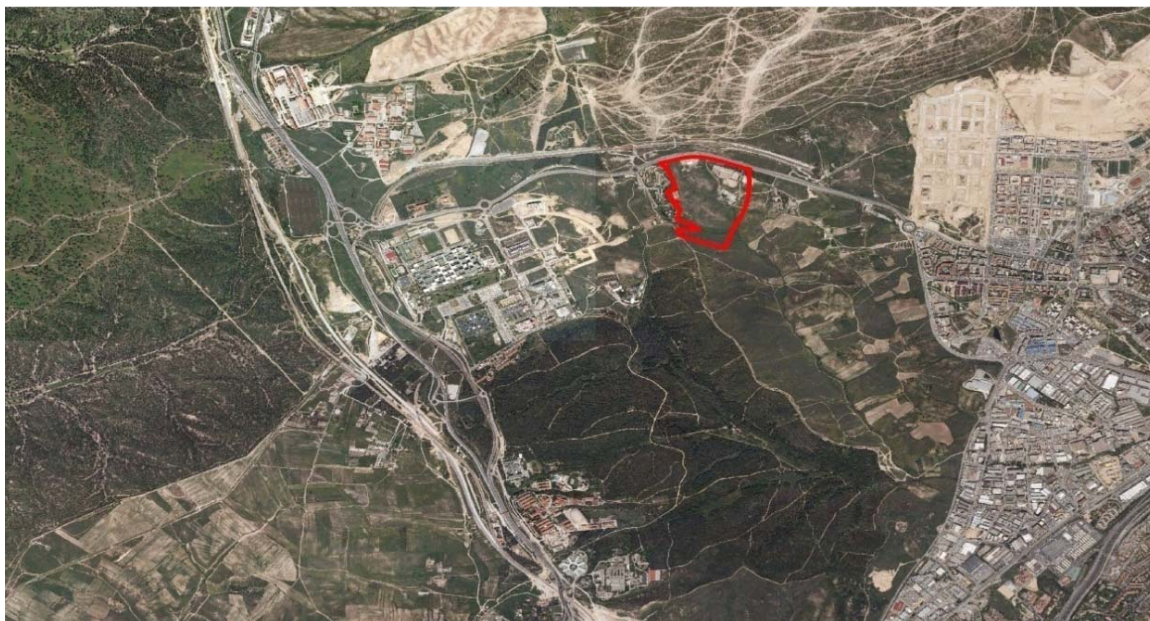


## **COMUNIDAD DE BIENES SECTOR “COMILLAS”**



**EXP.: 10-UB2-00112.7/2013 SIA: 13/117**

**PLAN PARCIAL DEL ÁREA DE SUELO URBANIZABLE  
SECTORIZADO S-5 “COMILLAS”**

**TÉRMINO MUNICIPAL DE ALCOBENDAS (MADRID)**

**RESPUESTA A LA SOLICITUD DE INFORMACIÓN  
COMPLEMENTARIA EN RELACIÓN CON EL  
ESTUDIO ACÚSTICO ELABORADO PARA LA  
TRAMITACIÓN DEL PLAN PARCIAL DEL SECTOR  
“COMILLAS”**





## DIRECCIÓN TÉCNICA

---

**Miguel Rodríguez Abascal**

*Licenciado en Ciencias Biológicas*

*Curso de experto en Urbanismo INAP*

## DIRECCIÓN DEL PROYECTO

---

**Manuel Ciudad Yuste**

*Ingeniero Agrónomo*

*Curso de acústica ambiental ETSAM*

**ESTUDIO ELABORADO POR AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA, S.L. PARA EVALUACIÓN AMBIENTAL, S.L.**

## EQUIPO TÉCNICO

---

Técnico director de los trabajos de estudio

**Alberto Bañuelos Irusta**

*Doctor Ingeniero Industrial*

Técnicos especialistas

**Mónica Tomás Garrido**

*Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones, esp. Sonido e Imagen*

*Máster en Ingeniería Acústica y Vibraciones*

**Unai Baroja Andueza**

*Técnico superior en Química Ambiental*

**Jon Isasi Errasti**

*Técnico Superior en Química Ambiental y Prevención de Riesgos Profesionales*



## Índice

<b>1.</b>	<b>OBJETO DEL DOCUMENTO .....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>ALCANCE DEL DOCUMENTO.....</b>	<b>1</b>
<b>3.</b>	<b>OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA Y ZONIFICACIÓN ACÚSTICA .....</b>	<b>3</b>
3.1.	OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA .....	3
3.2.	ZONIFICACIÓN ACÚSTICA DEL SECTOR COMILLAS .....	5
<b>4.</b>	<b>METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LA NUEVA MODELIZACIÓN .....</b>	<b>7</b>
4.1.	NIVELES DE EMISIÓN.....	7
4.1.1.	<i>Tráfico viario .....</i>	<i>7</i>
4.1.2.	<i>Tráfico ferroviario.....</i>	<i>8</i>
4.1.3.	<i>Club de tiro "Cantoblanco".....</i>	<i>8</i>
4.2.	NIVELES DE INMISIÓN. CARACTERIZACIÓN DE LA PROPAGACIÓN .....	11
<b>5.</b>	<b>RESULTADOS DE LOS MAPAS DE RUIDO .....</b>	<b>12</b>
5.1.	SITUACIÓN PREOPERACIONAL.....	13
5.2.	SITUACIÓN POSTOPERACIONAL (ESCENARIO 2015) .....	14
5.2.1.	<i>SITUACIÓN POSTOPERACIONAL. HIPÓTESIS DE TRÁFICO INTERIOR 1.....</i>	<i>14</i>
5.2.2.	<i>SITUACIÓN POSTOPERACIONAL. HIPÓTESIS DE TRÁFICO INTERIOR 2.....</i>	<i>16</i>
5.3.	ESCENARIO POSTOPERACIONAL CON MEDIDAS CORRECTORAS .....	17
5.4.	CLUB DE TIRO "CANTOBLANCO" .....	19
<b>6.</b>	<b>RESUMEN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>21</b>
6.1.	RESUMEN.....	21
6.2.	CONCLUSIONES .....	22
6.3.	RECOMENDACIONES .....	24

## **Anexos**

**ANEXO I. SOLICITUD DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA, DE FECHA 7 DE OCTUBRE DE 2013, EMITIDA POR LA D.G. DE EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LA CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE LA COMUNIDAD DE MADRID.**

**ANEXO II. DATOS DE ENTRADA**

**ANEXO III. CARTOGRAFÍA**

M-00. ORDENACIÓN DEL SECTOR "COMILLAS".

M-0. PLANO DE ZONIFICACIÓN ACÚSTICA.

M-1. MAPA DE RUIDO A 4 m. SITUACIÓN POSTOPERACIONAL.

M-2. MAPA DE RUIDO A 4 m. SITUACIÓN POSTOPERACIONAL. (HIPÓTESIS DE TRÁFICO 1).

M-3. MAPA DE RUIDO A 4 m. SITUACIÓN POSTOPERACIONAL. (HIPÓTESIS DE TRÁFICO 2).

M-4. MAPA DE RUIDO A 4 m. SITUACIÓN POSTOPERACIONAL. (HIPÓTESIS DE TRÁFICO 1 CON MEDIDAS CORRECTORAS).

M-5. MAPA DE RUIDO A 4 m. SITUACIÓN POSTOPERACIONAL. (HIPÓTESIS DE TRÁFICO 2 CON MEDIDAS CORRECTORAS).

M-6. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS.

## 1. OBJETO DEL DOCUMENTO

El objeto del presente documento es dar respuesta a la solicitud de información complementaria, de fecha 7 de octubre de 2013, emitida por la D.G. de Evaluación Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid, en relación con el estudio acústico elaborado para la tramitación del Plan Parcial del Área de Suelo Urbanizable Sectorizado S-5 "Comillas", en el término municipal de Alcobendas.

Dicha solicitud, que se incluye como Anexo I del presente documento, señala lo siguiente:

*"El estudio acústico presentado incluye tres medidas correctoras propuestas como alternativas sin elegir ninguna como definitiva. Por tanto, la documentación a presentar se deberá decantar por una o varias medidas correctoras concretas ubicadas en el ámbito, analizando su efecto según las directrices generales señaladas en el informe a la Modificación Puntual nº 2 del PGOU de Alcobendas cambio de la categoría del suelo del Sector Comillas (nº ref. 10/062127.3/12 del 4 de julio de 2012) y justificando el cumplimiento de los valores objetivo correspondientes a los nuevos desarrollos en la situación postoperacional. El análisis deberá tener en cuenta las afecciones que pudiera tener la actividad habitual del campo de tiro. Las medidas correctoras elegidas deberán tener, en su caso, su reflejo en la ordenación y en el estudio económico-financiero, incluyendo su presupuesto dentro de los costes de urbanización".*

## 2. ALCANCE DEL DOCUMENTO

Para dar cumplimiento al objetivo descrito en el epígrafe anterior se han evaluado las siguientes fuentes de ruido próximas a la zona de estudio:

- Tráfico viario de la carretera M-616.
- Tráfico ferroviario de la línea de cercanías C4 que cubre el tramo Alcobendas-Chamartín.
- Campo de tiro "Cantoblanco", localizado al suroeste del ámbito.

Como ya se explicó en el estudio acústico de fecha octubre de 2012, el tráfico aéreo del aeropuerto Madrid-Barajas no se ha incorporado en el análisis acústico ya que la envolvente  $L_n$  de 50 dB, es decir, la más restrictiva de las establecidas en las servidumbres acústicas, se sitúa a una distancia superior a los 6 km del Sector "Comillas" (ver imagen 1 y Anexo II. *Datos de entrada*).

