a la Avenida de Valdelaparra. El tramo 4 del viario futuro (ver Plano 3) podría provocar unos niveles de inmisión entre 45 y 50dBA Noche en una profundidad teórica de unos 15 metros contada desde el límite del ámbito.

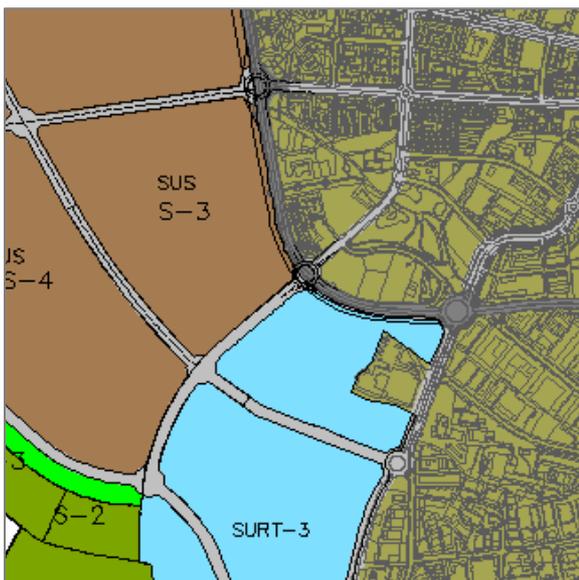
La superficie teórica afectada en campo libre sería aproximadamente un 10% de la totalidad del sector. Es la denominada **Zona de Atención 6**.

Esta leve afección es perfectamente corregible en el futuro planeamiento de desarrollo mediante medidas de zonificación pormenorizada de usos permitidos (interposición de usos específicos Tipo III contemplados en el nuevo PG), alineaciones acústicas suplementarias a través de la interposición de espacios libres u otras medidas correctoras.

**MEDIDA PREVENTIVA A INCORPORAR AL PLANEAMIENTO DE DESARROLLO**

- El planeamiento de desarrollo del S-2 deberá tener en cuenta la posible afección de carácter estructural proveniente del tráfico de la M-616, la Avda. de Valdelaparra y el tramo 4 del viario futuro del estudio de tráfico de apoyo a los estudios ambientales de este Plan. Para ello, se redactará un estudio acústico que acompañe al instrumento de planeamiento de desarrollo que deberá actualizar las previsiones hechas en este Plan y, en consecuencia, establecer y comprobar las medidas correctoras específicas para resolver el conflicto de modo coordinado con la ordenación pormenorizada del sector, priorizando la ordenación de usos y la interposición de espacios libres sobre otras posibles medidas.

<i>Sector N°</i>	<i>Denominación</i>	<i>Superficie</i>	<i>Uso característico</i>	<i>Usos prohibidos</i>	<i>Usos permitidos</i>
S-3	-	598.874m <sup>2</sup>	Residencial	Industrial	Terciario, Dotacional



Se trata de un nuevo desarrollo residencial por lo que a efectos acústicos se regula por los niveles límite que le son de aplicación (55dBA/45dBA).

Este sector se sitúa al oeste del API-3 y la Avenida de Valdelaparra, al sur del SUS-2 y al noroeste del SURT-3. La Avenida de Valdelaparra podría provocar unos niveles de inmisión sobre el SUS-3 (residencial) entre 55 y 70dBA Día y entre 45 y 60dBA Noche en una profundidad teórica de unos

90 metros contada desde el límite del ámbito. El tramo 9 del viario futuro (Ver Plano 3) podría

provocar unos niveles de inmisión entre 45 y 50dBA Noche en una profundidad teórica de menos de 15 metros contada desde el límite del ámbito. La superficie teórica afectada (en campo libre) sería aproximadamente un 10% de la totalidad del sector. Es la denominada **Zona de Atención 7**.

Estas leves afecciones son perfectamente corregibles en el futuro planeamiento de desarrollo mediante medidas de zonificación pormenorizada de usos permitidos (interposición de usos específicos Tipo III contemplados en el nuevo PG), alineaciones acústicas suplementarias a través de la interposición de espacios libres u otras medidas correctoras.

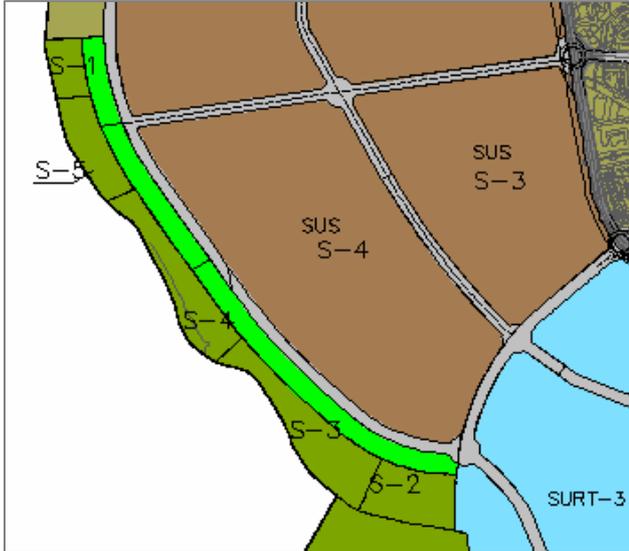
Además se generaría una situación de incompatibilidad por estar adyacente el SUS-3 al SURT-3 Industrial). Es la denominada **Zona de Atención 8**. Esta situación de potencial incompatibilidad teórica se resuelve disponiendo los usos terciarios en la zona de contacto con el sector SURT-3.

#### **MEDIDA PREVENTIVA A INCORPORAR AL PLANEAMIENTO DE DESARROLLO**

- El planeamiento de desarrollo del S-3 deberá tener en cuenta la posible afección de carácter estructural proveniente del tráfico de la M-616 y del tramo 9 del estudio de tráfico de apoyo a los estudios ambientales de este Plan. Para ello se redactará un estudio acústico que acompañe al instrumento de planeamiento de desarrollo que deberá actualizar las previsiones hechas en este Plan y, en consecuencia, establecer y comprobar las medidas correctoras específicas para resolver el conflicto de modo coordinado con la ordenación pormenorizada del sector, priorizando la ordenación de usos y la interposición de espacios libres sobre otras posibles medidas.
- El planeamiento de desarrollo del Sector S-3 deberá tener en cuenta, así mismo, la potencial incompatibilidad teórica generada al colindar con el SURT-3 (industrial). Para ello, la Zonificación Acústica de este Plan General diferencia una banda de protección de Tipo III (terciario y dotacional) coincidente con la primera línea de manzanas del sector industrial, SURT-3. Con lo que queda salvada dicha incompatibilidad teórica.

**ESTUDIO ACÚSTICO  
REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS**

<i>Sector N°</i>	<i>Denominación</i>	<i>Superficie</i>	<i>Uso característico</i>	<i>Usos prohibidos</i>	<i>Usos permitidos</i>
S-4	-	539.606m <sup>2</sup>	Residencial	Industrial	Terciario, Dotacional



Se trata de un nuevo desarrollo residencial por lo que a efectos acústicos se regula por los niveles límite que le son de aplicación (55dBA/45dBA).

Este sector se sitúa al oeste del S-3 y al noroeste del SURT-3. El tramo 9 del viario futuro (Ver Plano 3) podría provocar unos niveles de inmisión sobre el SUS-4 (residencial) entre 45 y 50dBA Noche en una profundidad teórica de

menos de 15 metros contada desde el límite del ámbito. La superficie teórica afectada (en campo libre) sería aproximadamente un 1% de la totalidad del sector. Es la denominada **Zona de Atención 9**.

Esta leve afección es perfectamente corregible en el futuro planeamiento de desarrollo mediante medidas de zonificación pormenorizada de usos permitidos (interposición de usos específicos Tipo III contemplados en el nuevo PG), alineaciones acústicas suplementarias a través de la interposición de espacios libres u otras medidas correctoras.

Además se generaría una situación de incompatibilidad por estar adyacente el SUS-3 al SURT-3 Industrial). Es la denominada **Zona de Atención 10**. Esta situación de potencial incompatibilidad teórica se resuelve disponiendo los usos terciarios en la zona de contacto con el sector SURT-3.

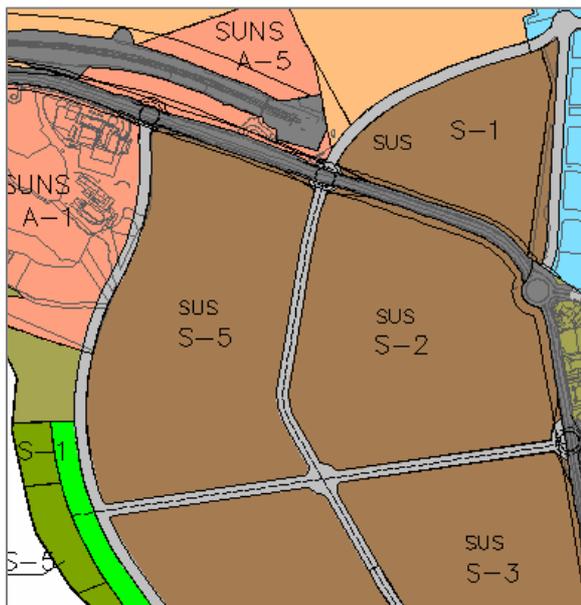
**MEDIDA PREVENTIVA A INCORPORAR AL PLANEAMIENTO DE DESARROLLO**

- El planeamiento de desarrollo del S-4 deberá tener en cuenta la posible afección de carácter estructural proveniente del tráfico del tramo 9 del estudio de tráfico de apoyo a los estudios ambientales de este Plan. Para ello se redactará un estudio acústico que acompañe al instrumento de planeamiento de desarrollo que deberá actualizar las previsiones hechas en este Plan y, en consecuencia, establecer y

comprobar las medidas correctoras específicas para resolver el conflicto de modo coordinado con la ordenación pormenorizada del sector, priorizando la ordenación de usos y la interposición de espacios libres sobre otras posibles medidas.

- El planeamiento de desarrollo del Sector S-4 deberá tener en cuenta, así mismo, la potencial incompatibilidad teórica generada al colindar con el SURT-3 (industrial). Para ello, la Zonificación Acústica de este Plan General diferencia una banda de protección de Tipo III (terciario y dotacional) coincidente con la primera línea de manzanas del sector industrial, SURT-3. Con lo que queda salvada dicha incompatibilidad teórica..

Sector N°	Denominación	Superficie	Uso característico	Usos prohibidos	Usos permitidos
S-5	-	348.211m <sup>2</sup>	Residencial	Industrial	Terciario, Dotacional



Se trata de un nuevo desarrollo residencial por lo que a efectos acústicos se regula por los niveles límite que le son de aplicación (55dBA/45dBA).

Este sector se sitúa al oeste del S-2 y al sur de la carretera M-616.

La carretera M-616 podría provocar que los niveles de inmisión sobre el SUS-5 entre 55 y 65dBA Día y entre 45 y 55dBA Noche alcancen una profundidad teórica (en campo libre) de unos 70 metros contada desde el

límite del ámbito que da a la M-616. El tramo 4 del viario futuro (Ver Plano 3) podría provocar unos niveles de inmisión entre 45 y 50dBA Noche en una profundidad teórica de menos de 15 metros contada desde el límite del ámbito. La superficie teórica total afectada (en campo libre) sería aproximadamente un 10% de la totalidad del sector. Es la denominada **Zona de Atención 11**.

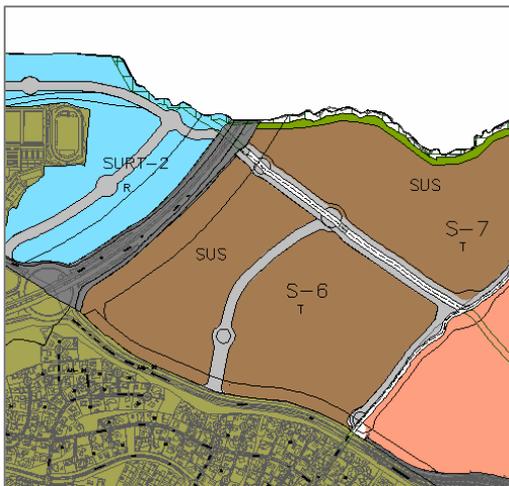
Esta leve afección es perfectamente corregible en el futuro planeamiento de desarrollo mediante medidas de zonificación pormenorizada de usos permitidos (interposición de usos específicos

Tipo III contemplados en el nuevo PG), alineaciones acústicas suplementarias a través de la interposición de espacios libres u otras medidas correctoras.

**MEDIDA PREVENTIVA A INCORPORAR AL PLANEAMIENTO DE DESARROLLO**

- El planeamiento de desarrollo del S-5 deberá tener en cuenta la posible afección de carácter estructural proveniente del tráfico de la M-616 y el tramo 4 del nuevo viario del estudio de tráfico de apoyo a los estudios ambientales de este Plan. Para ello se redactará un estudio acústico que acompañe al instrumento de planeamiento de desarrollo que deberá actualizar las previsiones hechas en este Plan y, en consecuencia, establecer y comprobar las medidas correctoras específicas para resolver el conflicto de modo coordinado con la ordenación pormenorizada del sector, priorizando la ordenación de usos y la interposición de zonas de transición (según el Decreto 78/1999, de 27 de mayo, por el que se regula el régimen de protección contra la contaminación acústica de la Comunidad de Madrid) sobre otras posibles medidas.

Sector N°	Denominación	Superficie	Uso característico	Usos prohibidos	Usos permitidos
S-6	-	589.550,50m <sup>2</sup>	Terciario	Industrial	Dotacional



Se trata de un nuevo desarrollo terciario por lo que a efectos acústicos se regula por los niveles límite que le son de aplicación (**65dBA/55dBA**).

Este sector se sitúa al suroeste de la autovía A-1 y al norte del AH. 3d y de la M-110. La autovía A-1 podría provocar que los niveles de inmisión sobre el sector fueran superiores a 65dBA Día en una franja teórica de entre 40 y 100 metros desde el límite del ámbito hacia la autovía. Los niveles en periodo Noche serán superiores a 55dBA en una franja teórica en campo libre de entre 60 y 140 metros.

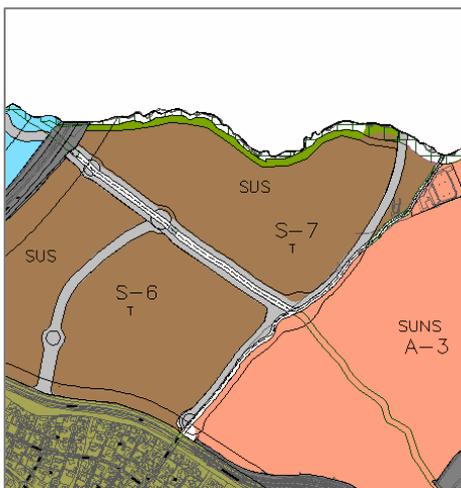
La zona que estaría afectada por niveles superiores a los 65dBA Día (máximo nivel para uso terciario) es la denominada **Zona de Atención 12**.

Esta afección implica que los usos dotacionales de sensibilidad mayor al Tipo III no podrán en ningún caso situarse en primera línea de edificación hacia la autovía. Si en un futuro se plantea permitir un uso residencial, deberá acomodarse tras las isófonas 55dBA Día/45dBA Noche calculadas una vez determinadas las medidas correctoras y con usos terciarios interpuestos.

### MEDIDAS PREVENTIVAS A INCORPORAR AL PLANEAMIENTO DE DESARROLLO

- El planeamiento de desarrollo del S-6 deberá tener en cuenta la afección de carácter estructural proveniente del tráfico de la A-1. Para ello, la Zonificación Acústica de este Plan General diferencia una zona de transición (según el Decreto 78/1999, de 27 de mayo, por el que se regula el régimen de protección contra la contaminación acústica de la Comunidad de Madrid) de anchura 90m hacia la autovía.
- Cualquier propuesta de ocupación de esta banda de transición que haga el planeamiento de desarrollo deberá justificar la efectividad y el compromiso de ejecutar las medidas correctoras de apantallamiento necesarias para ajustar los niveles sonoros previstos a los establecidos en el Decreto 78/99, que para el uso de terciario-oficinas son de 65 dBA Día y 55 dBA Noche

Sector N°	Denominación	Superficie	Uso característico	Usos prohibidos	Usos permitidos
S-7	-	422.526m <sup>2</sup>	Terciario	Industrial	Dotacional



Se trata de un nuevo desarrollo terciario por lo que a efectos acústicos se regula por los niveles límite que le son de aplicación (65dBA/55dBA).

Este sector se sitúa al suroeste de la autovía A-1 y al norte del SUS-6. La autovía A-1 podría provocar que los niveles de inmisión sobre el sector fueran superiores a 65dBA Día en una franja teórica de 110 metros desde el límite del ámbito que da a la autovía. Los niveles en periodo Noche podrán ser superiores a 55dBA en una

franja teórica de 150 metros.

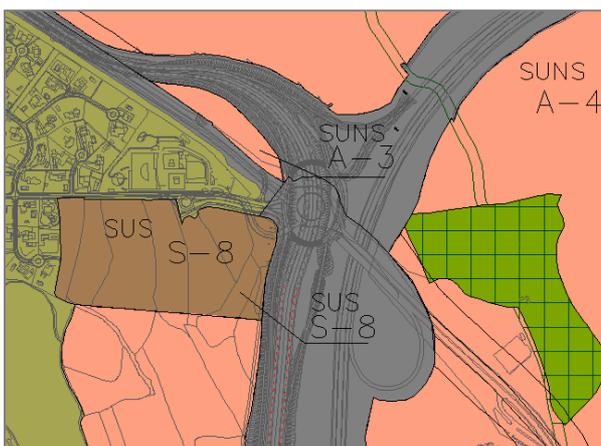
La zona que estaría afectada por más de 65dBA Día (máximo nivel para uso terciario) es la denominada **Zona de Atención 13**.

Esta afección implica que los usos dotacionales de sensibilidad mayor al Tipo III no podrán en ningún caso situarse en primera línea de edificación hacia la autovía. Si en un futuro se plantea permitir un uso residencial, deberá acomodarse tras las isófonas 55dBA Día/45dBA Noche calculadas una vez determinadas las medidas correctoras y con usos terciarios interpuestos.

**MEDIDAS PREVENTIVAS A INCORPORAR AL PLANEAMIENTO DE DESARROLLO**

- El planeamiento de desarrollo del S-7 deberá tener en cuenta la afección de carácter estructural proveniente del tráfico de la A-1. Para ello, la Zonificación Acústica de este Plan General diferencia una zona de transición (según el Decreto 78/1999, de 27 de mayo, por el que se regula el régimen de protección contra la contaminación acústica de la Comunidad de Madrid) de anchura 90m hacia la autovía.
- Cualquier propuesta de ocupación de esta banda de transición que haga el planeamiento de desarrollo deberá justificar la efectividad y el compromiso de ejecutar las medidas correctoras de apantallamiento necesarias para ajustar los niveles sonoros previstos a los establecidos en el Decreto 78/99, que para el uso de terciario-oficinas son de 65 dBA Día y 55 dBA Noche

Sector N°	Denominación	Superficie	Uso característico	Usos prohibidos	Usos permitidos
S-8	-	96.204m <sup>2</sup>	Ampliación Red Eléctrica	Industrial	Dotacional



Se trata de un nuevo desarrollo terciario por lo que a efectos acústicos se regula por los niveles límite que le son de aplicación (65dBA/55dBA).