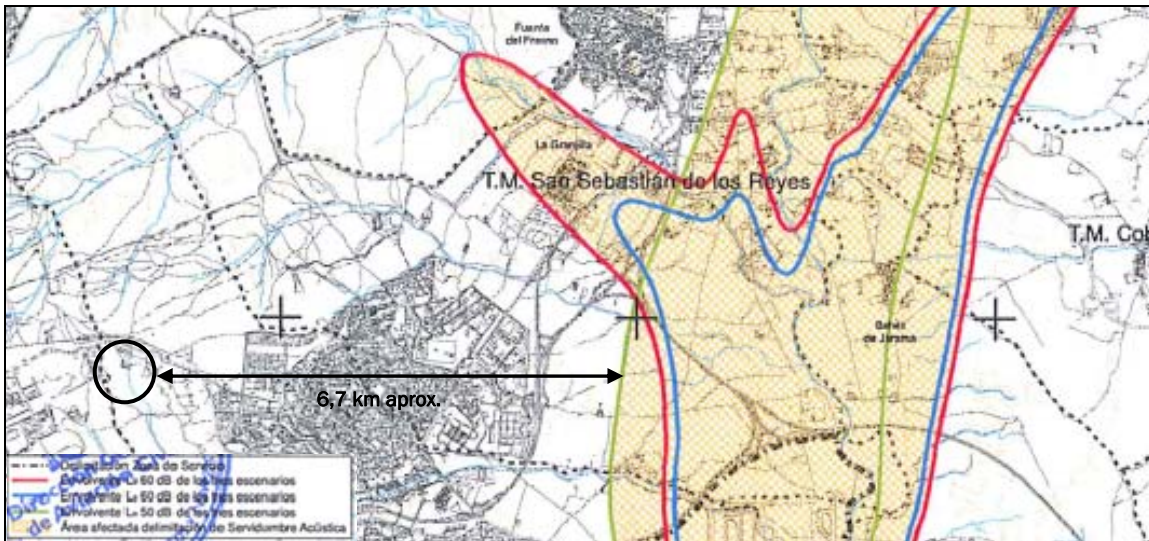


Imagen 1. Distancia entre el Sector "Comillas" y la envolvente  $L_n$  50 dB de las servidumbres acústicas del aeropuerto Madrid-Barajas.

Para estudiar la afección acústica que originan los focos de ruido ambiental sobre la zona de estudio (tráfico viario y tráfico ferroviario) se han obtenido los mapas de ruido a 4 m. de altura para los siguientes escenarios:

- Situación preoperacional*, correspondiente al escenario de tráfico actual, en base a la última información publicada por la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid, e información del tráfico ferroviario de la red de Cercanías.
- Situación postoperacional*, correspondiente al escenario de tráfico previsto para 2015. Se incluyen los nuevos viales proyectados, así como los cambios previstos en el tráfico de los focos de emisión actuales. Para obtener los niveles de ruido del escenario postoperacional se han empleado los datos de tráfico del Estudio de movilidad global, incluido como Anexo III del Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA) del Área de Suelo Urbanizable Sectorizado S-5 "Comillas", de fecha junio de 2013.
- Situación postoperacional con medidas correctoras*, en este escenario se han analizado las medidas correctoras que son necesarias en las zonas del Sector más expuestas, para reducir el impacto acústico provocado por los principales focos de ruido.

Los mapas de ruido reflejan el grado de exposición de un territorio frente a la contaminación acústica y representan los niveles acústicos promedio anuales para los siguientes períodos:



- Día: 7:00 – 19:00 horas.
- Tarde: 19:00 – 23:00 horas.
- Noche: 23:00 – 7:00 horas.

Puesto que para la caracterización acústica del campo de tiro es necesario emplear una metodología distinta a la empleada en el presente estudio, esta fuente sonora se ha considerado una fuente puntual aislada.

### **3. OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA Y ZONIFICACIÓN ACÚSTICA**

#### **3.1. OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA**

Los objetivos de calidad acústica se establecen asignando un tipo de área acústica en función del uso predominante en la zona de estudio, tal y como establecen la Ley 37/2003 del Ruido y el R.D. 1367/2007, que además, define los objetivos de calidad acústica a cumplir en cada área.

Así el R.D. 1367/2007 de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, define los objetivos de calidad aplicables a las diferentes áreas acústicas. Estos valores objetivo se presentan en la siguiente tabla (R.D. 1367/2007 – Anexo II, Tabla A):

**Tabla A. Objetivos de calidad acústica para ruido, aplicables a áreas urbanizadas existentes**

Referenciados a una altura de 4 m.

Tipo de área acústica		L d	L e	L n
e	Sectores del territorio con predominio de <b>suelo de uso sanitario, docente y cultural</b> que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso <b>residencial</b> .	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso <b>terciario</b> distinto del contemplado en c).	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso <b>recreativo y de espectáculos</b> .	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso <b>industrial</b> .	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a <b>sistemas generales de infraestructuras de transporte</b> , u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	(2)	(2)	(2)

- (1) En estos sectores del territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con el apartado a), del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.
- (2) En el límite perimetral de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos.

El R.D. 1367/2007, Sección 2ª *Objetivos de calidad acústica*, Artículo 14. también establece que:

*“Para el resto de las áreas urbanizadas se establece como objetivo de calidad acústica para ruido la no superación del valor que le sea de aplicación a la tabla A del anexo II, disminuido en 5 decibelios”.*

Es decir, **para zonas no urbanizadas los objetivos de calidad acústica son 5 dB(A) más exigentes que para zonas urbanizadas existentes**, resultando los siguientes valores objetivo:

Referenciados a una altura de 4 m.

Tipo de área acústica		L d	L e	L n
e	Sectores del territorio con predominio de <b>suelo de uso sanitario, docente y cultural</b> que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	55	55	45
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso <b>residencial</b> .	60	60	50
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso <b>terciario</b> distinto del contemplado en c).	65	65	60
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso <b>recreativo y de espectáculos</b> .	68	68	58
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso <b>industrial</b> .	70	70	60
f	Sectores del territorio afectados a <b>sistemas generales de infraestructuras de transporte</b> , u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	(2)	(2)	(2)

(1) En estos sectores del territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con el apartado a), del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

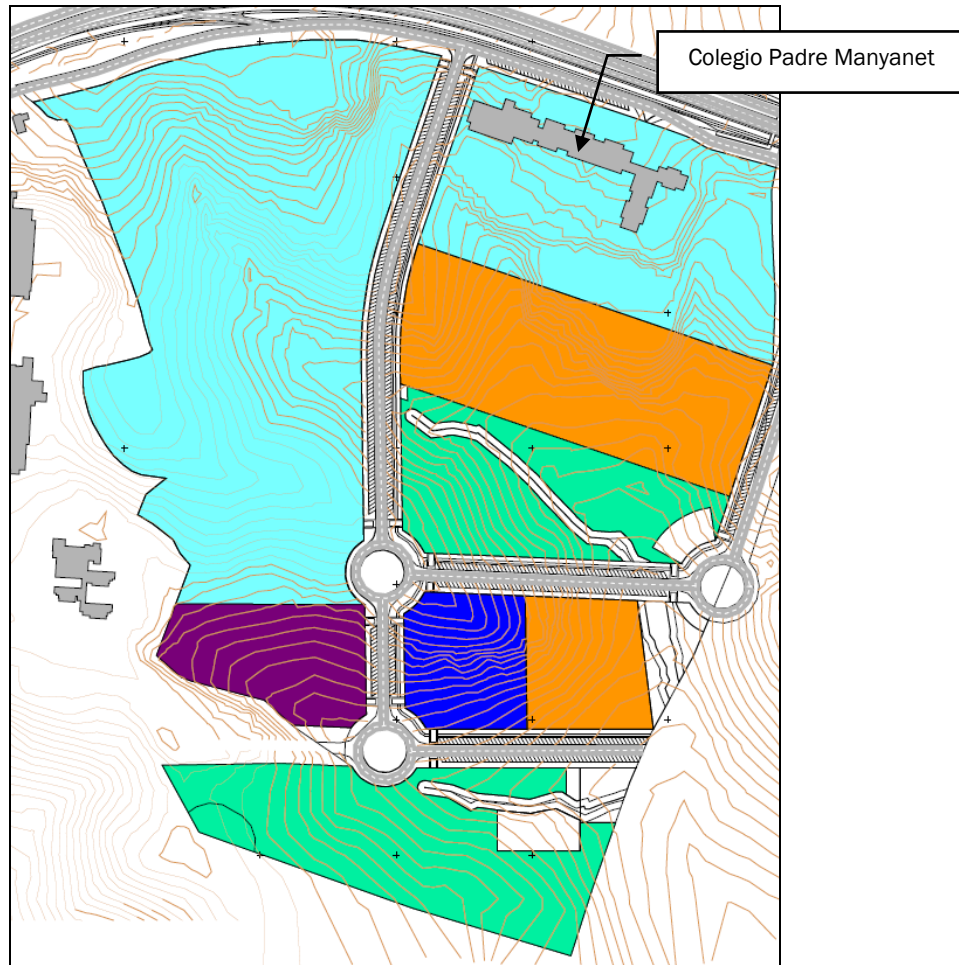
(2) En el límite perimetral de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos.

### 3.2. ZONIFICACIÓN ACÚSTICA DEL SECTOR COMILLAS

El uso predominante del sector "Comillas" es el docente. También hay definidos otros usos tales como:

- Residencial: en esta área se incluye la parcela destinada a residencia universitaria.
- Terciario
- Equipamientos: actualmente su uso no está definido, sin embargo, tras el análisis efectuado y conforme a los niveles de ruido obtenidos, estas parcelas se han clasificado acústicamente como de Tipo e.

A continuación se muestra una imagen con la zonificación acústica pormenorizada para el Sector y los niveles objetivo a cumplir en cada zona o área acústica según la legislación de aplicación (R.D. 1367/2007):






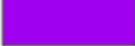

	ÁREA ACÚSTICA	Objetivo de calidad acústica dB(A)	
		Ld <sub>7-19H</sub> Le <sub>19-23H</sub>	Ln <sub>23-7H</sub>
	e) Sectores del territorio con predominio de <b>suelo de uso sanitario, docente y cultural</b> que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	55	45
	e) Sectores del territorio con predominio de <b>suelo de uso sanitario, docente y cultural</b> que requiera una especial protección contra la contaminación acústica. Zonas verdes	55	45
	e) Sectores del territorio con predominio de <b>suelo de uso sanitario, docente y cultural</b> que requiera una especial protección contra la contaminación acústica. Equipamientos	55	45
	a) Sectores del territorio con predominio de <b>suelo de uso residencial.</b>	60	50
	d) Sectores del territorio con predominio de <b>suelo de uso terciario</b> distinto del contemplado en c).	65	60

Imagen 2. Propuesta de zonificación acústica del Sector "Comillas" (En el Anexo III. Cartografía se incluye el Mapa de zonificación acústica en formato A3).

A pesar de que el colegio "Padre Manyanet" se inauguró el 27 de septiembre de 1980, está localizado en un ámbito de nuevo desarrollo. Por tanto, como muestra la imagen anterior, a la parcela de uso dotacional donde se localiza este colegio también le son de aplicación los objetivos de calidad acústica para las áreas de nuevo desarrollo, es decir, los objetivos de calidad reflejados en la Tabla A. *Objetivos de calidad acústica para ruido, aplicables a áreas urbanizadas existentes*, disminuidos en 5 dB(A).

#### 4. METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LA NUEVA MODELIZACIÓN

La metodología utilizada para calcular los niveles de ruido presentes en la zona de estudio, originados por las infraestructuras de transporte próximas al ámbito, se basa en el empleo de métodos de cálculo que definen, por un lado la emisión sonora de las infraestructuras, a partir de las características del tráfico (Intensidad Media Diaria (IMD), porcentaje de vehículos pesados, velocidad de circulación, tipo de pavimento, etc.) y por otro la propagación.

##### 4.1. NIVELES DE EMISIÓN

###### 4.1.1. Tráfico viario

El método aplicado para calcular los niveles de ruido provocados por el tráfico viario ha sido el Método NMPB-Routes-96 (Método Francés) de cálculo de ruido generado por las carreteras, que es el establecido como método de referencia en España por el R.D. 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido en lo referente a evaluación y gestión del ruido ambiental, utilizando el modelo informático SoundPLAN® para su aplicación.

Para la caracterización de la emisión, el método se remite a "*La Guide du Bruit des Transports Terrestres, CETUR 1980*", definiendo la emisión de la carretera por la Potencia Acústica por metro,  $L_{wA,1m}$ , a partir de las siguientes variables:

- Intensidad Media Horaria (IMH) para cada tipo de vehículo y periodo del día
- Velocidad para vehículos ligeros y pesados
- Pendiente de la carretera
- Tipo de flujo considerado para el tráfico
- Pavimento

Para el caso del tráfico viario en calles con velocidades inferiores a 50 Km/h, el método de referencia (Método NMPB-Routes-96) no refleja adecuadamente el comportamiento actual de la emisión sonora del tráfico. Por ello, la emisión se modifica utilizando un

método más actualizado que considere de forma más realista la emisión a velocidades bajas, como es el método Nord2000, adaptado a las propuestas europeas para establecer en los futuros métodos europeos la emisión del tráfico así como a la aplicación del método de referencia para la propagación.

#### **4.1.2. Tráfico ferroviario**

Para evaluar los niveles de ruido generados por el tráfico ferroviario se ha aplicado el método de referencia en España, según el R.D.1513/2005, método nacional de cálculo de los Países Bajos, publicado como «*Reken-en Meetvoorschrift Railverkeerslawaaí'96*» («Guías para el cálculo y medida del ruido del transporte ferroviario 1996»).

La emisión sonora de los ferrocarriles se define como nivel de potencia por metro de línea ferroviaria,  $L_{wA,1m}$ , teniendo en cuenta los parámetros que definen el tráfico y las características de la vía, como por ejemplo:

- Tipo de trenes, composición de unidades y su categoría acústica asociada,
- intensidad horaria de circulación para cada período del día y tipo de tren,
- Velocidades,
- Carriles, traviesas (balasto/hormigón)... etc.

#### **4.1.3. Club de tiro "Cantoblanco"**

La localización del Club de tiro "Cantoblanco" y del Sector "Comillas" se muestra en la imagen siguiente:



Imagen 3. Localización del Club de tiro "Cantoblanco" y del Sector "Comillas".

De todas las modalidades de tiro que se pueden practicar en el Club de tiro "Cantoblanco", la que podría suponer afección sonora para el Sector "Comillas" es la modalidad de tiro al plato.

Como se explicó en el estudio específico denominado "*Niveles de ruido ambiental generados por el "Club de tiro Cantoblanco" en puntos representativos del futuro desarrollo urbanístico del Sector "Comillas"*", de fecha mayo de 2012, no todos los días se realizan prácticas de tiro ni se celebran competiciones de tiro al plato en estas instalaciones. Es la Federación Madrileña de Tiro Olímpico (FMTO) la que determina las competiciones de tiro que se celebrarán durante el año y las instalaciones en las que se celebrarán.

La metodología de medida que se empleó para evaluar los niveles de ruido generados por el club de tiro es la descrita en la Norma UNE-EN ISO 1996-2:2009, "*Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental: Determinación de los niveles de ruido ambiental*"

(trasposición de la Norma ISO 1996-2:2007, que sustituye a la versión de 1987 recomendada por el R.D. 1367/2007 para este tipo de determinaciones).

Las mediciones de ruido se llevaron a cabo el día 5 de mayo de 2012, fecha en la que se celebró la competición "Trofeo Villa de Madrid". La duración de las mediciones estuvo condicionada por el objeto de las mismas y por la duración de la competición de tiro, de 10:00 a 14:00 h.

Se llevaron a cabo 4 mediciones de ruido entre las 10:00 y las 12:45 horas, de una duración mínima de 15 minutos, en los puntos señalados en la imagen siguiente. La elección de los puntos de medida se determinó conforme a la zonificación establecida por el Plan Parcial (ver plano M-00 del Anexo III. *Cartografía*) y las zonas cuyos usos se consideraron más sensibles. A continuación se incluye la localización y las coordenadas geográficas de los puntos en los que se llevaron a cabo las mediciones:



*Imagen 4. Localización de los puntos de medida para la evaluación sonora del Club de tiro "Cantoblanco".*



PUNTO	COORDENADAS UTM HUSO 30 N (DATUM ETRS 89)		COORDENADAS UTM HUSO 30 N (DATUM ED 50)	
	X	Y	X	Y
P1	442566,013	4489027,765	442675,35	4489235,21
P2	442483,722	4489129,731	442593,06	4489337,17
P3	442675,487	4489121,433	442784,82	4489328,88
P4	442697,332	4488960,195	442806,67	4489167,64

En los 4 puntos de medida se recogió el nivel sonoro continuo equivalente  $LA_{eq,5s}$ , y el nivel máximo de presión sonora  $LA_{Fmáx}$ , en intervalos de 5 segundos con ponderación rápida "Fast". Los niveles reflejados hacen referencia a sonido incidente en todos los casos.

El micrófono se situó a una altura de 1,5 metros sobre el terreno (aunque el Real Decreto 1367/2007 establece una altura de medida recomendada de 4 m en este caso no habría diferencias ya que el suelo es blando: tierra y vegetación arbustiva con algunas agrupaciones aisladas de *Quercus ilex*).

En cada medición se registraron las incidencias producidas, pudiendo eliminar para la obtención del resultado final los intervalos no válidos, en este caso, sucesos esporádicos producidos por tráfico y gente en las inmediaciones de los puntos de medida.

A partir de los intervalos no afectados por ruido de fondo y del horario de funcionamiento del campo de tiro se establecieron los niveles  $L_d$  y  $L_e$  para su comparación con los valores objetivo fijados en el R.D. 1367/2007. Para la obtención de los resultados se ha realizado:

- Promedio energético de los intervalos válidos de medición para el Nivel Equivalente.
- Media aritmética de los tres niveles máximos más altos, achacables a la actividad, para el Nivel Máximo.

#### 4.2. NIVELES DE INMISIÓN. CARACTERIZACIÓN DE LA PROPAGACIÓN

Una vez caracterizados los focos de ruido a partir de su nivel de emisión es necesario efectuar los cálculos acústicos de la propagación del sonido hasta cada punto de

evaluación (receptor) considerado. En este sentido, es necesario elaborar una modelización tridimensional del área estudiada que permita disponer de las tres coordenadas (x, y, z) para todos los focos y receptores de la misma para, de este modo, poder evaluar el efecto de las diferentes variables que influyen en la propagación, aplicando el método establecido.

La modelización tridimensional se ha efectuado con el modelo de cálculo acústico SoundPLAN®. Este modelo permite la consideración de todos los factores que afectan a la propagación del sonido en exteriores de acuerdo con lo fijado en el método aplicado, para la obtención de los niveles de inmisión en la zona de análisis.

Los niveles de inmisión ( $L_{Aeq}$ ) en cada receptor y para cada período del día considerado, se obtienen por aplicación del efecto de una serie de factores sobre el nivel de emisión obtenido para cada foco, correcciones que son debidas, entre otros, a los siguientes factores:

- distancia entre receptor y carretera o ferrocarril
- absorción atmosférica
- efecto del terreno según tipo
- efecto de posibles obstáculos: difracción/reflexión
- otros...

Es decir, a partir de los datos de emisión, situación del trazado y características del entorno que puedan afectar a la propagación, el modelo aplica el método de referencia para calcular los niveles de ruido originados por las infraestructuras.

Los resultados obtenidos a partir de la aplicación de los métodos explicados anteriormente se presentan de forma gráfica a través de:

- **Mapas de Ruido:** son mapas de isolíneas que representan los niveles de inmisión que los focos de ruido ambiental generan en el entorno a una altura de 4 m. sobre el terreno.

Por tanto, los mapas de ruido representan el grado de exposición de un territorio frente a la contaminación acústica y permiten evaluar el nivel de cumplimiento del R.D. 1367/2007 en la zona de estudio, teniendo en cuenta las diferentes áreas acústicas.

## 5. RESULTADOS DE LOS MAPAS DE RUIDO

Para la evaluación acústica del Sector "Comillas" se han estudiado los diferentes escenarios temporales que reflejan el ambiente sonoro generado por los focos de ruido

actuales y futuros, a 4 m. de altura sobre el terreno. Los datos de entrada para calcular los mapas de ruido se presentan en el Anexo II del presente documento.

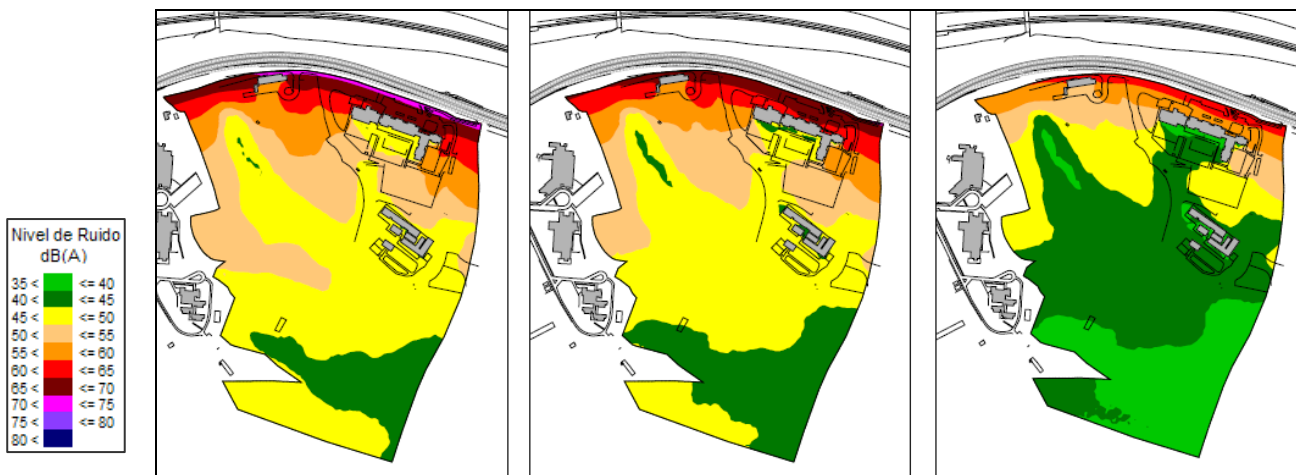
### 5.1. SITUACIÓN PREOPERACIONAL

Representa la situación de partida o escenario actual, es decir, la situación acústica previa al desarrollo, teniendo en cuenta las condiciones de tráfico viario actuales tanto para la carretera M-616 como para el tráfico ferroviario.