Este sector se sitúa al Oeste del Eje N-S y autopista Radial-2, al Este de La Moraleja, al Norte del SUNS-A2 y al Sur de una parcela de terciario (norma zonal 5) correspondiente a oficinas. El Eje N-S y la

autopista Radial-2 podrían provocar niveles de inmisión sobre el sector inferiores a 65dBA Día y 55dBA Noche por lo que no presentaría afección.

Se podría generar una potencial incompatibilidad si se ubicasen las infraestructuras energéticas en la zona Oeste del sector colindando con parcelas residenciales de La Moraleja. Es la denominada **Zona de Atención 14**.

### **MEDIDAS PREVENTIVAS A INCORPORAR AL PLANEAMIENTO DE DESARROLLO**

- **El planeamiento de desarrollo del S-8 deberá tener en cuenta la potencial incompatibilidad teórica que se podría generar si colindasen el uso Terciario, ampliación Red Eléctrica con parcelas residenciales de La Moraleja. Para ello, la Zonificación Acústica de este Plan General diferencia una banda de protección de Tipo III (terciario y dotacional) coincidente con la primera línea de manzanas hacia la zona residencial de la Moraleja o bien establecerá las medidas preventivas necesarias para que las emisiones acústicas eventualmente situadas junto a la zona residencial se ajusten a las de una tipología acústica III.**

#### **▸ SUELO URBANIZABLE NO SECTORIZADO**

Dado que no se considera necesaria la incorporación de este suelo al desarrollo que plantea el Plan y que, en todo caso, su eventual futuro desarrollo se regulará mediante figura de planeamiento general con su correspondiente Análisis Ambiental, no se ha realizado un estudio de detalle del mismo.

Solamente señalar que aquellos sectores de SUNS afectados por las servidumbres aeronáuticas generadas por el aeropuerto de Madrid-Barajas, delimitadas por las isófonas de 60 dBA Día y 50 dBA Noche, deberán en ese eventual desarrollo futuro, excluir los usos residenciales, educativos y sanitarios.

El único sector afectado por esta servidumbre es el **Área 3 “R-2 Norte”** que dentro de sus condiciones urbanísticas establece ya el uso residencial como incompatible.

#### Medida correctora

- El Área 3 “R-2 Norte” de Suelo Urbanizable No Sectorizado deberá incluir, además del residencial, los usos educativo y sanitario como incompatibles, en el interior de la envolvente acústica de 60 dBA día y 50 dBA noche.

#### **14.2. TRÁFICO FERROVIARIO**

En el escenario futuro no está previsto el incremento del tráfico en la Línea C1 de cercanías ni la prolongación de la misma que actualmente acaba en Alcobendas. Por ello, los niveles de inmisión que se generan a consecuencia de esta infraestructura permanecerán invariables respecto de la situación en el escenario 2005 por lo que **no existirá afección acústica debido a esta infraestructura.**

#### **14.3. ACTIVIDADES INDUSTRIALES**

Como ya se ha comentado, se genera una situación de potencial incompatibilidad que al ubicarse el SURT-3 adyacente por el sur al API-3 (residencial) y los SUS S-3 y S-4 (residenciales). Son las denominadas **Zona de Atención 4, Zona de Atención 8 y Zona de Atención 10** ya comentadas.

En cuanto a la emisión puntual de industrias particularmente ruidosas en el interior de los nuevos sectores industriales o el Polígono de Alcobendas, ésta quedará regulada por disciplina ambiental y control municipal, una vez garantizada la compatibilidad territorial de usos.

#### **14.4. OPERACIONES DE AERONAVES**

Como se ha podido comprobar en los planos de las huellas sonoras elaboradas por AENA para el escenario de máxima capacidad, la emisión sonora generada por las operaciones aeroportuarias queda bastante alejada del núcleo urbano de Alcobendas.

**Por tanto, en el escenario futuro, no existirá afección sonora debida a las operaciones aeroportuarias.**

## **15. RECOMENDACIONES DE CARÁCTER GENERAL**

Además de las medidas correctoras y recomendaciones enunciadas anteriormente para cada escenario, y con objeto de garantizar una calidad acústica acorde con el uso planteado en las distintas zonas, presentamos a continuación una serie de recomendaciones de carácter general a tener en cuenta en los documentos del Plan General.

### **15.1. REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DE LA ORDENANZA DE RUIDOS**

Actualmente en desarrollo para su adaptación a la Ley 37/03 del Ruido, tal y como se ha comentado en los capítulos iniciales.

### **15.2. MEDIDAS GENERALES DE TEMPLADO DE TRÁFICO**

De cara a regular todo el nuevo viario interior desde un punto de vista acústico, se harán las siguientes recomendaciones de templado de tráfico que habrán de ser recogidas en los documentos de planeamiento, así como en la realización de los proyectos de urbanización.

#### **15.2.1. Velocidades**

- En el nuevo viario se regulará una velocidad máxima de 50 Km/h para todos los vehículos de tracción mecánica en todo el viario interior, independientemente de su jerarquía.

- En las vías de circulación interior de acceso directo a las viviendas, que no ha sido tenido en cuenta en el estudio acústico, y tomando como referencia lo establecido en la Ficha 3, Art. 4.1 "Velocidad de referencia para el diseño" de la Instrucción de Vía Pública de la Gerencia Municipal de Urbanismo del Ayuntamiento de Madrid, se regulará una velocidad máxima de alrededor de 30 Km/h para todos los vehículos de tracción mecánica.

#### **15.2.2. Tráfico pesado**

- Se recomienda limitar la circulación de tráfico pesado en el viario de acceso directo a las viviendas en horario nocturno (23 a 07h), salvo vehículos de emergencia y recogida de basuras.

- En todo el viario interior dentro de las áreas que el estudio acústico clasifica como de Tipo II (áreas levemente ruidosas: uso residencial), se prohibirá la circulación de vehículos pesados

articulados, permitiendo únicamente los necesarios para la ejecución de trabajos y obras, siempre a falta de itinerario alternativo, y de vehículos de emergencia.

### **15.2.3. Configuración de las nuevas vías - diseño y señalización**

- Dentro de lo posible, el viario se diseñará conforme a secciones que despejen de tráfico a las áreas más próximas a las futuras viviendas, mediante la existencia de aceras desahogadas y bandas de aparcamiento, de modo que el tráfico ruidoso de vehículos semi-pesados: reparto y transporte público, quede alejado de las fachadas de la edificación.
- Para la consecución de las velocidades máximas descritas anteriormente, se propiciará la utilización de medidas de **adecuación del tráfico** que no impliquen un aumento de los niveles de emisión acústica:
  - Estrechamientos que no impliquen cuellos de botella (puntos no críticos)
  - Cambios de alineación (puntos no críticos).
  - Cambios de pavimento sin discontinuidad brusca (cambios de coloración o cambios de textura en zonas de baja velocidad).

Cualquiera de estas medidas se señalará con la antelación y claridad suficientes para evitar cambios bruscos de velocidad.

- Se propiciará el uso de una señalización de tráfico que transmita al conductor las necesidades de confort acústico del entorno, además de la mera regulación de velocidad.

### **15.2.4. Materiales**

- Los materiales que conformen las calzadas de las nuevas vías deberán ser uniformes, evitando discontinuidades superficiales y, en especial, tratamientos como empedrados o adoquinados en los tramos donde las velocidades superen los 30 Km/h.
- Se emplearán materiales porosos con elevado índice de absorción acústica, como los asfaltos drenantes, silenciosos y microaglomerados.
- A la hora de regular la velocidad de paso de los vehículos, se evitará la instalación de dispositivos de prevención sobre la calzada que generen una discontinuidad brusca en la superficie de la misma (resaltes o franjas transversales de alerta)
- Los puntos donde varíen los límites de velocidad deberán anunciarse con antelación al conductor para evitar variaciones repentinas de ésta.

### **15.3. RECOGIDA DE BASURAS Y SERVICIOS DE LIMPIEZA**

- La recogida de basuras se llevará a cabo, preferiblemente, en horario diurno; es decir, entre siete y veintitrés horas.
- Para estas labores se recomienda la adopción de sistemas de recogida silenciosos: vehículos semipesados e insonorizados, cubos de basura de cierre silencioso, etc.
- Se fomentará la utilización de sistemas de limpieza no contaminantes acústicamente, o que cuenten con sistemas que disminuyan en lo posible las emisiones sonoras, prohibiéndose expresamente la utilización de sistemas de recogida por impulsión de aire (hojas secas) en todas las áreas de Tipo II (residencial).
- En lo posible, los contenedores de reciclado de vidrio estarán insonorizados, o serán de tipo subterráneo. En todo caso, el periodo de uso de los contenedores de reciclado de vidrio quedará restringido al horario diurno, quedando claramente señalizado en todos los contenedores que se distribuyan por los sectores de nuevo desarrollo.

### **15.4. ACTIVIDADES – RUIDO COMUNITARIO**

- Las actividades implantadas no podrán transmitir hacia el interior de los locales colindantes niveles superiores a los fijados por la normativa para cada tipología acústica, tal y como establece el Art. 13 del Decreto 78/99 de la Comunidad de Madrid.
- Se respetará la tipología acústica de cada zona en lo referente a emisiones hacia el exterior, de forma que ningún emisor acústico podrá producir ruidos que hagan que el nivel ambiental sobrepase los límites fijados para cada una de las áreas acústicas, tal y como establece el Decreto 78/99 de la Comunidad de Madrid (Art. 12).

### **15.5. CONTROL MUNICIPAL**

Será responsabilidad del Ayuntamiento de Alcobendas controlar:

- el cumplimiento de las restricciones en las velocidades de paso de los vehículos de tracción mecánica, y de las prohibiciones de circulación de tráfico pesado, según criterios especificados anteriormente, así como la detección y retirada temporal de vehículos modificados que contravengan lo dispuesto en las normas municipales correspondientes.
- las emisiones acústicas tanto de las actividades implantadas en el sector, como de las que se deriven de las distintas obras en edificios u otras infraestructuras que se lleven a cabo en el mismo.

- las emisiones de sirenas, alarmas y distintos sistemas de reclamo que empleen dispositivos acústicos.

## **16. PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN ACÚSTICA**

Debido a la existencia de Suelo Urbano Consolidado y Suelo Urbanizable, que implica una doble regulación ya que se rigen por niveles diferentes, se han dibujado dos propuestas de zonificación del territorio que responden a una lógica acústica en función de los niveles previstos y de los usos planteados.

Se ha incluido una primera propuesta de zonificación del Suelo Urbano, que identifica las áreas de sensibilidad acústica según el uso actual que albergan, señalando las zonas en las que los niveles previstos en el escenario preoperacional son superiores a los valores objetivo como **Zonas de Situación Acústica Especial**, diferenciando entre las que presentan una afección **severa o moderada**. Asimismo, **se incorporan las determinaciones que resolverán las potenciales incompatibilidades por colindancia entre usos de muy diferente sensibilidad mediante “Áreas de Sensibilidad Acústica Modificada”**.

La propuesta de ordenación para el Suelo Urbanizable que plantea el Plan General, establece una asignación de usos característicos y usos permitidos en los futuros ámbitos. La sensibilidad acústica de cada ámbito propuesto vendrá definida por la del uso característico. La asignación (ubicación) final de los usos permitidos vendrá condicionada en parte por garantizar una gradación lógica de usos no solamente entre los propios usos futuros que plantea el Plan sino también con los usos de los ámbitos actuales.

La segunda propuesta de zonificación acústica incluye la totalidad del Suelo Urbano y urbanizable del municipio, marcando como **Zonas de Atención** aquellas zonas en las que los niveles previstos superarían los niveles límite fijados por el Decreto 78/99 y donde surgiría incompatibilidad teórica entre usos colindantes a consecuencia de los nuevos desarrollos. Este plano representa el estado final **2015 sin medidas correctoras**.

Los planos con la zonificación propuesta se adjuntan a continuación en formato papel, y georreferenciados en soporte informático.

## 17. CONCLUSIONES

En este capítulo vamos a resumir los aspectos más relevantes del estudio acústico de la Revisión y Adaptación del Plan General de Alcobendas. La estructura que se ha seguido en el documento a es la siguiente:

- Análisis de la situación preoperacional determinando zonas de afección actuales (Zonas de Conflicto) y las zonas de potencial incompatibilidad.
- Análisis de la capacidad de acogida y viabilidad inicial de la propuesta.
- Análisis comparativo entre dos escenarios intermedios (uno con plan general y el otro sin plan general).
- Análisis de la situación postoperacional en el horizonte final del planeamiento con resumen pormenorizado de las actuaciones a remitir a planeamiento de desarrollo.

A continuación pasamos a exponer cada uno de los análisis de forma resumida.

### 17.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN PREOPERACIONAL

Del análisis de la situación actual (2005) se ha extraído que existen un total de **dieciséis** zonas **afectadas** exclusivamente por ruido de tráfico en el casco urbano de Alcobendas, de las cuales únicamente **cuatro** presentan una **afección severa** (afección en periodo Día y afección en periodo Noche por niveles entre 55 y 60dBA).

Estas zonas de conflicto se traducen en un total aproximado de **5.921 habitantes teóricamente afectados** por ruido de tráfico, lo que supone aproximadamente el **6% de la población total del T.M.**

Por otro lado, también se han detectado **siete** zonas donde colindan usos de muy diferente sensibilidad lo que genera una **incompatibilidad teórica**, no real, para la que se aporta como medida preventiva que:

- La propuesta de Zonificación Acústica asigna una sensibilidad intermedia a las parcelas de primera línea del Área Homogénea 6 y de la UE 9.3 hacia los usos adyacentes, para que se garantice así la progresividad lógica.
- A tal efecto, tras la eventual aprobación de esta zonificación, se deberá poner en conocimiento de los propietarios la limitación acústica impuesta sobre los niveles

de emisión, y condicionar la concesión de posibles licencias de cambio de actividad al cumplimiento de esta limitación.

### **17.2. CAPACIDAD DE ACOGIDA DE LA PROPUESTA**

La situación acústica actual del TM de Alcobendas se caracteriza principalmente por la influencia de dos grandes tipos de fuentes sonoras. Por un lado, el tráfico rodado que genera una influencia sonora en prácticamente todo el casco urbano dando lugar, como ya se ha visto, a algunas zonas de afección. Por otro, las operaciones aeroportuarias Madrid - Barajas. Esta fuente sonora actualmente no genera afección debido a que su influencia está circunscrita al Este del término, donde no existen usos sensibles.

A grandes rasgos se puede decir que las zonas con capacidad de acogida acústica se concentran en la zona Oeste y Noroeste del TM, sin embargo, una gran superficie del suelo de la zona Noroeste está clasificada como Suelo No Urbanizable Protegido. Por ello, las zonas con capacidad de acogida para nuevos desarrollos se reducen en la práctica al Oeste del término.

**Dado que los nuevos desarrollos de suelo urbanizable que plantea al PG se agregan al casco urbano principalmente en ese extremo Oeste, podemos concluir que el nuevo PG se adapta favorablemente a esa capacidad de acogida acústica.**

En base a este crecimiento, los nuevos desarrollos planteados ocupan principalmente las áreas **Noroeste y Oeste** del municipio, libres de afección acústica y **Noreste y Este**, parcialmente influidas por la autovía A-1, M-110, Radial 2 y Eje Norte-Sur. Las primeras, evidentemente, son las que tienen mayor capacidad de acogida según se puede observar claramente en los mapas de ruido preoperacionales. Los desarrollos más sensibles del Noreste, como es el SURT-2 (residencial) deberán ir acompañados de una ubicación final bastante rígida de los usos terciarios, condicionada por la influencia de la A-1 e incluso con la incorporación de importantes medidas preventivas de apantallamiento acústico.

La ocupación que plantea el Plan General se hace mayoritariamente con usos de escaso impacto (residencial y dotacional) evitando el contacto entre éstos y zonas consolidadas de tipología incompatible y preservando el principio de progresividad en la sensibilidad de los usos propuestos.

Solamente existe una excepción y es el caso del nuevo ámbito industrial SURT-3 que se propone como lógica ampliación del ya existente (Zona 6). Esta área de nueva creación se ubicará al Oeste de la Zona 6 pero colindante por el Sur con el Consolidado API-3 (residencial) y por el Este con el nuevo S-3 (residencial). **Esta situación, a priori de incompatibilidad, plantea la necesidad de ciertas restricciones que han sido enunciadas en el presente documento.**

### **17.3. VIABILIDAD ACÚSTICA DE LA PROPUESTA**

A la vista de la afección prevista generada por las infraestructuras comentadas y siguiendo el principio lógico y obligado de prevención de la contaminación acústica, el avance del Plan General plantea desde su concepción primigenia una serie de medidas generales de carácter estructurante en ese sentido, principalmente:

1. Un planteamiento de crecimiento moderado, que supone una ampliación del 16% de la superficie urbanizada actual a un horizonte a 10 años vista, incremento considerable pero moderado dentro de la etapa de fuerte expansión urbanística en que nos encontramos.
2. Una ordenación general de usos que potencia el desarrollo residencial sobre las zonas con menor afección acústica (zona Noroeste).
3. Una red viaria independiente de la red existente y que promueve itinerarios de conexión con los polos de atracción exteriores al T.M. alternativos a la A-1.
4. La potenciación del transporte público para recorridos interurbanos, destacando la puesta en servicio del Metro Norte.

#### **17.4. ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE DOS ESCENARIOS INTERMEDIOS (CON Y SIN PLAN GENERAL)**

La comparación entre estos dos escenarios puede dar una indicación del efecto relativo sobre el clima acústico de Alcobendas que pudiera tener el desarrollo de esta Revisión de Planeamiento General.

De la representación de los escenarios 2 (sin Plan General aprobado) y 3 (con Plan General Aprobado) se extraen las siguientes conclusiones:

1. La entrada en servicio de los nuevos tramos de la red viaria no revierte en una disminución del tráfico de la red actual. Esto es debido a la lógica tendencia de los movimientos del tráfico a confluir en la autovía A-1.
2. La aprobación o no del Plan General no modificaría de forma apreciable los niveles de inmisión generados por el tráfico rodado en el Suelo Urbano Consolidado.
3. Las zonas de conflicto detectadas en el escenario 2005 no se modifican.

Por tanto, la aprobación del PG de Alcobendas y como está concebido inicialmente, si bien no puede incidir por sí misma en una mejora directa en los niveles de inmisión sonora actuales del casco urbano de Alcobendas, tampoco los empeora, a pesar en el crecimiento que este PG conlleva.

Por todo ello, el Plan General **deberá incorporar mecanismos alternativos de resolución de las 16 zonas de conflicto existentes (Planes de Actuación)**, ya que desde el punto de vista de la estructura urbana, su vocación es distinta (y derivada de unas necesidades urbanísticas más importantes aún, como son las de atender a una significativa demanda de crecimiento, así como dar cohesión y permeabilidad del término).

De este modo, Plan General asumirá como medida correctora:

**Declaración de Zonas de Situación Acústica Especial en dos fases.**

**FASE 1. Declaración como Zonas de Situación Acústica Especial preferentes las cuatro zonas con conflicto acústico severo (Zonas de Conflicto 1, 5, 6 y 12).**

**Puesta en marcha de los cuatro Planes de Actuación Acústica que comenzarán por una campaña de mediciones acústicas in situ que caractericen en detalle cada problema (conflicto moderado, severo o crítico), para priorizar las actuaciones que se deriven.**

**A este fin se recomienda la inclusión de estos Planes en el Estudio de Viabilidad del Plan General**

**FASE 2. De las doce zonas de conflicto moderado (Zonas de Conflicto 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15 y 16), declaración como ZSAE de aquellas cuyos niveles sonoros ambientales se verifiquen como excesivos por personal técnico municipal.**

**Puesta en marcha de Planes de Actuación Acústica en aquellas zonas declaradas como ZSAE tras la verificación anteriormente citada.**

**17.5. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN POSTOPERACIONAL EN EL HORIZONTE FINAL DEL PLANEAMIENTO**

Este último escenario se ha planteado como continuación lineal del tercer escenario, en el que se supone aprobado el Plan General.