Los niveles de inmisión a 4 metros de altura para el escenario actual son los siguientes:

- en los períodos diurno y vespertino, a 4 m. de altura, la mayor parte del Sector presenta niveles por debajo de 55 dB(A). En la zona más expuesta al tráfico viario de la carretera M-616 los niveles de ruido son de 55-70 dB(A).
- en el período noche, los niveles de ruido a 4 m. de altura en la mayor parte del Sector son menores o iguales a 50 dB(A). En las zonas más expuestas al tráfico viario de la carretera M-616, los niveles de ruido oscilan entre 50-65 dB(A).

A continuación se presenta una imagen de los mapas de ruido a 4 m. de altura del escenario preoperacional o actual (ver mapa M-1 del Anexo III):



Período diurno (7-19 horas)      Período vespertino (19-23 horas)      Período nocturno (23-7 horas)

Imagen 5. Mapas de ruido a 4 metros de altura. Situación preoperacional. (En el Anexo III. Cartografía se incluye este mapa en formato A3).

A la vista de los resultados anteriores, en el escenario actual la mayor parte de la zona propuesta para uso docente sería apta dichos usos. Sin embargo, en la zona más expuesta al tráfico viario de la carretera M-616 se superarían los objetivos de calidad acústica establecidos para este tipo de áreas acústicas.

Además, la zona educativa consolidada (Colegio Padre Manyanet), está expuesta a niveles sonoros por encima de los objetivos de calidad acústica, en las fachadas orientadas hacia la carretera M-616.

## 5.2. SITUACIÓN POSTOPERACIONAL (ESCENARIO 2015)

Para la evaluación acústica del escenario postoperacional se ha considerado como horizonte temporal el año 2015.

Como se muestra en el Anexo II. *Datos de entrada*, para analizar este escenario temporal, las modificaciones incorporadas en las fuentes sonoras han sido los siguientes:

- Incremento del tráfico interanual del 1,5% en la carretera M-616.
- Para el tráfico ferroviario se han tenido en cuenta las estimaciones realizadas por el Plan General del municipio para el horizonte 2015.
- Para el tráfico interior del Sector se han tenido en cuenta los datos del Estudio de movilidad global del Área de Suelo Urbanizable Sectorizado S-5 "Comillas", incluido como Anexo III del Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA), de fecha junio de 2013, planteando dos hipótesis distintas en cuanto a la distribución interior del tráfico:
  - Hipótesis 1: el 80% del tráfico que accede al Sector proviene de Madrid y el 20% de Alcobendas.
  - Hipótesis 2: el 40% del tráfico que accede al Sector proviene de Madrid y el 60% de Alcobendas.

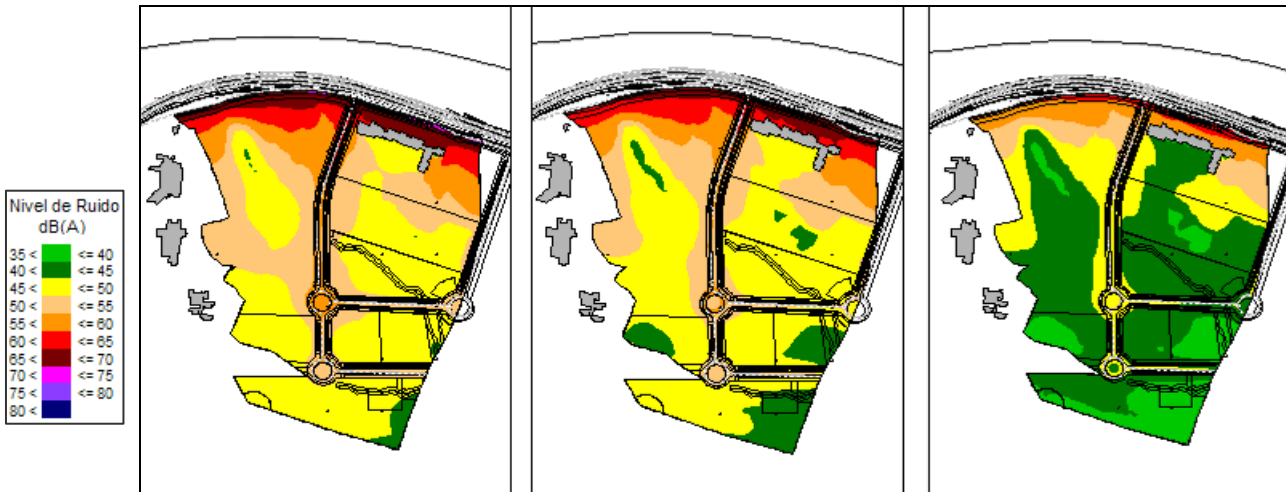
### 5.2.1. SITUACIÓN POSTOPERACIONAL. HIPÓTESIS DE TRÁFICO INTERIOR 1.

Los resultados obtenidos en los Mapas de Ruido a 4 m. de altura para la zona de estudio en el escenario postoperacional o futuro con la hipótesis de tráfico interior 1, son los siguientes:

- En la parcela situada al noroeste donde está previsto el uso docente o educativo, se superan los objetivos de calidad acústica en las zona norte más expuesta al tráfico de la carretera M-616. En esta zona los niveles de inmisión a 4 m. de altura son de 55-70 dB(A) en los períodos diurno-vespertino y de 45-65 dB(A) en el período nocturno. En el resto de la parcela educativa, menos expuesta al ruido de tráfico, se obtienen unos niveles de ruido  $L_{d/e} \leq 55$  dB(A) y  $L_n \leq 45$  dB(A), por lo que se cumplirían los objetivos de calidad acústica.

- Las zonas verdes, clasificadas acústicamente como de Tipo e, presentan niveles sonoros inferiores a 55 dB(A) durante los períodos día y tarde, e inferiores a 45 dB(A) en el período noche. Por tanto, en estas zonas, se cumplen los objetivos de calidad acústica establecidos por la legislación de aplicación.
- La parcela prevista para equipamientos localizada al norte del Sector, presenta niveles sonoros inferiores a 55 dB(A) durante los períodos día y tarde, e inferiores a 45 dB(A) en el período noche en el 87% de su superficie. Esto hace que se haya clasificado acústicamente como de Tipo e, ya que podría albergar cualquier uso (incluso un uso docente ya que dicho uso no tiene horario nocturno).
- La parcela prevista para equipamientos localizada al sur del Sector, presenta niveles sonoros inferiores a 55 dB(A) durante los períodos día y tarde, e inferiores a 45 dB(A) en el período noche en la totalidad de su superficie. Esto permite su clasificación acústica como Tipo e, ya que podría albergar cualquier uso.
- Los niveles sonoros obtenidos en la parcela de uso predominante residencial (parcela donde se ubicará la residencia de estudiantes), cumplen con los objetivos de calidad acústica ya que los niveles de inmisión a 4 m. obtenidos en esta parcela son menores o iguales a 60 dB(A) en los períodos día y tarde y menores o iguales a 50 dB(A) en el período noche.
- La parcela donde está previsto el uso terciario cumple los objetivos de calidad acústica ya que los niveles sonoros obtenidos son inferiores a 50 dB(A) en los períodos día y tarde, e inferiores a 45 dB(A) en el período noche.
- Para la parcela docente donde se sitúa el Colegio Padre Manyanet, en la fachada más expuesta al tráfico viario de la carretera M-616, se superan en más de 10 dB(A) los objetivos de calidad acústica en la evaluación a 4 metros de altura.

A continuación se presenta una imagen de los mapas de ruido a 4 m. de altura del escenario postoperacional o futuro (ver mapa M-2 del Anexo III):



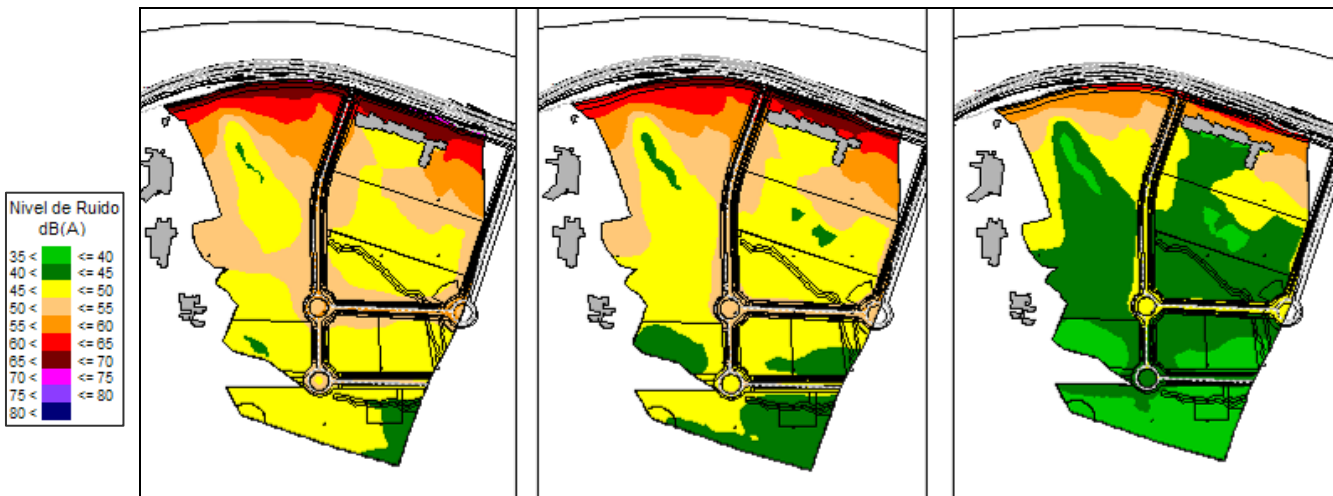
Período diurno (7-19 horas)      Período vespertino (19-23 horas)      Período nocturno (23-7 horas)

Imagen 6. Mapa de ruido a 4 metros. Situación postoperacional. Hipótesis de tráfico interior 1. (En el Anexo III. Cartografía se incluye este mapa en formato A3).

Por lo tanto, en la situación postoperacional con la hipótesis de tráfico interior 1, se superan los objetivos de calidad acústica en la zona más próxima a la M-616.

### 5.2.2. SITUACIÓN POSTOPERACIONAL. HIPÓTESIS DE TRÁFICO INTERIOR 2.

Como se observa en la imagen siguiente así como en el Mapa M-3 del Anexo cartográfico, los resultados obtenidos en los Mapas de Ruido a 4 m. de altura para la zona de estudio en el escenario postoperacional o futuro, con la hipótesis de tráfico 2 (el 40% del tráfico que accede al Sector proviene de Madrid y el 60% de Alcobendas), son muy similares a los obtenidos con la hipótesis de tráfico interior 1. Únicamente en la parcela de uso docente situada al oeste se aprecia una menor afección sonora junto al vial interno:



Período diurno (7-19 horas)      Período vespertino (19-23 horas)      Período nocturno (23-7 horas)

Imagen 7. Mapa de ruido a 4 metros. Situación postoperacional. Hipótesis de tráfico interior 2. (En el Anexo III. Cartografía se incluye este mapa en formato A3).

Por lo tanto, en ambas hipótesis se superan los objetivos de calidad acústica en la zona norte de las parcelas docentes situadas próximas a la carretera M-616.

Con el fin de reducir el impacto acústico que causa el tráfico viario de la carretera, se han planteado medidas correctoras orientadas al cumplimiento de los valores objetivo en el Sector.

### 5.3. ESCENARIO POSTOPERACIONAL CON MEDIDAS CORRECTORAS

Con el fin de reducir el impacto acústico que causa el tráfico viario en la carretera M-616 (principal foco de afección) sobre las parcelas docentes, se plantean las siguientes medidas correctoras:

- **Parcela de uso docente localizada al oeste del Sector:**

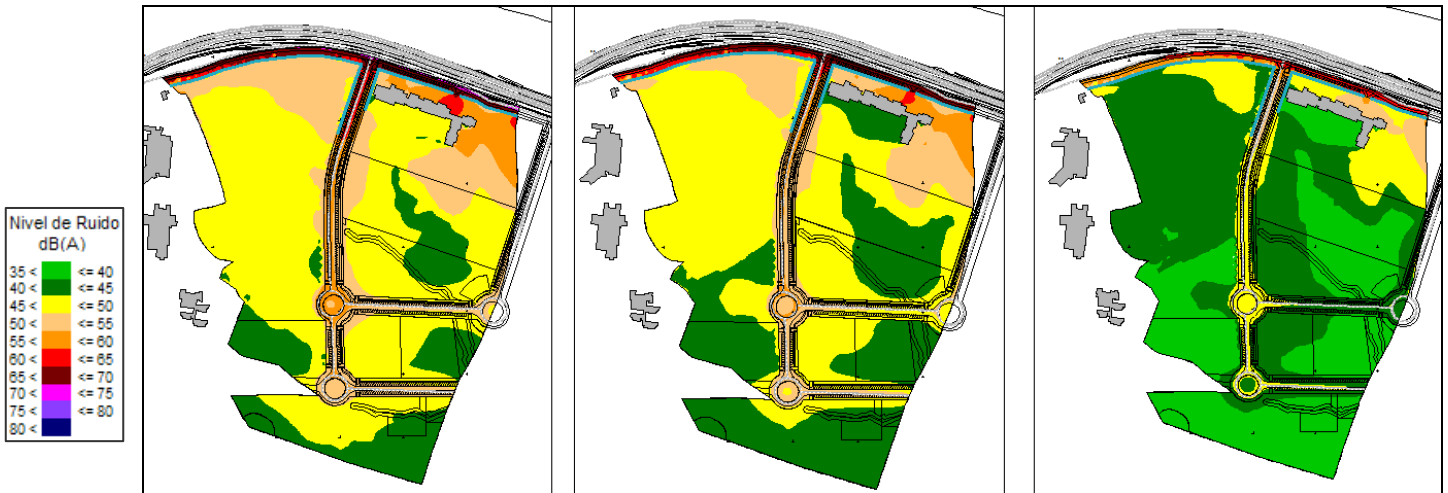
Una vez alcanzada la topografía prevista en la situación postoperacional, esto es, con la cota del terreno deprimida 4 m respecto a la situación actual:

- Pantalla horizontal, paralela a la M-616, de altura variable: 212 m de longitud y 4 m de altura; 96 m. de longitud y 5 m de altura (creciendo en altura hacia el colegio Padre Manyanet).
- Pantalla vertical, perpendicular a la M-616, de altura variable: 23 m de longitud y 4 m. de altura; 96 m. de longitud y 2 m de altura (decreciendo desde la vía de servicio hacia el interior del Sector).

- **Parcela del Colegio Padre Manyanet:**

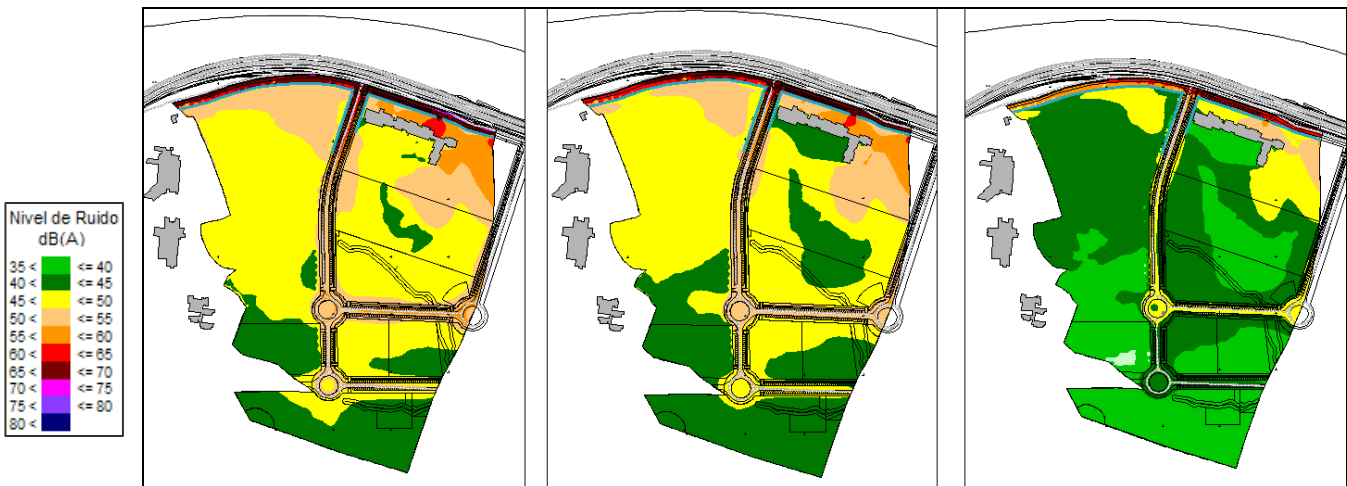
- Pantalla de 6 m. de altura en todo el frente de la parcela.

En las imágenes siguientes se muestran los resultados obtenidos con la implantación de las medidas correctoras anteriores:



Período diurno (7-19 horas)      Período vespertino (19-23 horas)      Período nocturno (23-7 horas)

Imagen 8. Mapas de ruido a 4 metros. Situación postoperacional con medidas correctoras. Hipótesis de tráfico interior 1. (En el Anexo III. Cartografía se incluye este mapa en formato A3).



Período diurno (7-19 horas)      Período vespertino (19-23 horas)      Período nocturno (23-7 horas)

Imagen 9. Mapas de ruido a 4 metros. Situación postoperacional con medidas correctoras. Hipótesis de tráfico interior 2. (En el Anexo III. Cartografía se incluye este mapa en formato A3).

En los mapas de ruido M-4 y M-5 incluidos en el Anexo cartográfico se pueden apreciar con mayor nivel de detalle los niveles de ruido obtenidos en los diferentes períodos temporales

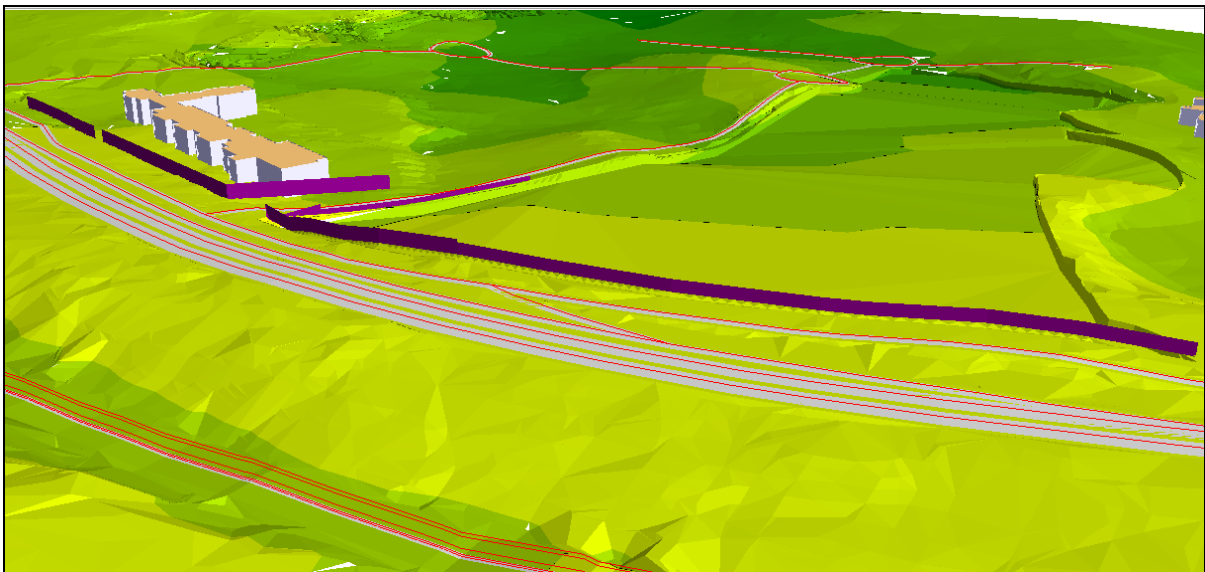


y para las dos hipótesis de tráfico interior analizadas, así como la localización de las medidas correctoras propuestas.

Con estas medidas correctoras, la parcela docente situada al oeste cumpliría los objetivos de calidad acústica aplicables, durante los tres periodos temporales de evaluación y para las dos hipótesis de tráfico analizadas.