Las principales conclusiones de dicho análisis son:

1. **El Plan General propuesto responde inicialmente a una demanda de crecimiento del municipio. Esta propuesta, de crecimiento moderado (la superficie de suelo urbanizable incrementa en aproximadamente un 16% la superficie de Suelo Urbano) aprovecha la capacidad de acogida del territorio y plantea un crecimiento**

acorde con los principios de progresividad de usos y prevención de la contaminación acústica establecidos en la normativa de aplicación.

2. El crecimiento planteado se desarrolla a través de una trama viaria concebida con la lógica suficiente como para no sobrecargar el viario preexistente y por tanto no agravar los conflictos acústicos derivados del tráfico actual.
3. La propuesta de ordenación del territorio prepara un escenario postoperacional acústicamente satisfactorio según los estándares de la normativa de aplicación. Las afecciones puntuales detectadas en esta fase de planeamiento serán corregidas en fases posteriores mediante la adaptación de la ordenación pormenorizada o medidas correctoras adicionales.

A continuación resumimos las afecciones resultantes con las medidas preventivas-correctoras que deberán tenerse en cuenta en los documentos finales de planeamiento.

▸ **SUELO URBANO**

En esta fase final de planeamiento permanecen invariables todos los conflictos detectados en 2005 ([Zonas de Conflicto 1 a 16](#)).

Se considera la medida correctora comentada en apartado anterior.

– **PLANEAMIENTO REMITIDO**

**APR-1 (Terciario)**

Este sector se encuentra situado en la zona Suroeste de Alcobendas al Sureste de M-603, al Noroeste de la Autovía A-1 y al Oeste del SURT-1.

El PG propone la ordenación de parte del ámbito por lo que se trataría de un nuevo desarrollo terciario por lo que a efectos acústicos se regula por los niveles límite que le son de aplicación (65dBA/55dBA).

La superficie afectada a causa del ruido del tráfico de la **M-603** y del **tramo 34** sería aproximadamente un 40% de la totalidad del sector. Es la denominada [Zona de Atención 1](#).

## MEDIDA PREVENTIVA A INCORPORAR AL PLANEAMIENTO DE DESARROLLO

- El planeamiento de desarrollo del APR-1 deberá tener en cuenta esta posible afección de carácter estructural proveniente del tráfico de la M-603 y el tramo 34 del Estudio de tráfico de apoyo a los estudios ambientales. Para ello, se redactará un estudio acústico que acompañe al instrumento de planeamiento que desarrolle este ámbito y que deberá actualizar las previsiones de tráfico y emisión sonora aquí hechas y, en consecuencia, establecer y comprobar las medidas correctoras específicas para resolver el conflicto de modo coordinado con la ordenación pormenorizada del sector, estableciendo interposición de espacios libres, retranqueos respecto de las vías mencionadas, o medidas de apantallamiento necesarias.

### *APR-2 (Terciario)*

Este sector se encuentra situado en la zona centro de Alcobendas al Suroeste de la Plaza de la Menina y el Bulevar Salvador Allende.

El PG no plantea un cambio de uso por lo que a efectos acústicos se regulará por los niveles objetivo que le son de aplicación (70dBA/60dBA).

Como puede verse en los planos de isófonas, el **Bulevar Salvador Allende** podría provocar niveles de inmisión sobre el APR-2 (terciario) siempre inferiores a 70dBA Día y 60dBA Noche por lo que no presentará afección.

### *PLANEAMIENTO DE EJECUCIÓN DIRECTA - UNIDADES DE EJECUCIÓN*

Aparecen nuevos ámbitos en los que se delimitan unidades de ejecución.

Unidades de ejecución donde el PG plantea cambio de uso:

- UE-4, “Autovía A-1”, Terciario.

La **Autovía A-1** podría provocar que aproximadamente el 75% de la superficie del ámbito registrara niveles de inmisión entre 65 y 75dBA Día y entre 55 y 65dBA Noche. Es la denominada **Zona de Atención 2**.

### **MEDIDAS PREVENTIVAS**

- Los proyectos de ejecución directa en el ámbito de la UE-4 deberá tener en cuenta esta afección de carácter estructural proveniente del tráfico de la Autovía A-1. Para ello, los proyectos de edificación, deberán actualizar las previsiones de tráfico y emisión sonora aquí hechas y, en consecuencia, establecer y comprobar las medidas correctoras específicas para resolver el conflicto, estableciendo las medidas de apantallamiento o aislamiento acústico necesarias y garantizando un aislamiento a ruido aéreo en las futuras edificaciones de al menos 30dBA.

Unidades de ejecución donde el PG **no** plantea cambio de uso:

Incluidas en la **Zona de conflicto 8**

- UE-1, “C/ Libertad y Ceuta”, Residencial.
- UE-2, “C/ Real Vieja”, Residencial.
- UE-5, “Plaza del General Gómez Oria”, Residencial.
- UE-6, “Plaza del Pueblo”, Dotacional.
- UE-8, “C/ Capitán Francisco Sánchez”, Residencial.
- UE-12, “C/ Antonio Machado”, Residencial.

Incluidas en la **Zona de conflicto 6**

- UE-9, “Avda. de la Ermita”, Residencial.

Las unidades de ejecución UE-1, UE-2, UE-5, UE-6, UE-8, UE-9 y UE-12 se encuentran incluidas en zonas de conflicto detectadas en el escenario actual y que se mantendrían en el escenario 2015 por lo que se les aplican las medidas correctoras mencionadas.

No incluidas en **Zonas de Conflicto**

- UE-7, “C/ Constitución”, Residencial.
- UE-10, “C/ de Burgos”, Residencial.
- UE-11, “C/ del Cañón”, Residencial.

▸ **SUELO URBANIZABLE EN RÉGIMEN TRANSITORIO (SURT)**

**SURT-1 (residencial)<sup>23</sup>. Suelo Consolidado** a efectos acústicos (valores objetivo **65dBA** Día/**50dBA** Noche)

Este sector se sitúa al norte del API-3 y al Oeste del API-5. La calle Marqués de Valdavia podría generar niveles de inmisión sobre el SURT-1 (residencial) siempre inferiores a 65dBA Día y a 50dBA Noche, por lo que no presentaría afección.

**SURT-2 (residencial) 26 Suelo Consolidado** a efectos acústicos (valores objetivo **65dBA** Día/**50dBA** Noche)

Este sector se sitúa al norte del A.H. 2a y al Noroeste de la autovía A-1. Dicha autovía podría provocar que los niveles de inmisión sobre el SURT-2 (residencial) fueran superiores a 65dBA Día y a 50dBA Noche en el frente del ámbito más cercano a la autovía. La isófona de 70dBA Día (valor objetivo a alcanzar para uso terciario) presenta una profundidad de 25m en el ámbito (en campo libre) respecto del límite frente a la A-1. La zona afectada por más de 50dBA Noche es la denominada **Zona de Atención 3**.

Esta afección se corrige con la zonificación que el PG propone, disponiendo los usos terciarios en la zona de contacto con la A-1.

Adicionalmente podría ser necesario un retranqueo adicional, de 25m respecto del límite del ámbito frente a la A-1, de las edificaciones de uso terciario o medida de apantallamiento. Se asume la correcta situación de este ámbito por la reciente aprobación del Plan Parcial.

**SURT-3 (industrial)**

Este sector se sitúa al oeste del A.H. 6 y al sur del API-3. Dada la baja sensibilidad de este ámbito no presentaría afección alguna. Sin embargo, al ubicarse colindante al API-3 (residencial) se podría generar una potencial incompatibilidad teórica al colindar usos de muy diferente sensibilidad. Es la denominada **Zona de Atención 4**.

---

<sup>23</sup> Sector residencial en desarrollo con Plan Parcial y proyecto de Urbanización aprobados a octubre de 2005.

- La propuesta de Zonificación Acústica asigna una sensibilidad intermedia a las parcelas de primera línea del SURT-3 hacia los usos adyacentes, para que se garantice así la progresividad lógica.
  - A tal efecto, tras la eventual aprobación de esta zonificación, se deberá poner en conocimiento de los futuros propietarios la limitación acústica impuesta sobre los niveles de emisión, y condicionar la concesión de licencias de actividad a la justificación del cumplimiento de esta limitación.
- SUELO URBANIZABLE SECTORIZADO (SUS)

**S1 (Residencial).** Nuevo desarrollo a efectos acústicos (niveles límite 55dBA Día/45dBA Noche)

Este sector se encuentra situado al Este de las vías del ferrocarril, al Norte de la carretera M-616 y al Oeste del SURT-1.

Como puede verse en los planos de isófonas, no presentaría afección a causa del ferrocarril **pero sí a causa de la M-616** que podría provocar que los niveles de inmisión sobre el SUS-1 (residencial) entre 55 y 65dBA Día y entre 45 y 55dBA Noche alcancen una profundidad teórica (en campo libre) de unos 70 metros contada desde el límite del ámbito. La superficie afectada sería aproximadamente un 20% de la totalidad del sector. Es la denominada **Zona de Atención 5**.

Esta leve afección (leve en intensidad a pesar de la superficie potencialmente afectada en campo libre) es perfectamente corregible en el futuro planeamiento de desarrollo mediante medidas de zonificación pormenorizada de usos permitidos menos sensibles (interposición de usos específicos Tipo III contemplados en el nuevo PG), a través de la interposición de espacios libres, de alineaciones acústicas suplementarias u otras medidas correctoras.

#### **MEDIDA PREVENTIVA A INCORPORAR AL PLANEAMIENTO DE DESARROLLO**

- El planeamiento de desarrollo del S-1 deberá tener en cuenta la posible afección de carácter estructural proveniente del tráfico de la M-616. Para ello se redactará un estudio acústico que acompañe al instrumento de planeamiento de desarrollo que deberá actualizar las previsiones de tráfico y emisión sonora hechas en este Plan y, en consecuencia, establecer y comprobar las medidas correctoras específicas para resolver el conflicto de modo coordinado con la ordenación pormenorizada del

sector, priorizando la ordenación de usos y la interposición de espacios libres sobre otras posibles medidas.

**S-2 (Residencial).** Nuevo desarrollo a efectos acústicos (niveles límite 55dBA Día/45dBA Noche)

Este sector se sitúa al oeste del API-3 y la Avenida de Valdelaparra y al sur de la carretera M-616.

La carretera M-616 y la Avenida de Valdelaparra podrían provocar que los niveles de inmisión sobre el SUS-2 entre 55 y 65dBA Día y entre 45 y 55dBA Noche alcancen una profundidad teórica (en campo libre) de unos 70 metros contada desde el límite del ámbito que da a la M-616 y de 90 metros desde el límite del ámbito que da a la M-616. El tramo 4 del viario futuro (ver Plano 3) podría provocar unos niveles de inmisión entre 45 y 50dBA Noche en una profundidad teórica de unos 15 metros contada desde el límite del ámbito.

La superficie teórica afectada en campo libre sería aproximadamente un 10% de la totalidad del sector. Es la denominada **Zona de Atención 6**.

Esta leve afección es perfectamente corregible en el futuro planeamiento de desarrollo mediante medidas de zonificación pormenorizada de usos permitidos (interposición de usos específicos Tipo III contemplados en el nuevo PG), alineaciones acústicas suplementarias a través de la interposición de espacios libres u otras medidas correctoras.

#### **MEDIDA PREVENTIVA A INCORPORAR AL PLANEAMIENTO DE DESARROLLO**

- El planeamiento de desarrollo del S-2 deberá tener en cuenta la posible afección de carácter estructural proveniente del tráfico de la M-616, la Avda. de Valdelaparra y el tramo 4 del viario futuro del estudio de tráfico de apoyo a los estudios ambientales de este Plan. Para ello, se redactará un estudio acústico que acompañe al instrumento de planeamiento de desarrollo que deberá actualizar las previsiones hechas en este Plan y, en consecuencia, establecer y comprobar las medidas correctoras específicas para resolver el conflicto de modo coordinado con la ordenación pormenorizada del sector, priorizando la ordenación de usos y la interposición de espacios libres sobre otras posibles medidas.

**S-3 (Residencial).** Nuevo desarrollo a efectos acústicos (niveles límite 55dBA Día/45dBA Noche)

Este sector se sitúa al oeste del API-3 y la Avenida de Valdelaparra, al sur del SUS-2 y al noroeste del SURT-3. La Avenida de Valdelaparra podría provocar unos niveles de inmisión sobre el SUS-3 (residencial) entre 55 y 70dBA Día y entre 45 y 60dBA Noche en una profundidad teórica de unos 90 metros contada desde el límite del ámbito. El tramo 9 del viario futuro (Ver Plano 3) podría provocar unos niveles de inmisión entre 45 y 50dBA Noche en una profundidad teórica de menos de 15 metros contada desde el límite del ámbito. La superficie teórica afectada (en campo libre) sería aproximadamente un 10% de la totalidad del sector. Es la denominada **Zona de Atención 7**.

Estas leves afecciones son perfectamente corregibles en el futuro planeamiento de desarrollo mediante medidas de zonificación pormenorizada de usos permitidos (interposición de usos específicos Tipo III contemplados en el nuevo PG), alineaciones acústicas suplementarias a través de la interposición de espacios libres u otras medidas correctoras.

Además se generaría una situación de incompatibilidad por estar adyacente el SUS-3 al SURT-3 Industrial). Es la denominada **Zona de Atención 8**. Esta situación de potencial incompatibilidad teórica se resuelve disponiendo los usos terciarios en la zona de contacto con el sector SURT-3.

#### **MEDIDA PREVENTIVA A INCORPORAR AL PLANEAMIENTO DE DESARROLLO**

- El planeamiento de desarrollo del S-3 deberá tener en cuenta la posible afección de carácter estructural proveniente del tráfico de la M-616 y del tramo 9 del estudio de tráfico de apoyo a los estudios ambientales de este Plan. Para ello se redactará un estudio acústico que acompañe al instrumento de planeamiento de desarrollo que deberá actualizar las previsiones hechas en este Plan y, en consecuencia, establecer y comprobar las medidas correctoras específicas para resolver el conflicto de modo coordinado con la ordenación pormenorizada del sector, priorizando la ordenación de usos y la interposición de espacios libres sobre otras posibles medidas.
- El planeamiento de desarrollo del Sector S-3 deberá tener en cuenta, así mismo, la potencial incompatibilidad teórica generada al colindar con el SURT-3 (industrial). Para ello, la Zonificación Acústica de este Plan General diferencia una banda de

protección de Tipo III (terciario y dotacional) coincidente con la primera línea de manzanas del sector industrial, SURT-3. Con lo que queda salvada dicha incompatibilidad teórica.

**S-4 (Residencial).** Nuevo desarrollo a efectos acústicos (niveles límite 55dBA Día/45dBA Noche)

Este sector se sitúa al oeste del S-3 y al noroeste del SURT-3. El tramo 9 del viario futuro (Ver Plano 3) podría provocar unos niveles de inmisión sobre el SUS-4 (residencial) entre 45 y 50dBA Noche en una profundidad teórica de menos de 15 metros contada desde el límite del ámbito. La superficie teórica afectada (en campo libre) sería aproximadamente un 1% de la totalidad del sector. Es la denominada **Zona de Atención 9**.

Esta leve afección es perfectamente corregible en el futuro planeamiento de desarrollo mediante medidas de zonificación pormenorizada de usos permitidos (interposición de usos específicos Tipo III contemplados en el nuevo PG), alineaciones acústicas suplementarias a través de la interposición de espacios libres u otras medidas correctoras.

Además se generaría una situación de incompatibilidad por estar adyacente el SUS-3 al SURT-3 Industrial). Es la denominada **Zona de Atención 10**. Esta situación de potencial incompatibilidad teórica se resuelve disponiendo los usos terciarios en la zona de contacto con el sector SURT-3.

#### **MEDIDA PREVENTIVA A INCORPORAR AL PLANEAMIENTO DE DESARROLLO**

- El planeamiento de desarrollo del S-4 deberá tener en cuenta la posible afección de carácter estructural proveniente del tráfico del tramo 9 del estudio de tráfico de apoyo a los estudios ambientales de este Plan. Para ello se redactará un estudio acústico que acompañe al instrumento de planeamiento de desarrollo que deberá actualizar las previsiones hechas en este Plan y, en consecuencia, establecer y comprobar las medidas correctoras específicas para resolver el conflicto de modo coordinado con la ordenación pormenorizada del sector, priorizando la ordenación de usos y la interposición de espacios libres sobre otras posibles medidas.
- El planeamiento de desarrollo del Sector S-4 deberá tener en cuenta, así mismo, la potencial incompatibilidad teórica generada al colindar con el SURT-3 (industrial). Para ello, la Zonificación Acústica de este Plan General diferencia una banda de

protección de Tipo III (terciario y dotacional) coincidente con la primera línea de manzanas del sector industrial, SURT-3. Con lo que queda salvada dicha incompatibilidad teórica.

**S-5 (Residencial).** Nuevo desarrollo a efectos acústicos (niveles límite 55dBA Día/45dBA Noche)

Este sector se sitúa al oeste del S-2 y al sur de la carretera M-616.

La carretera M-616 podría provocar que los niveles de inmisión sobre el SUS-5 entre 55 y 65dBA Día y entre 45 y 55dBA Noche alcancen una profundidad teórica (en campo libre) de unos 70 metros contada desde el límite del ámbito que da a la M-616. El tramo 4 del viario futuro (Ver Plano 3) podría provocar unos niveles de inmisión entre 45 y 50dBA Noche en una profundidad teórica de menos de 15 metros contada desde el límite del ámbito. La superficie teórica total afectada (en campo libre) sería aproximadamente un 10% de la totalidad del sector. Es la denominada **Zona de Atención 11**.

Esta leve afección es perfectamente corregible en el futuro planeamiento de desarrollo mediante medidas de zonificación pormenorizada de usos permitidos (interposición de usos específicos Tipo III contemplados en el nuevo PG), alineaciones acústicas suplementarias a través de la interposición de espacios libres u otras medidas correctoras.

#### **MEDIDA PREVENTIVA A INCORPORAR AL PLANEAMIENTO DE DESARROLLO**

- El planeamiento de desarrollo del S-5 deberá tener en cuenta la posible afección de carácter estructural proveniente del tráfico de la M-616 y el tramo 4 del nuevo viario del estudio de tráfico de apoyo a los estudios ambientales de este Plan. Para ello se redactará un estudio acústico que acompañe al instrumento de planeamiento de desarrollo que deberá actualizar las previsiones hechas en este Plan y, en consecuencia, establecer y comprobar las medidas correctoras específicas para resolver el conflicto de modo coordinado con la ordenación pormenorizada del sector, priorizando la ordenación de usos y la interposición de zonas de transición (según el Decreto 78/1999, de 27 de mayo, por el que se regula el régimen de protección contra la contaminación acústica de la Comunidad de Madrid) sobre otras posibles medidas.

**S6 (Terciario). Nuevo desarrollo** a efectos acústicos (niveles límite **65dBA Día/55dBA Noche**)

Este sector se sitúa al suroeste de la autovía A-1 y al norte del AH. 3d y de la M-110. La autovía A-1 podría provocar que los niveles de inmisión sobre el sector fueran superiores a 65dBA Día en una franja teórica de entre 40 y 100 metros desde el límite del ámbito hacia la autovía. Los niveles en periodo Noche serán superiores a 55dBA en una franja teórica en campo libre de entre 60 y 140 metros.