Por otro lado, para la parcela donde se sitúa el colegio Padre Manyanet, en la zona de aparcamiento (zona de tránsito no estancial destinada únicamente al aparcamiento de vehículos que dejan o recogen alumnos), los niveles de ruido durante los periodos día y tarde se sitúan entre 45 y 65 dB(A), mientras que durante la noche entre 35 y 55 dB(A).

En la imagen siguiente se muestra una simulación en 3D de las medidas correctoras propuestas. La descripción de las pantallas acústicas se recoge en el Plano M-6 del Anexo cartográfico.



*Imagen 10. Modelo en 3D de las medidas correctoras propuestas. (En el Anexo III. Cartografía se incluye este mapa en formato A3).*

#### **5.4. CLUB DE TIRO "CANTOBLANCO"**

La actividad habitual que se desarrolla en las instalaciones del club de tiro, como concluía el estudio específico de fecha mayo de 2012, no supondrá una limitación al futuro desarrollo urbanístico del Sector.

Esta afirmación se fundamenta en los siguientes argumentos:

- El estudio citado concluía que la actividad del Club de tiro "Cantoblanco" podría suponer una fuente de afección sonora para el futuro desarrollo del Sector

"Comillas" siempre que se celebraran competiciones de tiro al plato más de 91 días en período día (de 07:00 a 19:00 h) y más de 183 días en período tarde (de 19:00 a 23:00 h).

Esta situación, como demuestran los calendarios de competiciones que se incluyen a continuación, se puede afirmar que no se producirá nunca ya que durante el período analizado (años 2011, 2012 y 2013) solamente se han celebrado en las instalaciones de "Cantoblanco" 4 ó 5 competiciones de tiro al plato:



# FEDERACION MADRILENA DE TIRO OLIMPICO CALENDARIO DE COMPETICIONES 2011 SECCION PLATO



COMPETICIÓN	MODAL.	LUGAR	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	SEPT
TROFEO SAN SEBASTIAN (50 PLATOS)	FO	CANTOBLANCO	23							
COPA COMUNIDAD DE MADRID (200 PLATOS)	FU	GETAFE	29-30							
COPA COMUNIDAD DE MADRID (125 PLATOS)	FO	CARABAÑA		5-6						
COPA PRESIDENTE (200 PLATOS)	FU	VILLAREJO		12-13						
COPA PRESIDENTE (125 PLATOS)	FO	PINTO		19-20						
CAMPEONATO ABSOLUTO (125 PLATOS)	SK-DT	CANTOBLANCO/CARABAÑA		27						
CAMPEONATO REGIONAL (125 PLATOS)	SK-DT	CANTOBLANCO/GETAFE			6					
CAMPEONATO ABSOLUTO (200 PLATOS)	FU	GETAFE			12-13					
<b>COPA DEL REY DE SKEET</b>	<b>SK</b>	<b>PINTO</b>			19-20					
CAMPEONATO REGIONAL (200 PLATOS)	FU	VILLAREJO			19-20					
CAMPEONATO ABSOLUTO (125 PLATOS)	FO	PINTO			26-27					
COPA COMUNIDAD DE MADRID (125 PLATOS)	SK-DT	CANTOBLANCO/CARABAÑA				3				
CAMPEONATO REGIONAL (125 PLATOS)	FO	CARABAÑA				16-17				
TROFEO VILLA DE MADRID (125 PLATOS)	FO	PINTO					7-8			
CAMPEONATO REGIONAL DE CLUBES	FO	NAVACERRADA						5		
COPA PRESIDENTE (125 PLATOS)	SK-DT	CANTOBLANCO/GETAFE						19		
TROFEO FEDERACION (125 PLATOS)	FO	PINTO								10-11
TROFEO FEDERACION (200 PLATOS)	FU	PINTO								24-25
INTEREMPRESAS	FU	VILLAREJO/GETAFE					21V-22G			
INTEREMPRESAS	FO	PINTO/CARABAÑA						11P-12C		

FO - FOSO OLIMPICO FU - FOSO UNIVERSAL SK - SKEET DT- DOBLE TRAP SR - SENIOR JN - JUNIOR

LAS INSCRIPCIONES PARA EL TROFEO SAN SEBASTIAN Y VILLA DE MADRID SERAN EL DIA DE LA COMPETICION DE 9,00 A 10,30 HORAS

LAS DEMAS INSCRIPCIONES EN LAS TIRADAS DE FOSO OLIMPICO Y UNIVERSAL CON INGRESO EN LA CUENTA 2100-1650-62-0200155635

DEBIENDO ENVIAR EL FAX CON EL RESGUARDO ANTES DE LAS 22,00 HORAS DEL JUEVES DE LA COMPETICION AL Nº DE FAX 914463756

LAS TIRADAS FOSO OLIMPICO PROGRAMADAS PARA DOS DIAS SI HAY POSIBILIDAD DE CELEBRARLA EN UNO SOLO SE HARA ASI.

LAS TIRADAS DE FOSO UNIVERSAL PROGRAMADAS A 200 PLATOS SE CELEBRARAN EN TODO CASO EN DOS DIAS.

TODAS LAS COMPETICIONES DE FOSO OLIMPICO CON DISTANCIA A 125 PLATOS SE CELEBRARAN CON FINAL OLIMPICA

TROFEO VILLA DE MADRID Y TIRADAS DE SKEET EN CANTOBLANCO; TIRADAS DE FOSO OLIMPICO PINTO Y CARABAÑA;

TIRADAS DE FOSO UNIVERSAL VILLAREJO y GETAFE . SALVO TROFEO FEDERACION

LA FEDERACION SE RESERVA EL CAMBIO DE SEDE POR CUALQUIER CONTINGENCIA

PARA MAS INFORMACION SOBRE LUGAR DE LA COMPETICION ROGAMOS CONSULTEN EL CONTESTADOR (TEL. 914451577)A PARTIR DE LAS 15,00 HORAS DEL VIERNES ANTERIOR.





# FEDERACION MADRILENA DE TIRO OLIMPICO CALENDARIO DE COMPETICIONES 2012 SECCION PLATO



COMPETICIÓN	MODAL.	LUGAR	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	SEPT
TROFEO SAN SEBASTIAN (50 PLATOS)	FO	CANTOBLANCO	22							
COPA COMUNIDAD DE MADRID (200 PLATOS)	FU	GETAFE	28-29							
COPA COMUNIDAD DE MADRID (125 PLATOS)	FO	PINTO		4-5						
COPA COMUNIDAD DE MADRID (125 PLATOS)	DT-SK	GETAFE/CANTOBLANCO		11/12						
COPA PRESIDENTE (125 PLATOS)	FO	CARABAÑA		18-19						
COPA PRESIDENTE (125 PLATOS)	DT-SK	GETAFE/PINTO			3/4					
COPA PRESIDENTE (200 PLATOS)	FU	VILLAREJO			10-11					
CAMPEONATO ABSOLUTO (125 PLATOS)	DT-SK	CARABAÑA/PINTO			24/25					
CAMPEONATO ABSOLUTO (125 PLATOS)	FO	PINTO			31	1				
CAMPEONATO REGIONAL (125 PLATOS)	DT-SK	CARABAÑA/CANTOBLANCO				14/15				
CAMPEONATO ABSOLUTO (200 PLATOS)	FU	VILLAREJO				21-22				
TROFEO VILLA DE MADRID (125 PLATOS)	FO	CANTOBLANCO					5-6			
CAMPEONATO REGIONAL (200 PLATOS)	FU	GETAFE					12-13			
CAMPEONATO REGIONAL(125 PLATOS)	FO	CARABAÑA					26-27			
CAMPEONATO REGIONAL DE CLUBES	FO	GUADARRAMA						3		
TROFEO FEDERACION (200 PLATOS)	FU	PINTO						23-24		
TROFEO FEDERACION (125 PLATOS)	FO	PINTO								8-9
INTEREMPRESAS	FU	VILLAREJO/GETAFE						16/17		
INTEREMPRESAS	FO	PINTO/CARABAÑA								22/23

FO - FOSO OLIMPICO FU - FOSO UNIVERSAL SK - SKEET DT- DOBLE TRAP HORA DE COMIENZO COMPETICIONES A LAS 10,00 HORAS

LAS INSCRIPCIONES PARA EL TROFEO SAN SEBASTIAN Y VILLA DE MADRID SERAN EL DIA DE LA COMPETICION DE 9,00 A 10,30 HORAS

LAS DEMAS INSCRIPCIONES EN LAS TIRADAS DE FOSO OLIMPICO Y UNIVERSAL CON INGRESO EN LA CUENTA 2100-1650-62-0200155635

DEBIENDO ENVIAR EL FAX CON EL RESGUARDO ANTES DE LAS 22,00 HORAS DEL JUEVES DE LA COMPETICION AL Nº DE FAX 914463756

LAS TIRADAS FOSO OLIMPICO PROGRAMADAS PARA DOS DIAS SI HAY POSIBILIDAD DE CELEBRARLA EN UNO SOLO SE HARA ASI.

LAS TIRADAS DE FOSO UNIVERSAL PROGRAMADAS A 200 PLATOS SE CELEBRARAN EN TODO CASO EN DOS DIAS.

TODAS LAS COMPETICIONES DE FOSO OLIMPICO CON DISTANCIA A 125 PLATOS SE CELEBRARAN CON FINAL OLIMPICA

TROFEO VILLA DE MADRID Y TIRADAS DE SKEET EN CANTOBLANCO; TIRADAS DE FOSO OLIMPICO PINTO Y CARABAÑA; LAS TIRADAS DE DOBLE TRAP SOLO EN SABADOS EN SU FECHA Y LUGAR

TIRADAS DE FOSO UNIVERSAL VILLAREJO y GETAFE . SALVO TROFEO FEDERACION LA FEDERACION SE RESERVA EL CAMBIO DE SEDE POR CUALQUIER CONTINGENCIA

PARA MAS INFORMACION SOBRE LUGAR DE LA COMPETICION ROGAMOS CONSULTEN EL CONTESTADOR (TEL. 914451577)A PARTIR DE LAS 15,00 HORAS DEL VIERNES ANTERIOR.





# FEDERACION MADRILENA DE TIRO OLIMPICO

## CALENDARIO DE COMPETICIONES 2013

### PROPUESTA SECCION PLATO



COMPETICIÓN	MODAL.	LUGAR	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	SEPT
TROFEO SAN SEBASTIAN (50 PLATOS)	FO	CANTOBLANCO	<b>27</b>							
COPA COMUNIDAD DE MADRID (200 PLATOS)	FU	GETAFE		<b>2-3</b>						
COPA COMUNIDAD DE MADRID (125 PLATOS)	FO	PINTO		<b>9-10</b>						
COPA COMUNIDAD DE MADRID (125 PLATOS)	DT-SK	GETAFE/CANTOBLANCO		<b>16/17</b>						
COPA PRESIDENTE (125 PLATOS)	FO	CARABAÑA		<b>23-24</b>						
COPA PRESIDENTE (200 PLATOS)	FU	VILLAREJO			<b>9-10</b>					
COPA PRESIDENTE (125 PLATOS)	DT-SK	GETAFE/PINTO			<b>16/17</b>					
CAMPEONATO ABSOLUTO (200 PLATOS)	FU	VILLAREJO			<b>23-24</b>					
COPA DEL REY DE SKEET	SK	<b>PINTO</b>				<b>6-7</b>				
CAMPEONATO ABSOLUTO (125 PLATOS)	FO	CANTOBLANCO				<b>6-7</b>				
CAMPEONATO ABSOLUTO (125 PLATOS)	DT-SK	CARABAÑA/PINTO				<b>13/14</b>				
CAMPEONATO REGIONAL (200 PLATOS)	FU	GETAFE				<b>20-21</b>				
CAMPEONATO REGIONAL (125 PLATOS)	DT-SK	CARABAÑA/CANTOBLANCO				<b>27/28</b>				
TROFEO VILLA DE MADRID (125 PLATOS)	FO	CANTOBLANCO					<b>4-5</b>			
CAMPEONATO REGIONAL DE CLUBES	FO	GUADARRAMA						<b>23</b>		
CAMPEONATO REGIONAL (125 PLATOS)	FO	PINTO							<b>13-14</b>	
TROFEO FEDERACION (200 PLATOS)	FU	PINTO								<b>7-8</b>
TROFEO FEDERACION (125 PLATOS)	FO	PINTO								<b>21-22</b>
INTEREMPRESAS	FU	VILLAREJO/GETAFE						<b>8/9</b>		
INTEREMPRESAS	FO	CARABAÑA					<b>18</b>			
INTEREMPRESAS	FO	PINTO						<b>22</b>		

FO - FOSO OLIMPICO      FU - FOSO UNIVERSAL      SK - SKEET      DT- DOBLE TRAP      HORA DE COMIENZO COMPETICIONES A LAS 10,00 HORAS

LAS INSCRIPCIONES PARA EL TROFEO SAN SEBASTIAN Y VILLA DE MADRID SERAN EL DIA DE LA COMPETICION DE 9,00 A 10,30 HORAS

LAS DEMAS INSCRIPCIONES EN LAS TIRADAS DE FOSO OLIMPICO Y UNIVERSAL CON INGRESO EN LA CUENTA 2100-1650-62-0200155635

DEBIENDO ENVIAR EL FAX CON EL RESGUARDO ANTES DE LAS 22,00 HORAS DEL JUEVES DE LA COMPETICION AL Nº DE FAX 914463756

LAS TIRADAS FOSO OLIMPICO PROGRAMADAS PARA DOS DIAS SI HAY POSIBILIDAD DE CELEBRARLA EN UNO SOLO SE HARA ASI.

LAS TIRADAS DE FOSO UNIVERSAL PROGRAMADAS A 200 PLATOS SE CELEBRARAN EN TODO CASO EN DOS DIAS.

TODAS LAS COMPETICIONES DE FOSO OLIMPICO CON DISTANCIA A 125 PLATOS SE CELEBRARAN CON FINAL OLIMPICA

TROFEO VILLA DE MADRID EN CANTOBLANCO; TIRADAS DE FOSO OLIMPICO PINTO Y CARABAÑA;

TIRADAS DE DOBLE TRAP Y SKEET EN DOMINGO EN SU FECHA Y LUGAR

TIRADAS DE FOSO UNIVERSAL VILLAREJO y GETAFE .      SALVO TROFEO FEDERACION

LA FEDERACION SE RESERVA EL CAMBIO DE SEDE POR CUALQUIER CONTINGENCIA

PARA MAS INFORMACION SOBRE LUGAR DE LA COMPETICION ROGAMOS CONSULTEN EL CONTESTADOR (TEL. 914451577)A PARTIR DE LAS 15,00 HORAS DEL VIERNES ANTERIOR





- Las competiciones de tiro al plato en el Club de tiro "Cantoblanco" se celebran siempre durante el fin de semana, sábado y/o domingo. En estos días no hay actividad docente que pudiera verse afectada por la actividad de tiro.
- Las medidas de ruido realizadas el 5 de mayo de 2012 durante el "Trofeo Villa de Madrid", también permiten obtener el nivel de ruido en los puntos en los que se realizaron las mediciones.

Para ello y debido a que el ruido originado por la actividad es de claro carácter discontinuo y esporádico, se puede tomar como referencia para el ruido de fondo el valor del percentil 90 (L<sub>90</sub>) en cada uno de los cuatro puntos elegidos. Es decir, se considera que el ruido del campo de tiro predominó durante todos los intervalos de medición y durante un 10% del tiempo no se produjeron disparos.

Para obtener el valor de ruido de fondo podrían emplearse otros percentiles, sin embargo, los más empleados en las normativas existentes son el L<sub>90</sub> y el L<sub>95</sub>. Para estos dos parámetros, incluso para el L<sub>99</sub>, los resultados obtenidos aportan niveles del mismo valor. Estos valores se muestran en la tabla siguiente:

PUNTO	L <sub>90</sub>
P1	47 dBA
P2	45 dBA
P3	45 dBA
P4	42 dBA

Por tanto, conforme a la información anterior, la actividad habitual del Club de tiro "Cantoblanco" no supondrá una limitación al futuro desarrollo urbanístico del Sector "Comillas".

## 6. RESUMEN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1. RESUMEN

En el presente documento se han evaluado los niveles de inmisión a 4 m. de altura sobre el terreno de la zona de estudio, Sector "Comillas", para los escenarios preoperacional, postoperacional y postoperacional con medidas correctoras.

El foco de ruido principal que afecta al ámbito de estudio es la carretera M-616.

Para los dos escenarios postoperacionales (sin y con medidas correctoras), se ha realizado la evaluación acústica con dos hipótesis de tráfico diferentes, teniendo en cuenta dos hipótesis de distribución de tráfico interior en el futuro ámbito.

El análisis acústico se ha realizado teniendo en cuenta los objetivos de calidad acústica establecidos en la normativa de aplicación, esto es, el R.D. 1367/2007, para cada área acústica.

El Sector "Comillas" presenta los siguientes usos predominantes:

- Área de uso docente-educativo. Los objetivos de calidad acústica a cumplir para este área son 55 dB(A) en los períodos día y tarde y 45 dB(A) en el período noche.
- Área de uso residencial. Los objetivos de calidad acústica a cumplir para este área son 60 dB(A) en los períodos día y tarde y 50 dB(A) en el período noche.
- Área de uso terciario. Los objetivos de calidad acústica a cumplir para este área son 65 dB(A) en los períodos día y tarde y 60 dB(A) en el período noche.
- Además el Sector "Comillas" tiene previstas dos parcelas para equipamientos, sin que esté definido actualmente su uso característico, si bien para el análisis se han aplicado los objetivos de calidad acústica del área más sensible (Tipo e), siendo los objetivos de calidad acústica a cumplir para este área de 55 dB(A) en los períodos día y tarde y 45 dB(A) en el período noche.

La evaluación del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica se ha realizado para todos los períodos temporales (día-tarde-noche). No obstante hay que matizar que el área destinada al uso docente-educativo no tendrá ocupación durante el período noche, por lo tanto no habrá población afectada en este período.

## 6.2. CONCLUSIONES

La mayor parte de la superficie de las parcelas destinadas a uso docente-educativo cumplen con los niveles objetivo establecidos por el R.D. 1367/2007. Sin embargo, en la zona norte más expuesta al tráfico viario de la carretera M-616, tanto en la situación actual (preoperacional) como en la prevista a futuro (postoperacional) sin medidas correctoras, se superan los objetivos de calidad acústica.

En el escenario futuro, con las dos hipótesis de tráfico interior planteadas, los niveles acústicos obtenidos en las parcelas de uso residencial y terciario, son acordes con los objetivos de calidad acústica establecidos por la normativa estatal (R.D. 1367/2007), sin necesidad de aplicar ninguna medida correctora de reducción del impacto acústico.

En las parcelas destinadas a equipamientos se cumplen los objetivos de calidad acústica correspondientes a nuevos desarrollos educativos. La parcela prevista para equipamientos localizada al norte del Sector, presenta niveles sonoros inferiores a 55 dB(A) durante los períodos día y tarde, e inferiores a 45 dB(A) en el período noche en el 87% de su superficie. Esto hace que se haya clasificado acústicamente como de Tipo e, ya que podría albergar cualquier uso (incluso un uso docente ya que dicho uso no tiene horario nocturno).

Para reducir el impacto acústico de la carretera M-616 sobre la zona norte del Sector, se propone la implantación de las siguientes medidas correctoras:

- **Parcela de uso docente localizada al oeste del Sector:**

Una vez alcanzada la topografía prevista en la situación postoperacional, esto es, con la cota del terreno deprimida 4 m respecto a la situación actual:

- Pantalla horizontal, paralela a la M-616, de altura variable: 212 m de longitud y 4 m de altura; 96 m. de longitud y 5 m de altura (creciendo en altura hacia el colegio Padre Manyanet).
- Pantalla vertical, perpendicular a la M-616, de altura variable: 24 m de longitud y 4 m. de altura; 95 m. de longitud y 2 m de altura (decreciendo desde la vía de servicio hacia el interior del Sector).

- **Parcela del Colegio Padre Manyanet:**

- Pantalla de 6 m. de altura en todo el frente de la parcela.

Con esta actuación se consigue cumplir los objetivos de calidad acústica aplicables a todo el ámbito, en los dos escenarios de hipótesis de tráfico interior analizadas, excepto en el colegio Padre Manyanet, en donde se superan los objetivos de calidad acústica en la zona de aparcamiento entre 1 y 10 dB(A) durante los periodos día y tarde. Sin embargo, esta zona se usa exclusivamente para dejar y/o recoger a los alumnos por lo que no es una zona estancial.

Las medidas correctoras propuestas son, a día de hoy y sobre la base del presente estudio, las óptimas para lograr el cumplimiento de los valores objetivo en el Sector "Comillas". Sin embargo, la altura de las pantallas acústicas, principalmente las planteadas para proteger el Colegio Padre Manyanet, representa un elevado riesgo de vuelco. Por este motivo y

aplicando la filosofía con la que se redactó tanto la Ley 37/2003<sup>1</sup> como los Reales Decretos que la desarrollan, esto es, proteger del ruido a los receptores, a medida que se concrete el desarrollo del Sector "Comillas", dichas pantallas acústicas podrán evolucionar hacia otras medidas correctoras acústicamente equivalentes que, del mismo modo que con las pantallas pero evitando el riesgo que suponen las mismas, garanticen el confort de los receptores así como el desarrollo de los usos propuestos en el Sector.