La zona que estaría afectada por niveles superiores a los 65dBA Día (máximo nivel para uso terciario) es la denominada **Zona de Atención 12**.

Esta afección implica que los usos dotacionales de sensibilidad mayor al Tipo III no podrán en ningún caso situarse en primera línea de edificación hacia la autovía. Si en un futuro se plantea permitir un uso residencial, deberá acomodarse tras las isófonas 55dBA Día/45dBA Noche calculadas una vez determinadas las medidas correctoras y con usos terciarios interpuestos.

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS A INCORPORAR AL PLANEAMIENTO DE DESARROLLO**

- El planeamiento de desarrollo del S-6 deberá tener en cuenta la afección de carácter estructural proveniente del tráfico de la A-1. Para ello, la Zonificación Acústica de este Plan General diferencia una zona de transición (según el Decreto 78/1999, de 27 de mayo, por el que se regula el régimen de protección contra la contaminación acústica de la Comunidad de Madrid) de anchura 90m hacia la autovía.
- Cualquier propuesta de ocupación de esta banda de transición que haga el planeamiento de desarrollo deberá justificar la efectividad y el compromiso de ejecutar las medidas correctoras de apantallamiento necesarias para ajustar los niveles sonoros previstos a los establecidos en el Decreto 78/99, que para el uso de terciario-oficinas son de 65 dBA Día y 55 dBA Noche.

**S7 (Terciario). Nuevo desarrollo** a efectos acústicos (niveles límite **65dBA Día/55dBA Noche**)

Este sector se sitúa al suroeste de la autovía A-1 y al norte del SUS-6. La autovía A-1 podría provocar que los niveles de inmisión sobre el sector fueran superiores a 65dBA Día en una franja teórica de 110 metros desde el límite del ámbito que da a la autovía. Los niveles en periodo Noche podrán ser superiores a 55dBA en una franja teórica de 150 metros.

La zona que estaría afectada por más de 65dBA Día (máximo nivel para uso terciario) es la denominada **Zona de Atención 13**.

Esta afección implica que los usos dotacionales de sensibilidad mayor al Tipo III no podrán en ningún caso situarse en primera línea de edificación hacia la autovía. Si en un futuro se plantea permitir un uso residencial, deberá acomodarse tras las isófonas 55dBA Día/45dBA Noche calculadas una vez determinadas las medidas correctoras y con usos terciarios interpuestos.

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS A INCORPORAR AL PLANEAMIENTO DE DESARROLLO**

- El planeamiento de desarrollo del S-7 deberá tener en cuenta la afección de carácter estructural proveniente del tráfico de la A-1. Para ello, la Zonificación Acústica de este Plan General diferencia una zona de transición (según el Decreto 78/1999, de 27 de mayo, por el que se regula el régimen de protección contra la contaminación acústica de la Comunidad de Madrid) de anchura 90m hacia la autovía.
- Cualquier propuesta de ocupación de esta banda de transición que haga el planeamiento de desarrollo deberá justificar la efectividad y el compromiso de ejecutar las medidas correctoras de apantallamiento necesarias para ajustar los niveles sonoros previstos a los establecidos en el Decreto 78/99, que para el uso de terciario-oficinas son de 65 dBA Día y 55 dBA Noche.

**S8 (Ampliación Red Eléctrica).** Nuevo desarrollo a efectos acústicos (niveles límite 65dBA Día/55dBA Noche)

Este sector se sitúa al Oeste del Eje N-S y autopista Radial-2, al Este de La Moraleja, al Norte del SUNS-A2 y al Sur de una parcela de terciario (norma zonal 5) correspondiente a oficinas. El Eje N-S y la autopista Radial-2 podrían provocar niveles de inmisión sobre el sector inferiores a 65dBA Día y 55dBA Noche por lo que no presentaría afección.

Se podría generar una potencial incompatibilidad si se ubicasen las infraestructuras energéticas en la zona Oeste del sector colindando con parcelas residenciales de La Moraleja. Es la denominada **Zona de Atención 14**.

### **MEDIDAS PREVENTIVAS A INCORPORAR AL PLANEAMIENTO DE DESARROLLO**

- El planeamiento de desarrollo del S-8 deberá tener en cuenta la potencial incompatibilidad teórica que se podría generar si colindasen el uso Terciario, ampliación Red Eléctrica con parcelas residenciales de La Moraleja. Para ello, la Zonificación Acústica de este Plan General diferencia una banda de protección de Tipo III (terciario y dotacional) coincidente con la primera línea de manzanas hacia la zona residencial de la Moraleja o bien establecerá las medidas preventivas necesarias para que las emisiones acústicas eventualmente situadas junto a la zona residencial se ajusten a las de una tipología acústica III.

#### **▸ SUELO URBANIZABLE NO SECTORIZADO**

Solamente señalar que aquellos sectores de SUNS afectados por las servidumbres aeronáuticas generadas por el aeropuerto de Madrid-Barajas, delimitadas por las isófonas de 60 dBA Día y 50 dBA Noche, deberán en ese eventual desarrollo futuro, excluir los usos residenciales, educativos y sanitarios. El único sector afectado por esta servidumbre es el **Área 3 “R-2 Norte”** que dentro de sus condiciones urbanísticas establece ya el uso residencial como incompatible.

#### **Medida correctora**

- El **Área 3 “R-2 Norte”** de Suelo Urbanizable No Sectorizado deberá incluir, además del residencial, los usos educativo y sanitario como incompatibles, en el interior de la envolvente acústica de 60 dBA día y 50 dBA noche.

Se ha comprobado la inclusión de todas las medidas citadas en normativa y fichas urbanísticas de la presente Revisión y Adaptación del PGOU.

#### **evaluación ambiental**

FDO.: Joaquín Rodríguez Grau

## **ANEXO I: INSTRUMENTACIÓN**

---

## ANEXO I. INSTRUMENTACIÓN

Para la modelización de los escenarios y el trazado de mapas acústicos se ha utilizado el siguiente software:

- Modelo matemático LimA5™ versión 4.29 de la firma Brüel & Kjær.

Para las mediciones acústicas de referencia en el estado actual:

- Sonómetro integrador modelo 2238 Mediator de la firma Brüel & Kjær, número de serie 2368833 dotado del Programa de Registro de datos BZ 7124.
- Calibrador sonoro modelo 4231, número de serie 2412380.

## **ANEXO II: DOCUMENTACIÓN**

---

**Documentación de apoyo utilizada para el cálculo de los datos de partida:**

- 1. Informe de campo con las mediciones acústicas realizadas.**
- 2. Certificado de verificación primitiva del sonómetro y relación de verificaciones realizadas.**
- 3. Informe semanal del Sirma (Sistema integral de ruido de Madrid/Barajas).**

## **1. INFORME DE CAMPO.- ESTUDIO ACÚSTICO DE LA REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS. MADRID.**

### **1.1. NORMATIVA Y PROCEDIMIENTO**

Las mediciones acústicas se realizan según especificaciones de los Anexos V y VII del Decreto 78/99 utilizando sonómetros integradores de precisión de tipo I conforme a las normas UNE-EN 60651 (96), UNE-EN 60651/A1 (97), UNE-EN 60804 (96) y UNE-EN 60804/A1 (97). (ver Anexo II , Instrumentación)

Así mismo se han seguido las especificaciones de aplicación de las normas, ISO 1996-1:1982: Acoustics – Description and measurement of environmental noise - Part 1: Basic quantities and procedures e ISO 1996-2:1987/Amd.1:1998.: Acoustics – Description and measurement of environmental noise - Part 2: Acquisition of data pertinent to the land use.

### **1.2. DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES SONORAS PRINCIPALES**

Las principales fuentes de ruido existentes en el término municipal de Alcobendas son el tráfico rodado, el tráfico ferroviario, las actividades industriales y las operaciones aeroportuarias Madrid-Barajas.

Las principales vías de tráfico rodado son la autovía A-1, que atraviesa el término municipal de Suroeste a Noreste, la autopista Radial 2, que discurre al Este del casco urbano, el Eje Norte-Sur, paralelo a la radial, la carretera M-110 que comunica Alcobendas con el término municipal de Barajas, la M-616 al noroeste del casco y la M-603 paralela por el Norte a la A-1. Todas ellas soportan una importante carga circulatoria, aunque la de mayor intensidad es la A-1.

A parte de estas infraestructuras, el casco urbano está seccionado por numerosas calles y avenidas con una elevada intensidad circulatoria.

El trazado de las vías del ferrocarril atraviesa la zona Norte del término municipal de Alcobendas, de Oeste a Este. Sin embargo la mayor parte del trazado es subterráneo por lo que sólo es de

interés el tramo de vía en superficie que discurre al Norte de la Universidad Autónoma y además posee una configuración en trinchera.

Respecto a las actividades industriales, el término municipal de Alcobendas alberga un amplio polígono industrial (217 Ha.) que engloba al polígono industrial Valportillo, polígono industrial Vereda de los Pobres, polígono industrial de Alcobendas y polígono industrial Los Calabozos. Se ubica al Suroeste del casco urbano y al norte de la autovía A-1.

### **1.3. MEDIDAS DE CAMPO**

La campaña de mediciones acústicas se desarrolló el día 5 de abril de 2005 entre las 13:30 y las 19:30 horas, y el día 6 de abril de 2005 entre las 10:30 y las 18:00 horas.

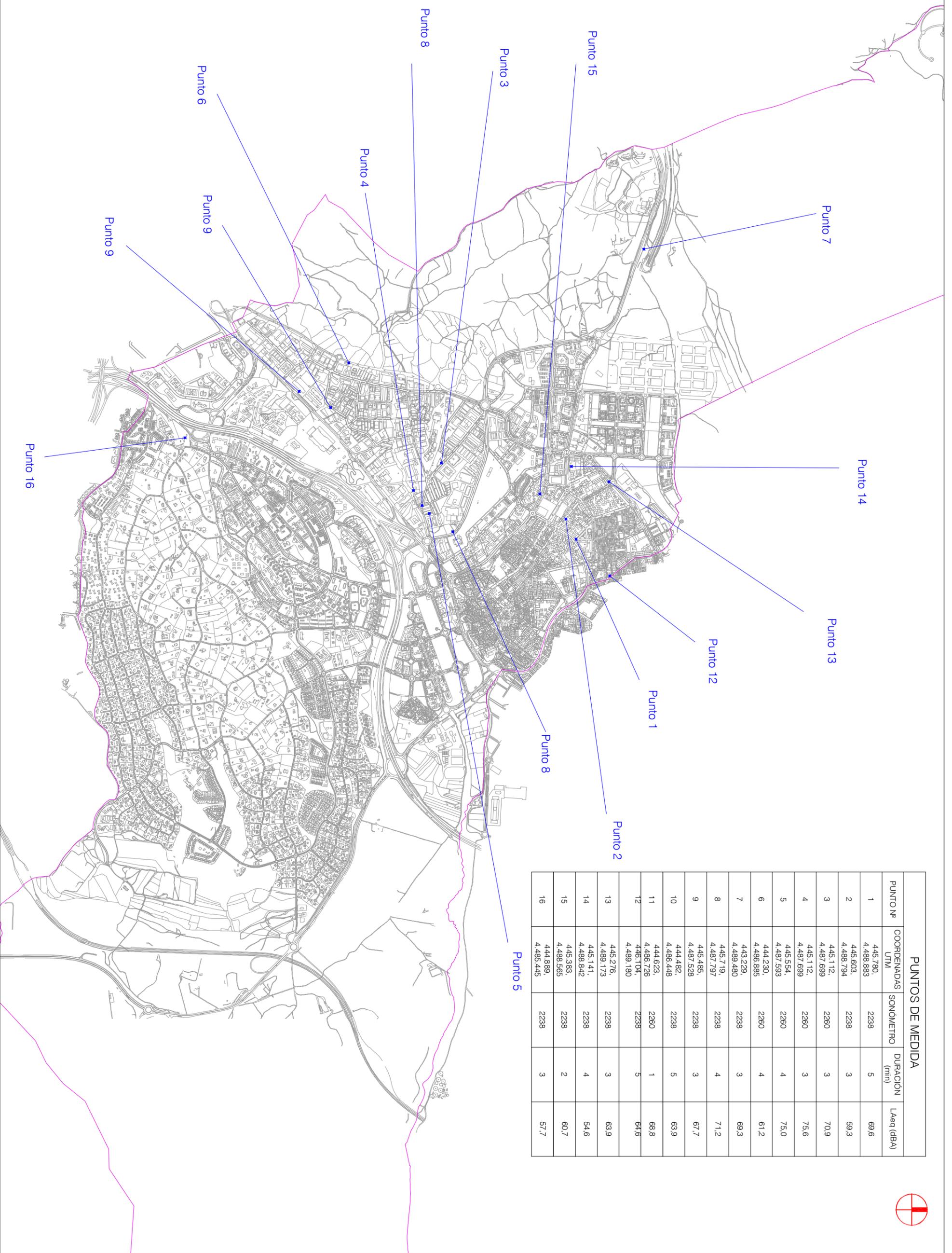
Se realizaron una serie de medidas de ruido en puntos georreferenciados, destinadas a ajustar el modelo de cálculo.

También se realizaron mediciones acústicas en el interior de los polígonos industriales de aquellas actividades detectadas como ruidosas, de forma que se puedan reproducir en los modelos de cálculo.

Para realizar las medidas se utilizó un sonómetro cuyas características técnicas son las siguientes:

Sonómetro integrador modelo 2238 Mediator de la firma Brüel & Kjær, número de serie 2368833 dotado del Programa de Registro de datos BZ 7124. Posteriormente se procesaron estas medidas con el software Evaluator Type 7820/7821 ver. 4.3 de la misma firma.

A continuación reproducimos un plano con la situación de los puntos de medida y los resultados obtenidos.



PUNTOS DE MEDIDA				
PUNTO Nº	COORDENADAS UTM	SONDÍMETRO	DURACIÓN (min)	Laeq (dBA)
1	445.780, 4.488.883	2238	5	69,6
2	445.603, 4.488.794	2238	3	59,3
3	445.112, 4.487.699	2260	3	70,9
4	445.112, 4.487.699	2260	3	75,6
5	445.554, 4.487.593	2260	4	75,0
6	444.230, 4.486.885	2260	4	61,2
7	443.229, 4.489.480	2238	3	69,3
8	445.719, 4.487.797	2238	4	71,2
9	445.485, 4.487.528	2238	3	67,7
10	444.482, 4.486.448	2238	5	63,9
11	444.623, 4.486.726	2260	1	68,8
12	446.104, 4.489.180	2238	5	64,6
13	445.276, 4.489.173	2238	3	63,9
14	445.141, 4.488.842	2238	4	54,6
15	445.383, 4.488.565	2238	2	60,7
16	444.899, 4.485.445	2238	3	57,7



PROYECTO:  
REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS. MADRID.  
ESTUDIO DE CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

NUMERO  
18

PLANO:  
PUNTOS DE MEDIDA LOCALIZACIÓN.

ESCALA  
1:30.000  
FECHA  
OCT 05



# 1

**Proyecto:** ESTUDIO ACÚSTICO DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS  
**Cliente:** Evaluación Ambiental  
**Fecha:** 05/04/2005 **Estación:**

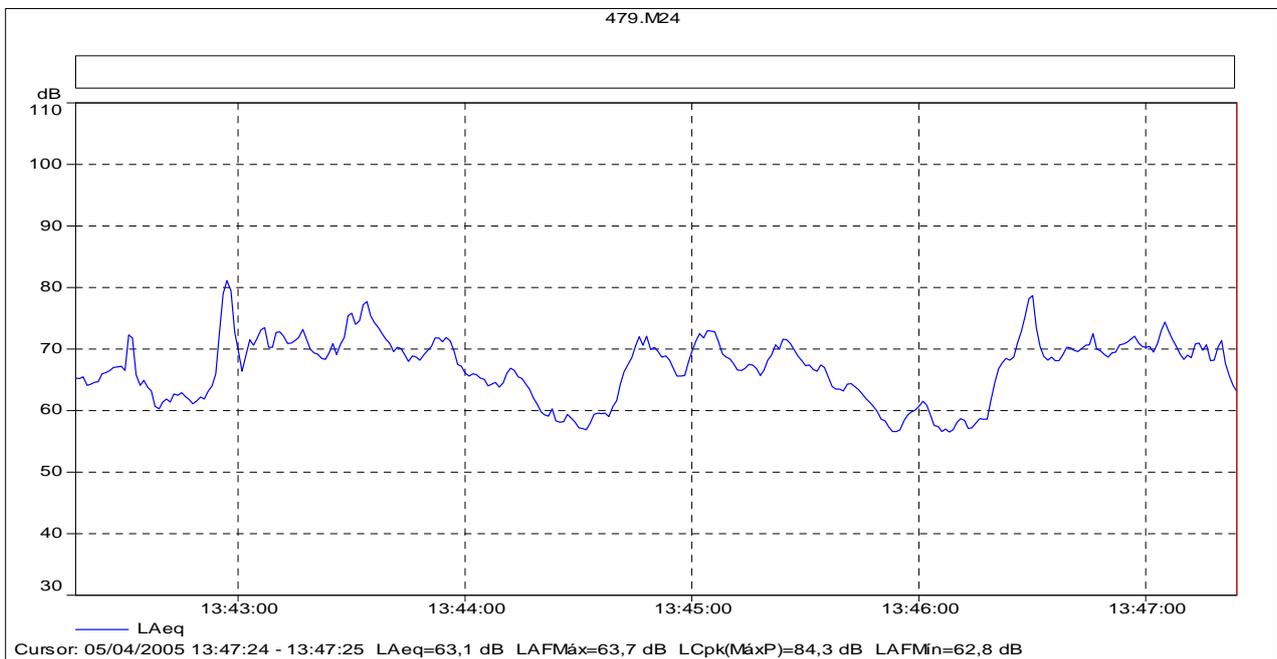
**Inicio válido:** 13:42:17  
**Duración:** 0:05:08

**Ubicación:**  
**UTM x:** 445780  
**UTM y:** 4488883  
**Piso:** -  
**Altura(m):** 1,5  
**Altura relativa de la fuente(m):** 1,5  
**Distancia al eje de la fuente(m):** 9  
**Distancia al borde de la fuente(m):** 19  
**Viento (m/s):** 0



**Observaciones:** Medida del ruido generado por el tráfico de la Avenida de España a la altura del Ayuntamiento de Alcobendas.

	LAeq	LAmín	LAmáx	LA1	LA5	LA10	LA50	LA90	LA95	LA99
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Total	69,6	56,1	82,4	79,0	73,9	72,6	68,0	59,0	57,9	56,7
Ruido fondo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Suceso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



**Técnicos:** Miguel Ángel Martínez  
 Lucía Fernández Balbastre

Mediciones acústicas realizadas según especificaciones de los Anexos V y VII del Decreto 78/99 utilizando sonómetros integradores de precisión de tipo I conforme a las normas UNE-EN 60651 (96), UNE-EN 60651/A1 (97), UNE-EN 60804 (96) y UNE-EN 60804/A1 (97) y especificaciones de aplicación de las normas, ISO 1996-1:1982: *Acoustics – Description and measurement of environmental noise - Part 1: Basic quantities and procedures* e ISO 1996-2:1987/Amd. 1:1998.

# 2

**Proyecto:** ESTUDIO ACÚSTICO DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS  
**Cliente:** Evaluación Ambiental  
**Fecha:** 05/04/2005 **Estación:**

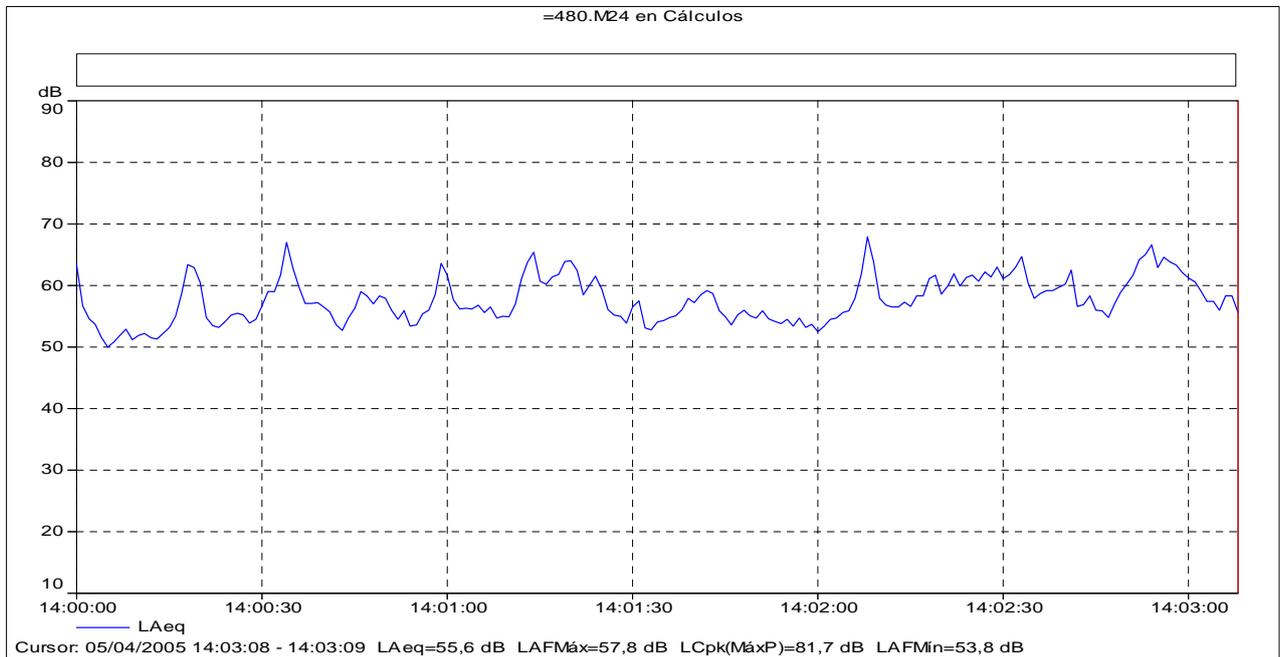
**Inicio válido:** 14:00:00  
**Duración:** 0:03:09

**Ubicación:**  
**UTM x:** 445603  
**UTM y:** 4488794  
**Piso:** -  
**Altura(m):** 1,5  
**Altura relativa de la fuente(m):** 1,5  
**Distancia al eje de la fuente(m):** 5  
**Distancia al borde de la fuente(m):** 11  
**Viento (m/s):** 0



**Observaciones:** Medida del ruido generado por el tráfico de la Avenida de la Constitución a la altura de la calle Rosalía de Castro.

	LAeq	LAmín	LAmáx	LA1	LA5	LA10	LA50	LA90	LA95	LA99
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Total	59,3	50,6	69,9	67,1	64,0	63,0	57,1	53,4	52,4	50,9
Ruido fondo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Suceso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



**Técnicos:** Miguel Ángel Martínez  
 Lucía Fernández Balbastre

Mediciones acústicas realizadas según especificaciones de los Anexos V y VII del Decreto 78/99 utilizando sonómetros integradores de precisión de tipo I conforme a las normas UNE-EN 60651 (96), UNE-EN 60651/A1 (97), UNE-EN 60804 (96) y UNE-EN 60804/A1 (97) y especificaciones de aplicación de las normas, ISO 1996-1:1982: *Acoustics – Description and measurement of environmental noise - Part 1: Basic quantities and procedures* e ISO 1996-2:1987/Amd. 1:1998.

# 3

Proyecto:	ESTUDIO ACÚSTICO DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS	
Cliente:	Evaluación Ambiental	
Fecha:	05/04/2005	Estación:

Inicio válido:	15:15:00
Duración :	0:03:00

Ubicación:	
UTM x:	445112
UTM y:	4487699
Piso:	-
Altura(m):	1,5
Altura relativa de la fuente(m):	1,5
Distancia al eje de la fuente(m):	-
Distancia al borde de la fuente(m):	1,5
Viento (m/s):	0



Observaciones: Medida del ruido generado por la Industria de Hormigoneras Hanson a la altura de la calle Valgrande en el Polígono Industrial. El ruido procede de las maniobras de los camiones en el interior de la fábrica y de las hormigoneras.

	LAeq	LAmin	LAmáx	LA1	LA5	LA10	LA50	LA90	LA95	LA99
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Total	70,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ruido fondo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Suceso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Técnicos:	Miguel Ángel Martínez
	Lucía Fernández Balbastre

Mediciones acústicas realizadas según especificaciones de los Anexos V y VII del Decreto 78/99 utilizando sonómetros integradores de precisión de tipo I conforme a las normas UNE-EN 60651 (96), UNE-EN 60651/A1 (97), UNE-EN 60804 (96) y UNE-EN 60804/A1 (97) y especificaciones de aplicación de las normas, ISO 1996-1:1982: *Acoustics – Description and measurement of environmental noise - Part 1: Basic quantities and procedures* e ISO 1996-2:1987/Amd.1:1998.

# 4

**Proyecto:** ESTUDIO ACÚSTICO DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS  
**Cliente:** Evaluación Ambiental  
**Fecha:** 05/04/2005 **Estación:**

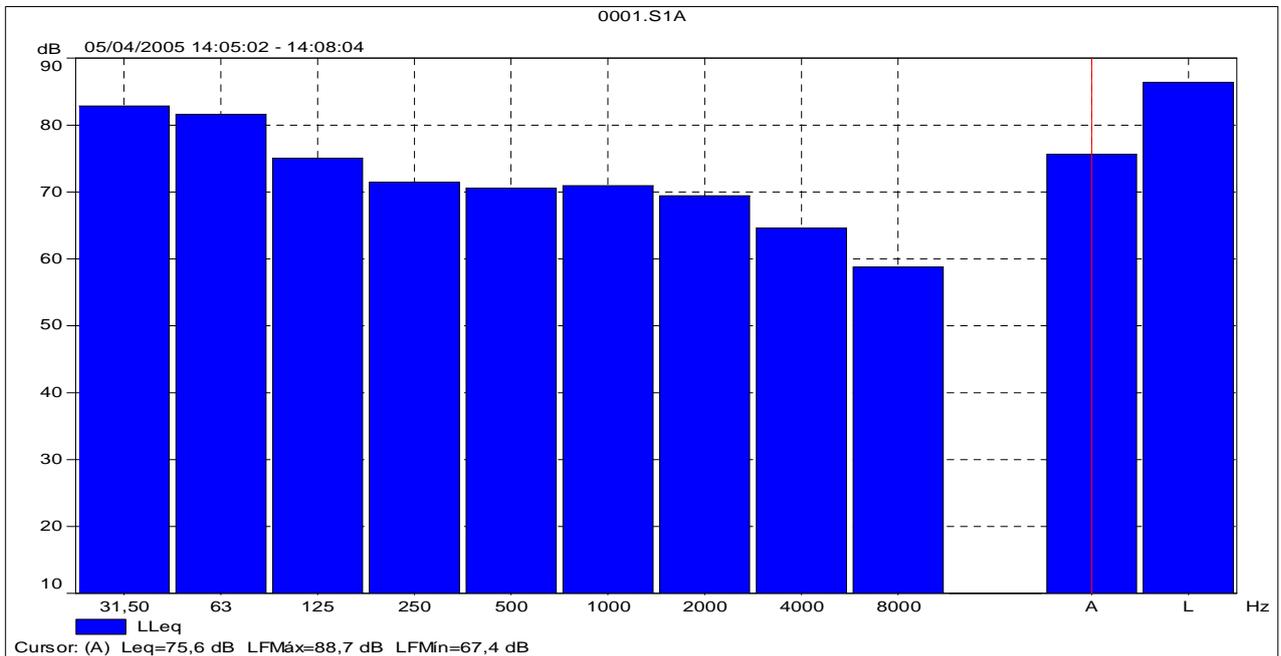
**Inicio válido:** 16:05:02  
**Duración:** 0:03:02

**Ubicación:**  
**UTM x:** 445112  
**UTM y:** 4487699  
**Piso:** -  
**Altura(m):** 1,5  
**Altura relativa de la fuente(m):** 1,5  
**Distancia al eje de la fuente(m):** -  
**Distancia al borde de la fuente(m):** 1,5  
**Viento (m/s):** 0



**Observaciones:** Medida del ruido generado por la Industria Láctea FERMO S.A en el Polígono Industrial. El ruido procede del interior de las naves cuyas puertas están cerradas normalmente.

	LAeq	LAmín	LAmáx	LA1	LA5	LA10	LA50	LA90	LA95	LA99
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Total	75,6	68,4	89,6	85,5	80,3	78,6	72,9	69,5	68,8	68,2
Ruido fondo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Suceso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



**Técnicos:** Miguel Ángel Martínez  
 Lucía Fernández Balbastre

Mediciones acústicas realizadas según especificaciones de los Anexos V y VII del Decreto 78/99 utilizando sonómetros integradores de precisión de tipo I conforme a las normas UNE-EN 60651 (96), UNE-EN 60651/A1 (97), UNE-EN 60804 (96) y UNE-EN 60804/A1 (97) y especificaciones de aplicación de las normas, ISO 1996-1:1982: *Acoustics – Description and measurement of environmental noise - Part 1: Basic quantities and procedures* e ISO 1996-2:1987/Amd.1:1998.

# 5

**Proyecto:** ESTUDIO ACÚSTICO DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS  
**Cliente:** Evaluación Ambiental  
**Fecha:** 05/04/2005 **Estación:**

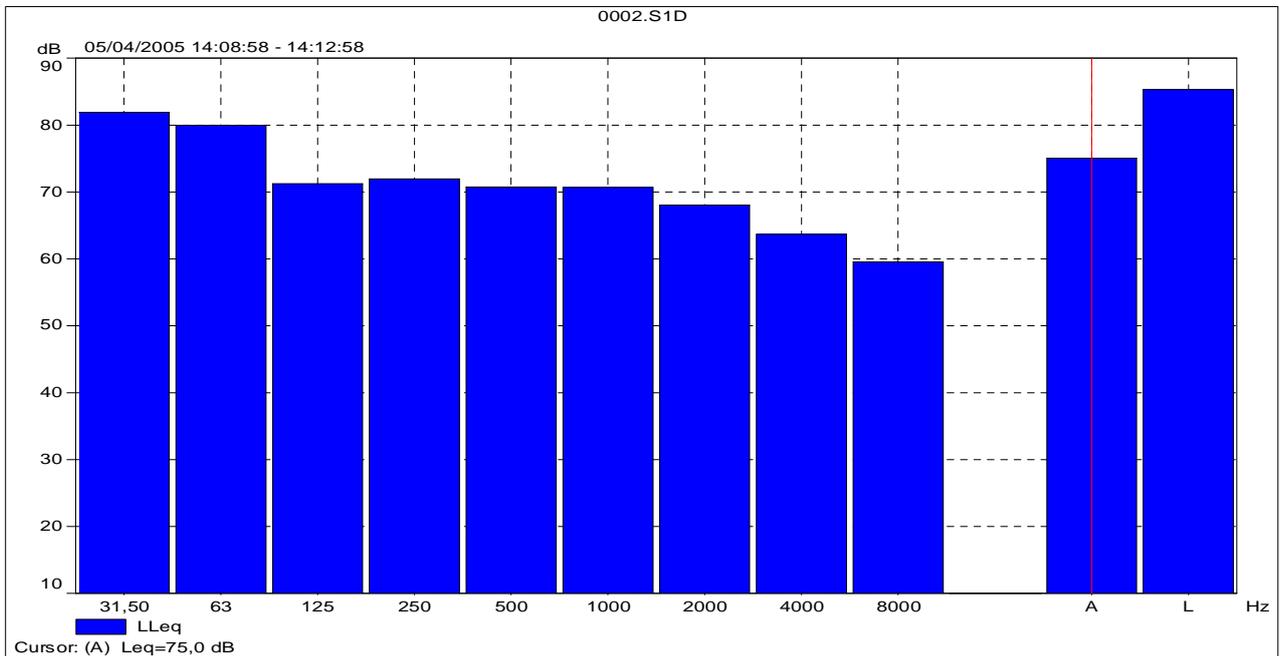
**Inicio válido:** 16:08:58  
**Duración:** 0:04:00

**Ubicación:**  
**UTM x:** 445554  
**UTM y:** 4487593  
**Piso:** -  
**Altura(m):** 1,5  
**Altura relativa de la fuente(m):** 1,5  
**Distancia al eje de la fuente(m):** -  
**Distancia al borde de la fuente(m):** 3  
**Viento (m/s):** 0



**Observaciones:** Medida del ruido generado por la Industria Fundiciones Triguero en el Polígono Industrial. El ruido procede del interior de las naves cuyas puertas están abiertas constantemente.

	LAeq	LAmín	LAmáx	LA1	LA5	LA10	LA50	LA90	LA95	LA99
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Total	75,0	67,6	88,3	85,1	79,5	78,3	72,3	68,9	68,4	67,7
Ruido fondo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Suceso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



**Técnicos:** Miguel Ángel Martínez  
 Lucía Fernández Balbastre

Mediciones acústicas realizadas según especificaciones de los Anexos V y VII del Decreto 78/99 utilizando sonómetros integradores de precisión de tipo I conforme a las normas UNE-EN 60651 (96), UNE-EN 60651/A1 (97), UNE-EN 60804 (96) y UNE-EN 60804/A1 (97) y especificaciones de aplicación de las normas, ISO 1996-1:1982: *Acoustics – Description and measurement of environmental noise - Part 1: Basic quantities and procedures* e ISO 1996-2:1987/Amd. 1:1998.

# 6

Proyecto: ESTUDIO ACÚSTICO DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS  
 Cliente: Evaluación Ambiental  
 Fecha: 05/04/2005 Estación:

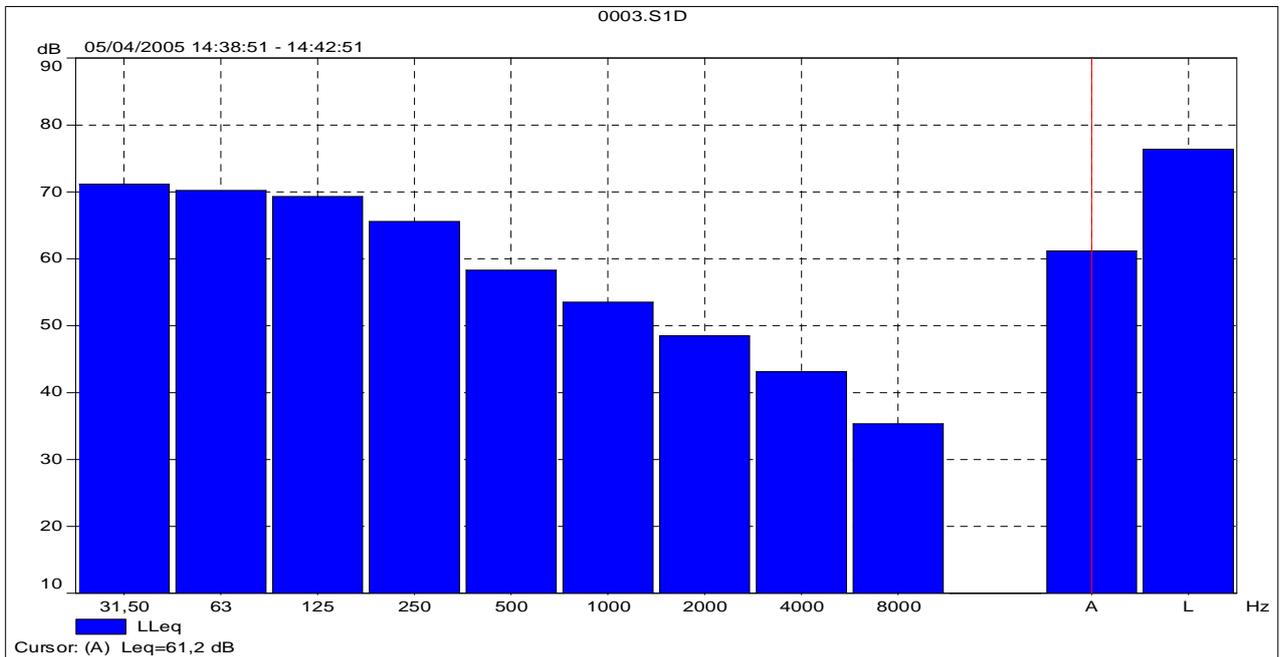
Inicio válido: 16:38:51  
 Duración: 0:04:00

Ubicación:  
 UTM x: 444230  
 UTM y: 4486885  
 Piso: -  
 Altura(m): 1,5  
 Altura relativa de la fuente(m): 1,5  
 Distancia al eje de la fuente(m): 9  
 Distancia al borde de la fuente(m): 6  
 Viento (m/s): 0



Observaciones: Medida del ruido generado por la Avenida Monte de Valdelatas.

	LAeq	LAmín	LAmáx	LA1	LA5	LA10	LA50	LA90	LA95	LA99
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Total	61,2	60,4	71,2	62,9	62,0	61,8	61,1	60,5	60,3	60,1
Ruido fondo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Suceso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Técnicos: Miguel Ángel Martínez  
 Lucía Fernández Balbastre

Mediciones acústicas realizadas según especificaciones de los Anexos V y VII del Decreto 78/99 utilizando sonómetros integradores de precisión de tipo I conforme a las normas UNE-EN 60651 (96), UNE-EN 60651/A1 (97), UNE-EN 60804 (96) y UNE-EN 60804/A1 (97) y especificaciones de aplicación de las normas, ISO 1996-1:1982: *Acoustics – Description and measurement of environmental noise - Part 1: Basic quantities and procedures* e ISO 1996-2:1987/Amd. 1:1998.

# 7

**Proyecto:** ESTUDIO ACÚSTICO DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS  
**Cliente:** Evaluación Ambiental  
**Fecha:** 05/04/2005 **Estación:**

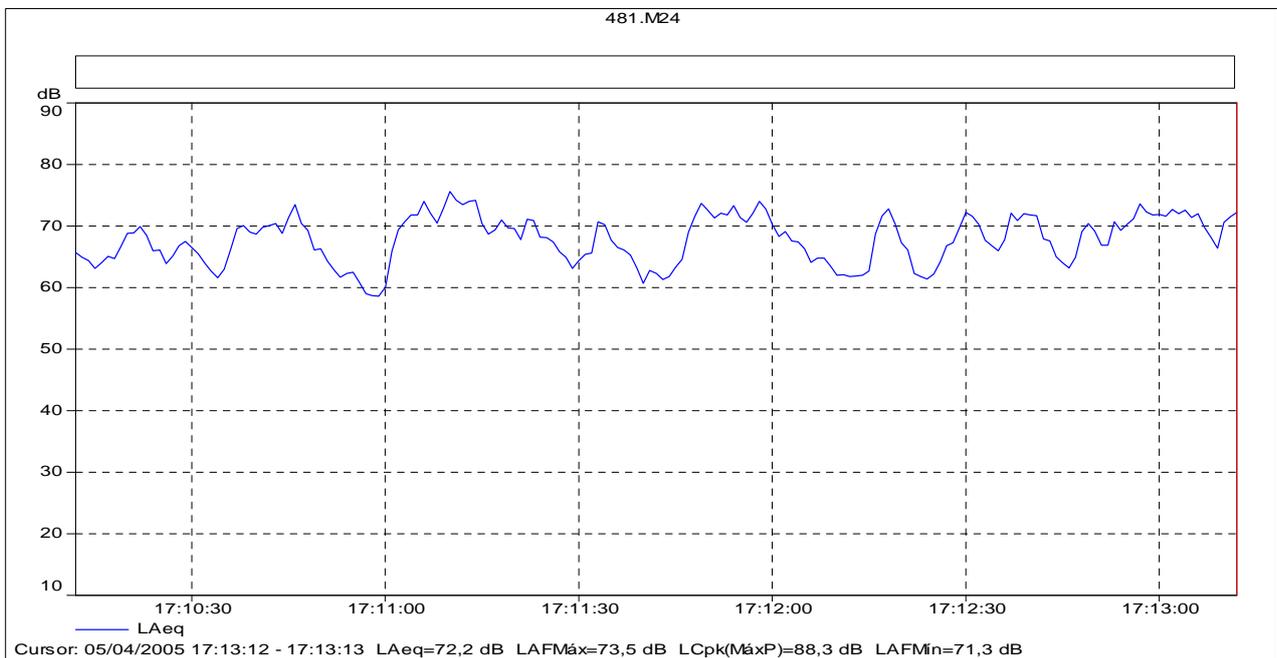
**Inicio válido:** 17:10:12  
**Duración:** 0:03:01

**Ubicación:**  
**UTM x:** 443229  
**UTM y:** 4489480  
**Piso:** -  
**Altura(m):** 1,5  
**Altura relativa de la fuente(m):** 1,5  
**Distancia al eje de la fuente(m):** -  
**Distancia al borde de la fuente(m):** 4  
**Viento (m/s):** 0



**Observaciones:** Medida del ruido generado por la carretera al Goloso (M-616)

	LAeq	LAmín	LAmáx	LA1	LA5	LA10	LA50	LA90	LA95	LA99
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Total	69,3	58,4	77,2	74,4	73,6	72,4	68,2	62,3	61,6	59,0
Ruido fondo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Suceso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



**Técnicos:** Miguel Ángel Martínez  
 Lucía Fernández Balbastre

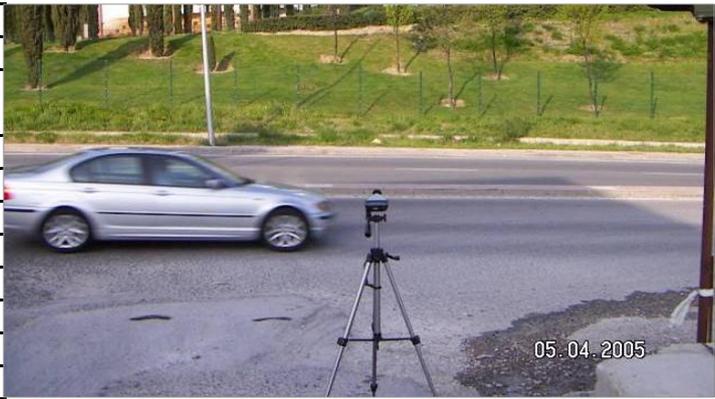
Mediciones acústicas realizadas según especificaciones de los Anexos V y VII del Decreto 78/99 utilizando sonómetros integradores de precisión de tipo I conforme a las normas UNE-EN 60651 (96), UNE-EN 60651/A1 (97), UNE-EN 60804 (96) y UNE-EN 60804/A1 (97) y especificaciones de aplicación de las normas, ISO 1996-1:1982: *Acoustics – Description and measurement of environmental noise - Part 1: Basic quantities and procedures* e ISO 1996-2:1987/Amd. 1:1998.

# 8

**Proyecto:** ESTUDIO ACÚSTICO DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS  
**Cliente:** Evaluación Ambiental  
**Fecha:** 05/04/2005 **Estación:**

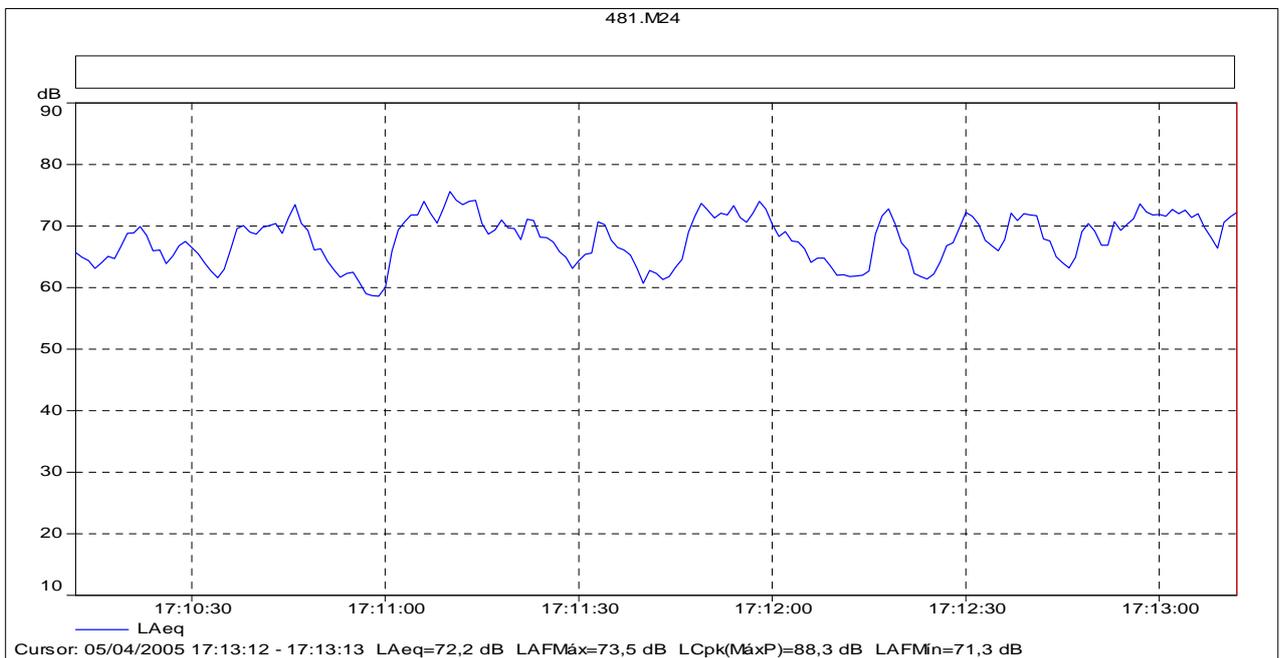
**Inicio válido:** 19:00:31  
**Duración:** 0:04:02

**Ubicación:**  
**UTM x:** 445719  
**UTM y:** 4487797  
**Piso:** -  
**Altura(m):** 1,5  
**Altura relativa de la fuente(m):** 1,5  
**Distancia al eje de la fuente(m):** -  
**Distancia al borde de la fuente(m):** 4  
**Viento (m/s):** 0



**Observaciones:** Medida del ruido generado por la Avenida de Valdeparra

	<i>LAeq</i>	<i>LAmin</i>	<i>LAmáx</i>	<i>LA1</i>	<i>LA5</i>	<i>LA10</i>	<i>LA50</i>	<i>LA90</i>	<i>LA95</i>	<i>LA99</i>
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Total	71,2	55,9	84,3	77,8	76,1	74,7	69,7	62,7	59,5	55,7
Ruido fondo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Suceso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



**Técnicos:** Miguel Ángel Martínez  
 Lucía Fernández Balbastre

Mediciones acústicas realizadas según especificaciones de los Anexos V y VII del Decreto 78/99 utilizando sonómetros integradores de precisión de tipo I conforme a las normas UNE-EN 60651 (96), UNE-EN 60651/A1 (97), UNE-EN 60804 (96) y UNE-EN 60804/A1 (97) y especificaciones de aplicación de las normas, ISO 1996-1:1982: *Acoustics - Description and measurement of environmental noise - Part 1: Basic quantities and procedures* e ISO 1996-2:1987/Amd. 1:1998.

# 9

Proyecto: ESTUDIO ACÚSTICO DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS  
 Cliente: Evaluación Ambiental  
 Fecha: 06/04/2005 Estación:

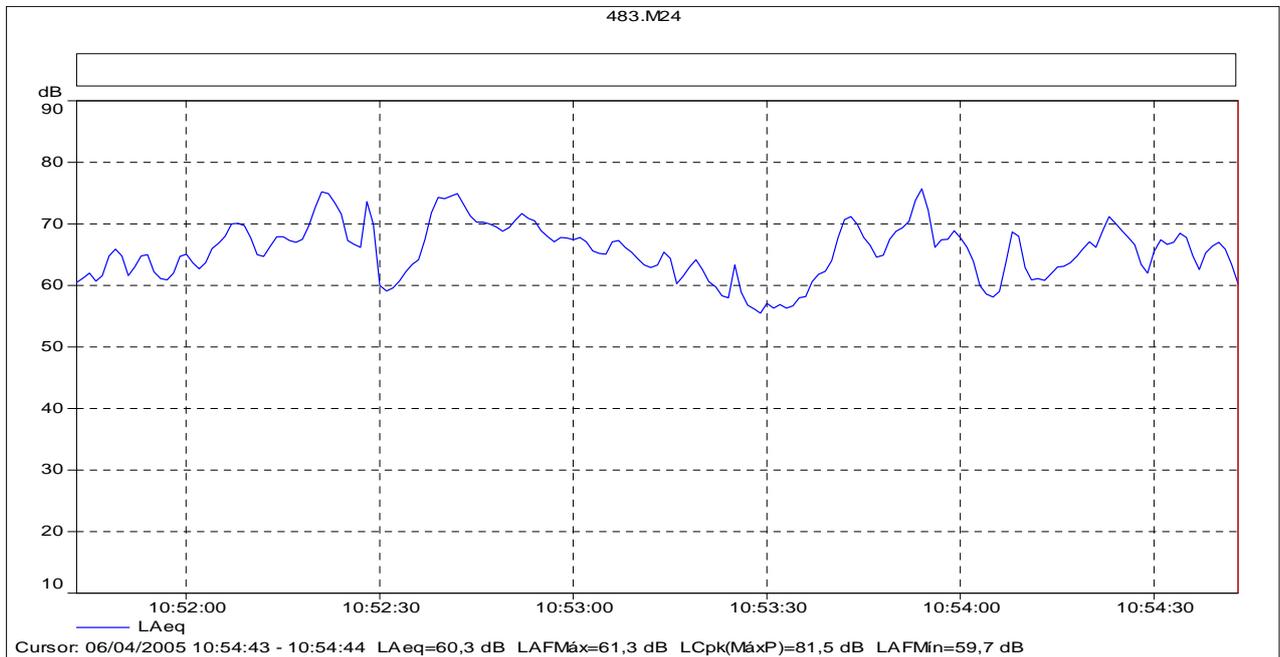
Inicio válido: 10:51:43  
 Duración: 0:03:01

Ubicación:  
 UTM x: 445485  
 UTM y: 4487528  
 Piso: -  
 Altura(m): 1,5  
 Altura relativa de la fuente(m): 1,5  
 Distancia al eje de la fuente(m): -  
 Distancia al borde de la fuente(m): 4  
 Viento (m/s): 0



Observaciones: Medida del ruido generado por la Avenida de la Industria

	LAeq	LAmín	LAmáx	LA1	LA5	LA10	LA50	LA90	LA95	LA99
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Total	67,7	56,4	76,9	75,1	73,5	71,2	65,9	59,8	58,1	56,1
Ruido fondo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Suceso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Técnicos: Miguel Ángel Martínez  
 Lucía Fernández Balbastre

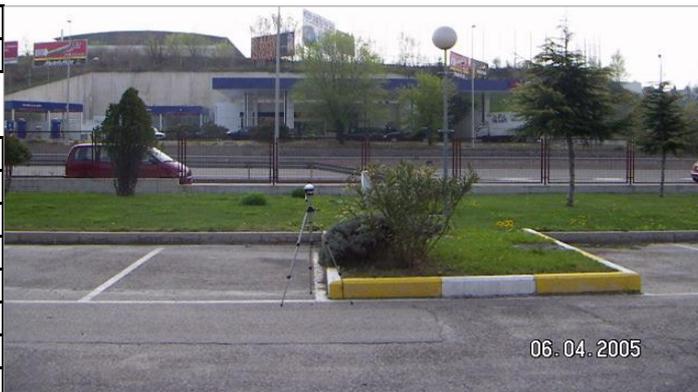
Mediciones acústicas realizadas según especificaciones de los Anexos V y VII del Decreto 78/99 utilizando sonómetros integradores de precisión de tipo I conforme a las normas UNE-EN 60651 (96), UNE-EN 60651/A1 (97), UNE-EN 60804 (96) y UNE-EN 60804/A1 (97) y especificaciones de aplicación de las normas, ISO 1996-1:1982: *Acoustics – Description and measurement of environmental noise - Part 1: Basic quantities and procedures* e ISO 1996-2:1987/Amd. 1:1998.

# 10

**Proyecto:** ESTUDIO ACÚSTICO DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS  
**Cliente:** Evaluación Ambiental  
**Fecha:** 06/04/2005 **Estación:**

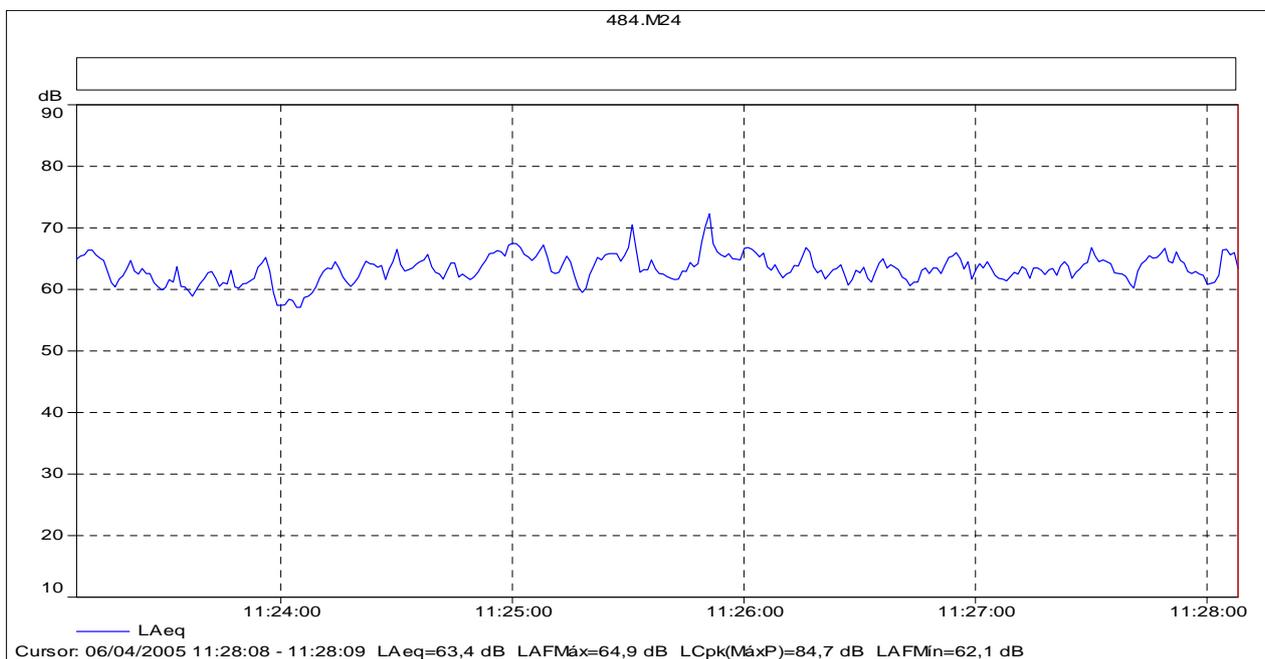
**Inicio válido:** 11:23:07  
**Duración:** 0:05:02

**Ubicación:**  
**UTM x:** 444482  
**UTM y:** 4486448  
**Piso:** -  
**Altura(m):** 1,5  
**Altura relativa de la fuente(m):** 1,5  
**Distancia al eje de la fuente(m):** 37  
**Distancia al borde de la fuente(m):** 27  
**Viento (m/s):** 0



**Observaciones:** Medida del ruido generado por la Avenida de Fuencarral

	LAeq	LAmín	LAmáx	LA1	LA5	LA10	LA50	LA90	LA95	LA99
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Total	63,9	56,7	74,4	68,0	66,7	66,1	63,4	60,8	59,9	57,4
Ruido fondo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Suceso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



**Técnicos:** Miguel Ángel Martínez  
 Lucía Fernández Balbastre

Mediciones acústicas realizadas según especificaciones de los Anexos V y VII del Decreto 78/99 utilizando sonómetros integradores de precisión de tipo I conforme a las normas UNE-EN 60651 (96), UNE-EN 60651/A1 (97), UNE-EN 60804 (96) y UNE-EN 60804/A1 (97) y especificaciones de aplicación de las normas, ISO 1996-1:1982: *Acoustics – Description and measurement of environmental noise - Part 1: Basic quantities and procedures* e ISO 1996-2:1987/Amd. 1:1998.

# 11

**Proyecto:** ESTUDIO ACÚSTICO DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS  
**Cliente:** Evaluación Ambiental  
**Fecha:** 06/04/2005 **Estación:**

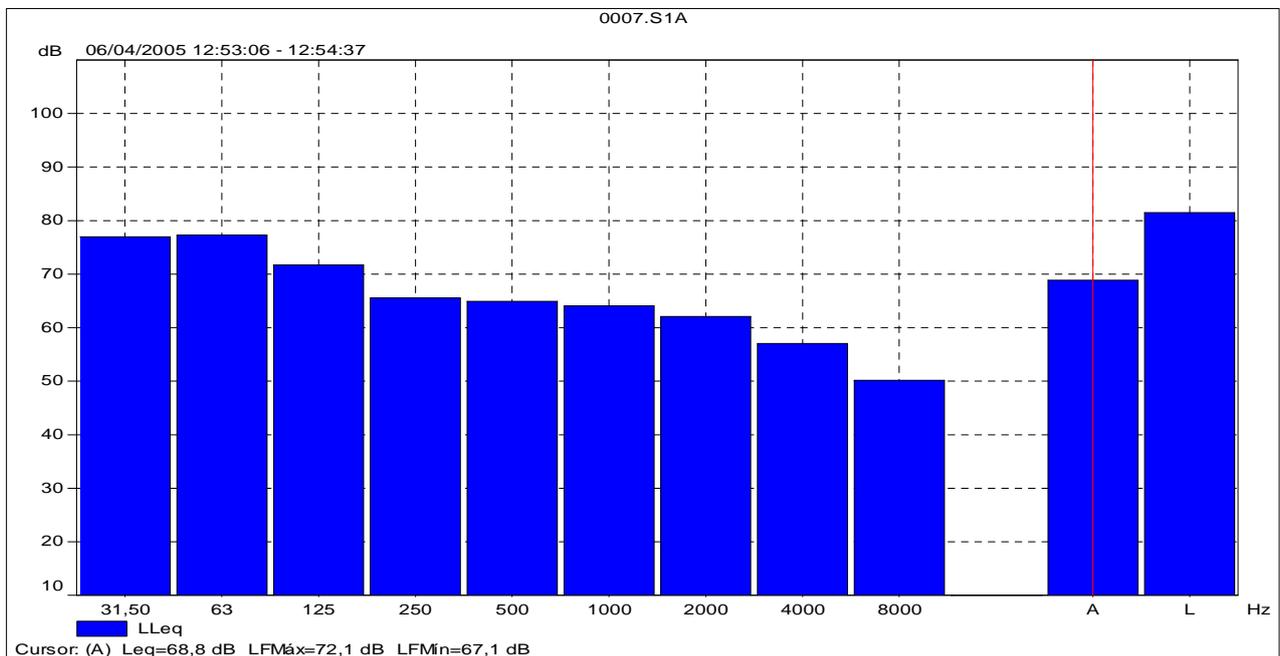
**Inicio válido:** 11:53:06  
**Duración:** 0:01:05

**Ubicación:**  
**UTM x:** 444623  
**UTM y:** 4486726  
**Piso:** -  
**Altura(m):** 1,5  
**Altura relativa de la fuente(m):** 4  
**Distancia al eje de la fuente(m):** -  
**Distancia al borde de la fuente(m):** 10  
**Viento (m/s):** 0



**Observaciones:** Medida del ruido generado por la Industria SICA en la calle Sepúlveda

	LAeq	LAmín	LAmáx	LA1	LA5	LA10	LA50	LA90	LA95	LA99
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Total	68,8	67,3	72,9	70,8	69,9	69,7	68,8	67,6	67,5	67,3
Ruido fondo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Suceso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



**Técnicos:** Miguel Ángel Martínez  
 Lucía Fernández Balbastre

Mediciones acústicas realizadas según especificaciones de los Anexos V y VII del Decreto 78/99 utilizando sonómetros integradores de precisión de tipo I conforme a las normas UNE-EN 60651 (96), UNE-EN 60651/A1 (97), UNE-EN 60804 (96) y UNE-EN 60804/A1 (97) y especificaciones de aplicación de las normas, ISO 1996-1:1982: *Acoustics – Description and measurement of environmental noise - Part 1: Basic quantities and procedures* e ISO 1996-2:1987/Amd. 1:1998.

# 12

Proyecto: ESTUDIO ACÚSTICO DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS  
 Cliente: Evaluación Ambiental  
 Fecha: 06/04/2005 Estación:

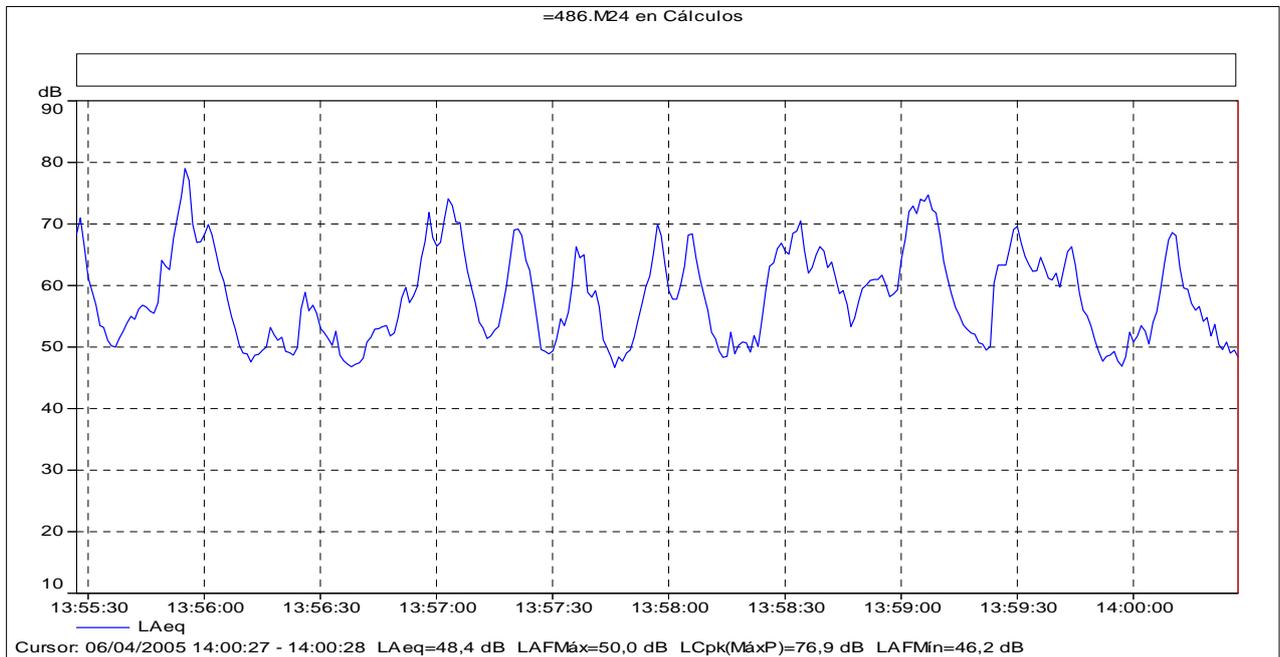
Inicio válido: 13:55:27  
 Duración: 0:05:01

Ubicación:  
 UTM x: 446104  
 UTM y: 4489180  
 Piso: -  
 Altura(m): 1,5  
 Altura relativa de la fuente(m): 1,5  
 Distancia al eje de la fuente(m): 6  
 Distancia al borde de la fuente(m): 3  
 Viento (m/s): 0



Observaciones: Medida del ruido generado por la Avenida de Madrid.

	LAeq	LAmín	LAmáx	LA1	LA5	LA10	LA50	LA90	LA95	LA99
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Total	64,6	46,7	80,3	74,5	71,2	68,5	57,4	49,1	48,3	47,0
Ruido fondo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Suceso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Técnicos: Miguel Ángel Martínez  
 Lucía Fernández Balbastre

Mediciones acústicas realizadas según especificaciones de los Anexos V y VII del Decreto 78/99 utilizando sonómetros integradores de precisión de tipo I conforme a las normas UNE-EN 60651 (96), UNE-EN 60651/A1 (97), UNE-EN 60804 (96) y UNE-EN 60804/A1 (97) y especificaciones de aplicación de las normas, ISO 1996-1:1982: *Acoustics – Description and measurement of environmental noise - Part 1: Basic quantities and procedures* e ISO 1996-2:1987/Amd.1:1998.

# 13

**Proyecto:** ESTUDIO ACÚSTICO DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS  
**Cliente:** Evaluación Ambiental  
**Fecha:** 06/04/2005 **Estación:**

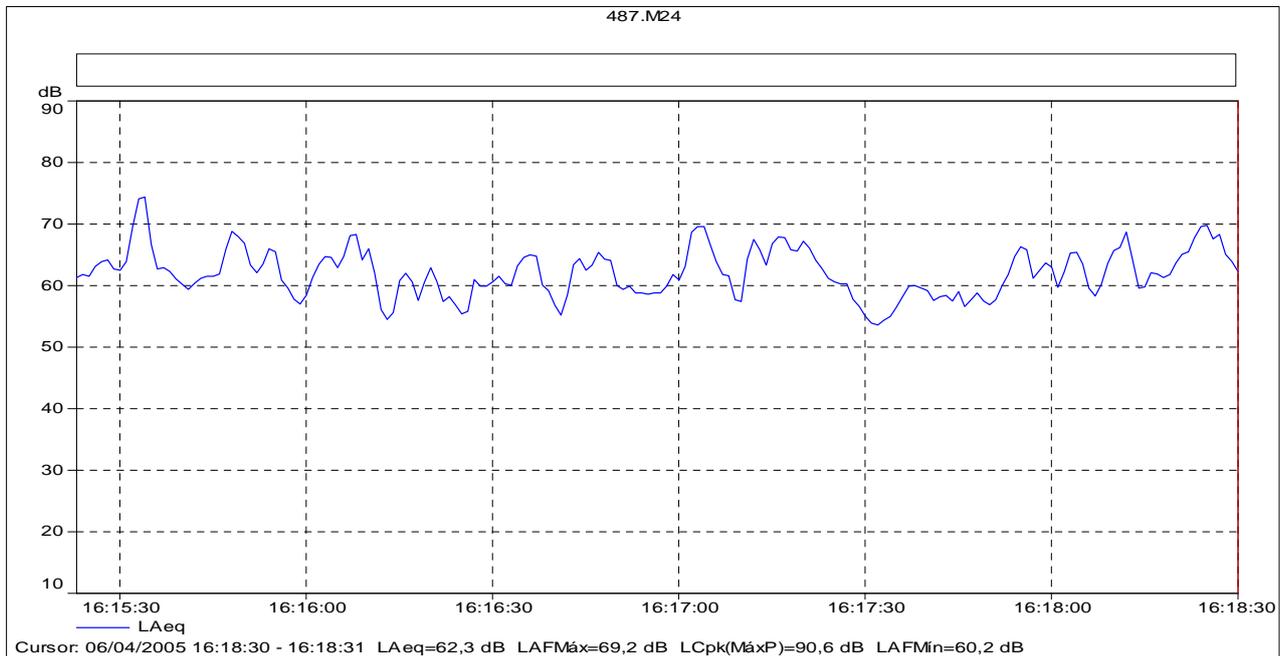
**Inicio válido:** 16:15:23  
**Duración:** 0:03:08

**Ubicación:**  
**UTM x:** 445276  
**UTM y:** 4489173  
**Piso:** -  
**Altura(m):** 1,5  
**Altura relativa de la fuente(m):** 1,5  
**Distancia al eje de la fuente(m):** 6  
**Distancia al borde de la fuente(m):** 3  
**Viento (m/s):** 0



**Observaciones:** Medida del ruido generado por la calle Manuel de Falla.

	LAeq	LAmin	LAmáx	LA1	LA5	LA10	LA50	LA90	LA95	LA99
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Total	63,9	53,5	77,4	74,0	68,6	67,5	61,9	57,3	55,9	54,0
Ruido fondo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Suceso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



**Técnicos:** Miguel Ángel Martínez  
 Lucía Fernández Balbastre

Mediciones acústicas realizadas según especificaciones de los Anexos V y VII del Decreto 78/99 utilizando sonómetros integradores de precisión de tipo I conforme a las normas UNE-EN 60651 (96), UNE-EN 60651/A1 (97), UNE-EN 60804 (96) y UNE-EN 60804/A1 (97) y especificaciones de aplicación de las normas, ISO 1996-1:1982: *Acoustics - Description and measurement of environmental noise - Part 1: Basic quantities and procedures* e ISO 1996-2:1987/Amd. 1:1998.

# 14

**Proyecto:** ESTUDIO ACÚSTICO DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS  
**Cliente:** Evaluación Ambiental  
**Fecha:** 06/04/2005 **Estación:**

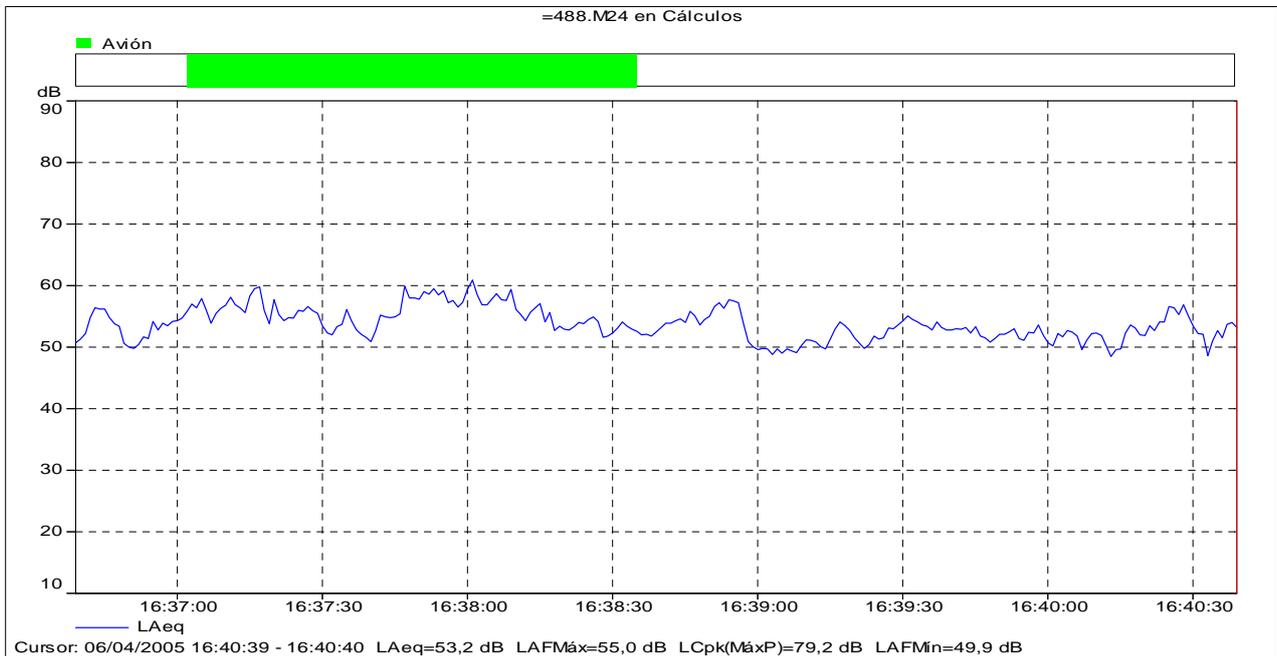
**Inicio válido:** 16:36:39  
**Duración:** 0:04:01

**Ubicación:**  
**UTM x:** 445141  
**UTM y:** 4488842  
**Piso:** -  
**Altura(m):** 1,5  
**Altura relativa de la fuente(m):** 1,5  
**Distancia al eje de la fuente(m):** 35  
**Distancia al borde de la fuente(m):** 26  
**Viento (m/s):** 0



**Observaciones:** Medida del ruido generado por la calle Marqués de Valdivia. La marca procede del ruido generado por un avión.

	LAeq	LAmín	LAmáx	LA1	LA5	LA10	LA50	LA90	LA95	LA99
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Total	54,6	49,0	65,3	59,8	58,6	57,6	53,6	50,4	49,8	48,9
Ruido fondo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Suceso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



**Técnicos:** Miguel Ángel Martínez  
 Lucía Fernández Balbastre

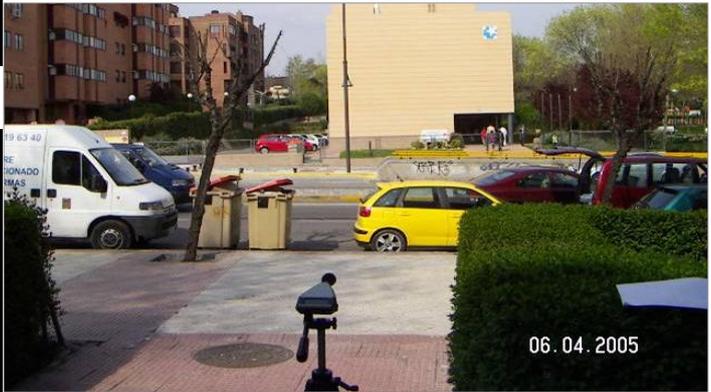
Mediciones acústicas realizadas según especificaciones de los Anexos V y VII del Decreto 78/99 utilizando sonómetros integradores de precisión de tipo I conforme a las normas UNE-EN 60651 (96), UNE-EN 60651/A1 (97), UNE-EN 60804 (96) y UNE-EN 60804/A1 (97) y especificaciones de aplicación de las normas, ISO 1996-1:1992: *Acoustics - Description and measurement of environmental noise - Part 1: Basic quantities and procedures* e ISO 1996-2:1997/Amd.1:1998.

# 15

**Proyecto:** ESTUDIO ACÚSTICO DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS  
**Cliente:** Evaluación Ambiental  
**Fecha:** 06/04/2005 **Estación:**

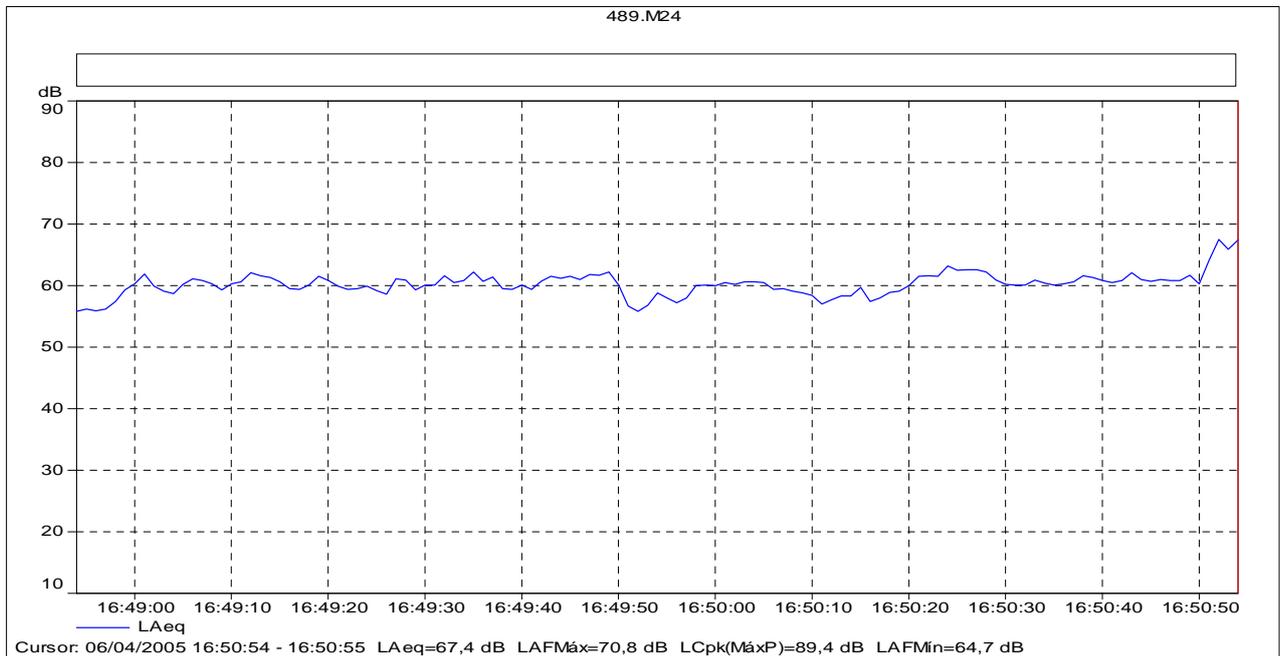
**Inicio válido:** 16:48:54  
**Duración:** 0:02:01

**Ubicación:**  
**UTM x:** 445383  
**UTM y:** 4488565  
**Piso:** -  
**Altura(m):** 1,5  
**Altura relativa de la fuente(m):** 1,5  
**Distancia al eje de la fuente(m):** 20  
**Distancia al borde de la fuente(m):** 11  
**Viento (m/s):** 0



**Observaciones:** Medida del ruido generado por la calle Choperá.

	LAeq	LAmín	LAmáx	LA1	LA5	LA10	LA50	LA90	LA95	LA99
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Total	60,7	55,8	73,1	67,4	62,8	62,1	60,4	58,0	56,8	55,7
Ruido fondo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Suceso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



**Técnicos:** Miguel Ángel Martínez  
 Lucía Fernández Balbastre

Mediciones acústicas realizadas según especificaciones de los Anexos V y VII del Decreto 78/99 utilizando sonómetros integradores de precisión de tipo I conforme a las normas UNE-EN 60651 (96), UNE-EN 60651/A1 (97), UNE-EN 60804 (96) y UNE-EN 60804/A1 (97) y especificaciones de aplicación de las normas, ISO 1996-1:1982: *Acoustics – Description and measurement of environmental noise - Part 1: Basic quantities and procedures* e ISO 1996-2:1987/Amd.1:1998.

# 16

**Proyecto:** ESTUDIO ACÚSTICO DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS  
**Cliente:** Evaluación Ambiental  
**Fecha:** 06/04/2005 **Estación:**

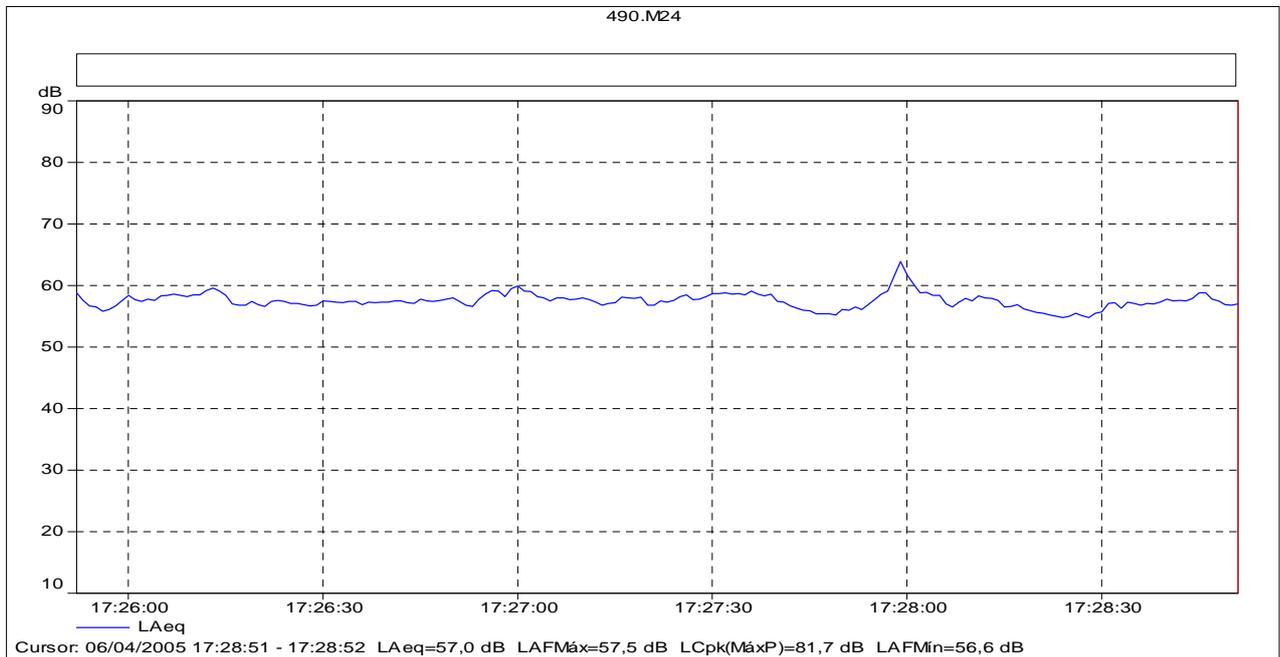
**Inicio válido:** 17:25:52  
**Duración:** 0:03:00

**Ubicación:**  
**UTM x:** 444889  
**UTM y:** 4485445  
**Piso:** -  
**Altura(m):** 1,5  
**Altura relativa de la fuente(m):** 1,5  
**Distancia al eje de la fuente(m):** 53  
**Distancia al borde de la fuente(m):** 50  
**Viento (m/s):** 0



**Observaciones:** Medida del ruido generado por la autovía A-1.

	LAeq	LAmín	LAmáx	LA1	LA5	LA10	LA50	LA90	LA95	LA99
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Total	57,7	54,8	67,2	61,8	59,4	58,9	57,5	56,0	55,4	55,0
Ruido fondo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Suceso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



**Técnicos:** Miguel Ángel Martínez  
 Lucía Fernández Balbastre

Mediciones acústicas realizadas según especificaciones de los Anexos V y VII del Decreto 78/99 utilizando sonómetros integradores de precisión de tipo I conforme a las normas UNE-EN 60651 (96), UNE-EN 60651/A1 (97), UNE-EN 60804 (96) y UNE-EN 60804/A1 (97) y especificaciones de aplicación de las normas, ISO 1996-1:1982: *Acoustics - Description and measurement of environmental noise - Part 1: Basic quantities and procedures* e ISO 1996-2:1987/Amd.1:1998.



## FUNDACIÓN FOMENTO INNOVACIÓN INDUSTRIAL

### Laboratorio de Calibración de Instrumentos Acústicos - LACAINAC

INSIA - División I+D Acústica - E.T.S.I. Industriales - Universidad Politécnica de Madrid

Carretera de Valencia Km. 7 - 28031 - Madrid

Teléfono (91) 336 53 15 - Fax (91) 336 53 02

http:// [www.insia.upm.es](http://www.insia.upm.es)

Correo electrónico: [lacainac@insia.upm.es](mailto:lacainac@insia.upm.es)

## CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

Instrumentos de medida de sonido audible

Tipo de verificación	PERIÓDICA
Instrumento	SONÓMETRO INTEGRADOR
Marca	BRÜEL & KJAER Marca del micrófono: BRÜEL & KJAER
Modelo	2238 Modelo del micrófono: 4188
Número de serie	2368833, Canal: N/A Número de serie del micrófono: 2372268
Expedido a:	TASVALOR MEDIO AMBIENTE, S.L. C/ Espalter, 15 28014 Madrid Madrid
Fecha de ensayo	23/11/04
Código de ensayo	04LAC0172F01

El presente Certificado se expide de acuerdo a la Orden Ministerial de 16 de diciembre de 1998 por la que se regula el control metrológico del Estado sobre los instrumentos destinados a medir niveles de sonido audible (BOE nº 311 29/12/1998).

El presente certificado acredita que el instrumento sometido a verificación ha superado satisfactoriamente todos los ensayos y controles administrativos establecidos en la Orden Ministerial de 16 de diciembre de 1998.

Los ensayos han sido realizado por el Laboratorio de Calibración de Instrumentos Acústicos del INSIA. El presente Certificado tiene una validez de un año a contar desde la fecha de emisión del mismo.

Organismo Autorizado para la realización de los controles metrológicos establecidos en la Orden Ministerial citada por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid (Resolución de 7 de abril de 2000, BOE nº 118 17/05/2000).

Signatario/s autorizado/s

Raúl Pagán Muñoz  
Subjefe del Laboratorio

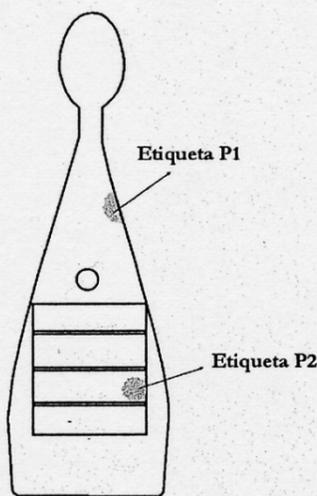


Fecha de emisión  
24/11/04

# BOLETÍN IDENTIFICATIVO

DATOS DEL INSTRUMENTO			
Nombre de la entidad titular del instrumento:		TASVALOR MEDIO AMBIENTE, S. L.	
Dirección: <b>ESPALTER, 15</b>			
Localidad: <b>28014 MADRID.</b>		Teléfono:	Fax:
Ubicación del instrumento:			
Fabricante: <b>BRUEL &amp; KJAER</b>			
Tipo de instrumento: <b>SONOMETRO INTEGRADOR</b>		Canal:	
Marca: <b>BRUEL &amp; KJAER</b>	Modelo: <b>2238</b>	Num. de serie: <b>2368833</b>	
Marca del micrófono: <b>BRUEL &amp; KJAER</b>	Modelo: <b>4188</b>	Num. de serie: <b>2372268</b>	
Fecha de puesta en servicio:			
Aprobación del modelo número: <b>I-054/16/00004</b>		Fecha de verificación primitiva: <b>10-ene-03</b>	
Fecha de aprobación de modelo: <b>11-abr-00</b>		Autoridad de control de la verificación primitiva: <b>COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID</b>	
Placa de características:		Número de precintos: <b>2</b>	

Croquis de la localización de la placa de características, etiqueta de verificación y precintos:



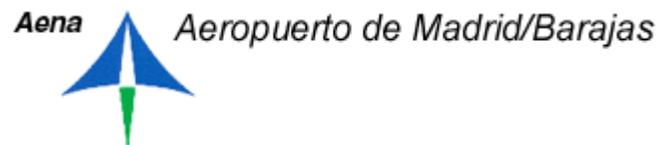
## INTERVENCIÓN

REPARACIÓN O MODIFICACIÓN		VERIFICACIÓN	
Entidad reparadora:		Entidad verificadora: <b>LACAINAC. INSA</b>	
Núm. RCM:		Núm. Entidad: <b>CM-16J-V02</b>	
Fecha:	Núm. actuación:	Fecha: <b>23-XI-04</b>	Núm. Certificado: <b>04LACO172F01</b>
<input type="checkbox"/> Reparación o ajuste	<input type="checkbox"/> Modificación	<input checked="" type="checkbox"/> Periódica	<input type="checkbox"/> Después de reparación o modificación
Descripción de la intervención:		<input type="checkbox"/> Desfavorable	<input checked="" type="checkbox"/> Favorable
		Motivos:	
Firma y sello:		Firma y sello:	



## INTERVENCIÓN

REPARACIÓN O MODIFICACIÓN		VERIFICACIÓN	
Entidad reparadora:		Entidad verificadora:	
Núm. RCM:		Núm. Entidad:	
Fecha:	Núm. actuación:	Fecha:	Núm. Certificado:
<input type="checkbox"/> Reparación o ajuste	<input type="checkbox"/> Modificación	<input type="checkbox"/> Periódica	<input type="checkbox"/> Después de reparación o modificación
Descripción de la intervención:		<input type="checkbox"/> Desfavorable	<input type="checkbox"/> Favorable
		Motivos:	
Firma y sello:		Firma y sello:	



Presentación

 Medio Ambiente

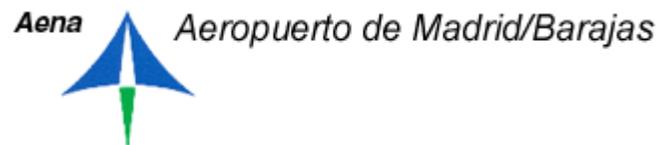
## Informe Semanal Diurno, niveles Leq

Periodo diurno (07:00-22:59 h.)

Semana desde: 08/04/2002 00:00:00 hasta: 14/04/2002 23:59:59

(Nivel Recomendado 65 db(A))

TMR	Lunes			Martes			Miércoles			Jueves			Viernes			Sábado			Domingo			Media Semanal			Total
	LeqA	LeqT	nºSuc	LeqA	LeqT	nºSuc	LeqA	LeqT	nºSuc	LeqA	LeqT	nºSuc	LeqA	LeqT	nºSuc	LeqA	LeqT	nºSuc	LeqA	LeqT	nºSuc	LeqA	LeqT	nºSuc	
1	54,3	60,4	186	53,4	60,3	200	55,2	61,0	254	56,2	61,0	212	56,9	61,5	245	51,5	58,2	108	50,6	57,2	103	54,0	60,0	1308	
2	0,0	0,0	0	44,1	59,3	3	41,4	59,6	6	36,7	59,0	3	51,6	67,1	14	31,5	56,6	1	0,0	55,3	0	41,1	59,5	27	
3	55,8	57,1	138	55,3	56,6	137	56,3	57,8	131	56,7	58,0	137	56,6	58,2	152	54,3	55,7	102	54,8	56,4	113	55,7	57,1	910	
4	61,3	62,0	444	0,0	0,0	0	60,5	61,3	444	60,4	61,2	437	60,6	61,3	434	59,9	61,3	313	59,2	60,3	333	60,3	61,2	2405	
5	54,2	57,9	225	57,3	60,2	303	55,4	58,5	230	53,6	57,2	222	54,9	57,9	288	58,3	61,5	224	57,0	60,2	211	55,8	59,0	1703	
6	55,3	59,0	208	55,3	58,5	213	55,4	58,2	199	55,2	58,8	213	53,8	58,1	185	54,2	57,4	159	53,9	57,5	156	54,7	58,2	1333	
8	63,1	64,2	499	62,5	63,6	495	63,3	64,4	500	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0	63,0	64,1	1494	
9	30,1	57,9	1	0,0	58,2	0	36,0	58,9	1	0,0	59,4	0	0,0	61,2	0	27,9	56,1	1	0,0	54,8	0	31,3	58,1	3	
10	66,8	67,1	523	66,5	66,8	528	66,6	66,9	517	67,6	68,0	518	67,7	68,0	491	65,6	65,9	399	65,4	65,7	401	66,6	66,9	3377	
11	70,9	71,9	536	70,5	71,5	540	70,4	71,4	505	70,9	72,0	530	71,5	72,4	505	69,4	70,7	395	68,7	69,1	400	70,3	71,3	3411	
12	55,9	65,7	64	46,1	64,7	15	58,1	65,7	91	63,2	67,5	300	57,0	66,2	124	48,5	62,9	20	41,9	62,7	6	52,9	65,1	620	
13	60,8	65,7	338	58,0	65,6	227	61,0	65,8	315	64,1	67,2	495	64,3	67,1	459	56,6	62,9	108	55,1	62,1	71	60,0	65,2	2013	
14	69,8	70,4	413	70,0	70,6	448	71,4	71,9	446	70,1	71,0	422	72,0	72,4	493	68,5	69,1	341	67,7	68,7	321	69,9	70,6	2884	
15	66,6	67,8	116	66,5	67,6	125	63,1	65,5	128	53,1	59,1	24	58,0	61,8	100	52,2	57,8	26	48,7	57,0	16	58,3	62,4	535	
16	48,0	58,3	54	46,5	58,2	37	45,0	58,1	30	44,7	57,7	33	0,0	0,0	0	39,3	54,9	13	42,6	54,5	15	44,3	56,9	182	
17	79,6	79,6	490	79,2	79,2	502	79,0	79,1	497	79,3	79,3	497	79,6	79,7	476	77,9	78,0	367	78,2	78,2	400	79,0	79,0	3229	
20	61,7	63,1	341	60,3	61,7	266	60,7	62,0	285	60,7	62,0	269	61,9	63,5	332	58,2	60,1	174	58,7	60,4	180	60,3	61,8	1847	
21	51,6	52,9	293	51,3	52,7	273	52,4	54,0	342	52,5	53,7	333	53,1	54,4	316	51,1	52,7	235	51,3	52,6	249	51,9	53,3	2041	



Presentación

 Medio Ambiente

## Informe Semanal Nocturno, niveles Leq

Periodo Nocturno (00:00-06:59 h. y 23:00-23:59 h.)

Semana desde: 08/04/2002 00:00:00 hasta: 14/04/2002 23:59:59

(Nivel Recomendado 55 db(A))

	Lunes			Martes			Miércoles			Jueves			Viernes			Sábado			Domingo			Media Semanal		Total
TMR	LeqA	LeqT	nºSuc	LeqA	LeqT	nºSuc	LeqA	LeqT	nºSuc	LeqA	LeqT	nºSuc	LeqA	LeqT	nºSuc	LeqA	LeqT	nºSuc	LeqA	LeqT	nºSuc	LeqA	LeqT	nºSuc
1	42,6	56,2	9	34,5	54,5	2	42,6	56,0	11	43,7	55,8	10	45,6	58,0	18	42,1	52,7	7	33,8	53,2	3	40,7	55,2	60
2	0,0	0,0	0	0,0	48,2	0	0,0	49,9	0	30,6	49,8	2	0,0	51,8	0	0,0	50,4	0	0,0	50,3	0	30,6	50,1	2
3	31,5	45,2	1	0,0	44,5	0	0,0	44,7	0	0,0	44,1	0	0,0	50,3	0	0,0	44,1	0	0,0	43,6	0	31,5	45,2	1
4	45,9	53,1	26	0,0	0,0	0	40,7	52,6	10	43,8	52,2	19	46,0	53,2	25	42,2	52,0	14	39,0	51,6	7	42,9	52,5	101
5	44,9	51,0	16	43,2	52,1	15	42,0	52,2	11	44,0	48,3	13	45,8	50,7	14	42,8	50,3	11	40,0	48,1	6	43,3	50,4	86
6	47,9	50,1	19	48,9	51,0	17	48,4	50,6	19	47,8	50,3	16	46,3	51,6	17	48,4	50,9	16	45,8	48,2	12	47,6	50,4	116
8	55,2	56,2	40	55,0	56,2	35	56,1	57,0	47	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0	55,4	56,4	122
9	42,7	50,9	1	0,0	51,3	0	0,0	51,6	0	0,0	51,6	0	0,0	54,6	0	0,0	53,2	0	0,0	52,4	0	42,7	52,2	1
10	58,6	59,1	40	59,7	60,1	36	60,2	60,6	47	61,6	61,8	53	60,9	61,3	44	60,5	60,9	25	58,7	59,1	27	60,0	60,4	272
11	63,3	63,8	44	63,8	67,3	41	65,1	67,8	59	66,1	68,2	60	64,9	67,9	51	64,1	67,8	29	62,8	65,6	27	64,3	66,9	311
12	57,7	62,9	47	58,7	62,1	61	56,9	61,6	47	58,6	62,4	70	58,7	62,8	55	54,9	61,1	27	51,1	60,2	18	56,7	61,9	325
13	56,6	60,1	55	56,4	59,6	46	56,8	59,8	60	57,5	60,4	72	57,2	60,7	69	54,6	58,5	43	51,4	57,6	31	55,8	59,5	376
14	63,1	64,2	39	63,9	65,1	55	65,3	66,2	59	65,7	66,2	64	65,4	66,2	56	62,2	63,4	26	59,9	61,2	23	63,6	64,7	322
15	72,7	73,1	37	72,7	72,9	26	72,1	73,3	31	73,1	74,2	33	73,4	73,6	32	72,3	72,4	24	69,6	70,0	17	72,3	72,8	200
16	0,0	53,6	0	26,7	52,1	1	0,0	55,7	0	0,0	52,7	0	0,0	0,0	0	0,0	50,8	0	0,0	48,7	0	26,7	52,3	1
17	61,3	61,9	35	57,6	58,1	27	59,5	59,8	28	59,7	60,0	34	59,7	60,3	32	59,7	59,9	23	57,6	57,9	18	59,3	59,7	197
20	38,5	49,6	2	0,0	50,1	0	26,2	49,2	1	25,7	47,3	1	31,4	51,2	2	0,0	49,3	0	26,4	49,5	1	29,6	49,5	7
21	47,0	48,4	36	41,2	46,9	10	45,1	47,0	29	46,5	47,5	36	48,2	51,3	42	45,7	48,5	20	44,0	48,3	20	45,4	48,3	193

 Medio Ambiente

**Ubicación de los Terminales de Monitorado de Ruido:**

<b>TRM</b>	<b>Ubicación</b>
1	La Moraleja
2	Alcobendas
3	San Sebastian
4	Fuente el Fresno (2)
5	Santo Domingo(S)
6	Fuente el Saz
7	Paracuellos
8	Mejorada del Campo
9	Coslada (Ayunt.)
10	San Fernando
11	Coslada (Estacion)
12	Barajas (A. Osuna)
13	Barajas
14	Aeropuerto (C.33)
15	Aeropuerto (C.18L)
16	Tres Cantos
17	Aeropuerto (C.18R)
18	Pedrezuela
20	La Granjilla
21	Santo Domingo(N)

 Sirma

 Zonas de Recogida

 Departamento de medio ambiente

 Redair

 Sistema de Gestión Medioambiental

 OFIMA