En cuanto a la actividad del Club de tiro "Cantoblanco", de todas las modalidades de tiro que se pueden practicar en estas instalaciones la que podría suponer afección sonora para el Sector "Comillas" es la modalidad de tiro al plato.

Como se ha explicado en el epígrafe anterior, práctica habitual es no celebrar más de 4-5 competiciones de esta modalidad al año y siempre durante el fin de semana. Dado que para que se produjera afección sonora en el ámbito deberían desarrollarse competiciones de tiro al plato más de 91 días en período día y más de 183 días en período tarde (no hay competiciones de tiro en período nocturno) y puesto que durante el fin semana no hay actividad docente, se puede afirmar que no hay afección sonora en el Sector "Comillas" por la actividad del club de tiro.

### 6.3. RECOMENDACIONES

Una vez definida la localización y la altura final del edificio o edificios a construir en la parcela docente localizada al oeste del Sector, se recomienda efectuar el análisis de los niveles de inmisión en fachada.

En Madrid, a 24 de octubre de 2013

Fdo. Miguel Rodríguez Abascal  
Director Técnico  
Licenciado en Ciencias Biológicas  
D.N.I.: 02878244-R

Fdo. Manuel Ciudad Yuste  
Jefe de Proyecto  
Ingeniero Agrónomo  
D.N.I.: 50456754-K

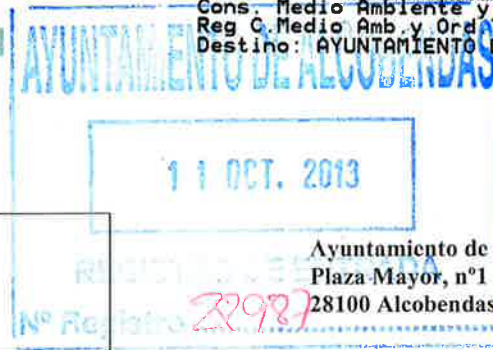
---

<sup>1</sup> Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.

**ANEXO I. SOLICITUD DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA, DE FECHA 7 DE OCTUBRE DE 2013, EMITIDA POR LA D.G. DE EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LA CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE LA COMUNIDAD DE MADRID**

---





Doc: 10/092436.8/13  
Exp: 10-UB2-00112.7/2013  
SIA: 13/117

Ayuntamiento de Alcobendas  
Plaza Mayor, nº1  
28100 Alcobendas (Madrid)

## ASUNTO: SOLICITUD DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

En relación con su escrito, que tuvo entrada en el Registro General de esta Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, con el nº 10/154589.9/13, el pasado 26 de julio de 2013 por el que se viene a interesar informe en relación con el Plan Parcial del Área de Suelo Urbanizable Sectorizado S-5 "Comillas" en el término municipal de Alcobendas, se pone en su conocimiento lo siguiente:

Examinada la documentación integrante del expediente, dado que resulta insuficiente, por medio del presente escrito se requiere a fin de que se aporte, en el plazo de diez, días la documentación que a continuación se relaciona y que se considera imprescindible para la emisión del citado informe:

El estudio acústico presentado incluye tres medidas correctoras propuestas como alternativas sin elegir ninguna como definitiva. Por tanto, la documentación a presentar se deberá decantar por una o varias medidas correctoras concretas ubicadas en el ámbito, analizando su efecto según las directrices generales señaladas en el informe a la Modificación Puntual nº 2 del PGOU de Alcobendas cambio de la categoría del suelo del sector Comillas (nº ref. 10/062127.3/12 del 4 de julio de 2012) y justificando el cumplimiento de los valores objetivo correspondientes a los nuevos desarrollos en la situación postoperacional. El análisis deberá tener en cuenta las afecciones que pudiera tener la actividad habitual del campo de tiro. Las medidas correctoras elegidas deberán tener, en su caso, su reflejo en la ordenación y en el estudio económico-financiero, incluyendo su presupuesto dentro de los costes de urbanización.

De acuerdo con lo señalado en el artículo 42.5 de la Ley 30/1992, de 26 noviembre, del Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, la aportación de documentos y otros elementos de juicio necesarios interrumpe el plazo máximo para la emisión del informe ambiental por el tiempo que medie entre la notificación del requerimiento y su efectivo cumplimiento por el destinatario, reanudándose el mismo una vez que se reciba la documentación requerida.

Se advierte de que según el artículo 92.1 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, del Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y Procedimiento Administrativo Común, transcurridos tres meses desde esta petición, indispensable para continuar la tramitación del procedimiento, se producirá la caducidad del mismo, dictándose resolución que acuerde el archivo de las actuaciones.

Debe por último señalarse que, sin perjuicio de la documentación indicada, esta Área de Análisis Ambiental de Planes y Programas podrá solicitar al promotor las informaciones complementarias que fueran precisas para la elaboración del preceptivo informe.

Lo que se comunica a los efectos oportunos en cumplimiento de la legislación vigente.

Madrid, 7 de octubre de 2013

LA JEFE DE ÁREA DE ANÁLISIS AMBIENTAL  
DE PLANES Y PROGRAMAS

Fdo.: Pilar Lara Zabía





## **ANEXO II. DATOS DE ENTRADA**

---

- A. TRÁFICO VIARIO Y FERROVIARIO**
- B. TRÁFICO AEROPORTUARIO: SERVIDUMBRES ACÚSTICAS AERONÁUTICAS DEL AEROPUERTO MADRID-BARAJAS**



## A. TRÁFICO VIARIO Y FERROVIARIO

### A1. Escenario actual o preoperacional

#### Tráfico viario

La información del tráfico actual de la carretera M-616 se ha recogido de la última información publicada por la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid (escenario 2010), para aquellas carreteras que tienen estación de aforo próxima a la zona de estudio.

**Tráfico viario de carretera (escenario 2010)**

Carretera	Estación	IMD	% Pesados	Velocidad <sub>max</sub> Ligeros/Pesados
M-616	pk 6,3	21.746	5,80	90

#### Tráfico ferroviario

La fuente de información para la recopilación de los datos de entrada que tienen que ver con la frecuencia del tráfico ferroviario ha sido la página web de RENFE, de transporte de cercanías, en referencia a la línea C-4 Alcobendas-Chamartín.

### Línea C4 Alcobendas-Chamartín

Datos que tienen que ver con la frecuencia de paso	Nº de trenes, día (7-19 horas)	87
	Nº de trenes, tarde (19-23 horas)	29
	Nº de trenes, noche (23-7 horas)	16
	<b>TOTAL</b>	<b>132</b>
Otros datos	¿Paran en la estación?	si
	Velocidad dentro de la estación y 250 m. a cada lado de la estación	50 Km/h
	Velocidad fuera de la estación	máxima (100 Km/h)
	Longitud	3 a 6 vagones
	Tipo de vía	balasto con traviesas de hormigón

## A2. Situación postoperacional o futura (escenario 2015)

### Tráfico viario

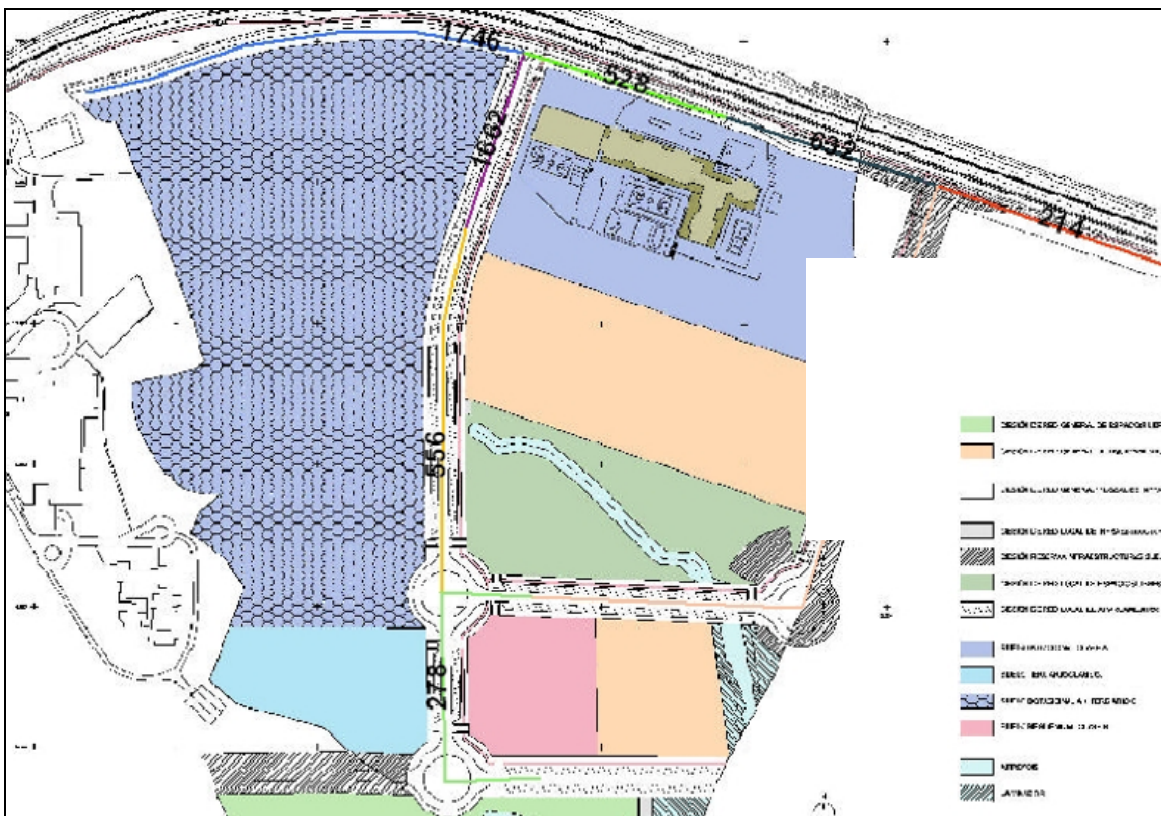
En el caso de la carretera M-616, se ha considerado respecto al escenario actual, un incremento de tráfico interanual del 1,5%, hasta el escenario 2015.

Carretera	IMD 2015	% Pesados	Velocidad Ligeros/Pesados
<b>M-616</b>	<b>23.427</b>	5,8	90

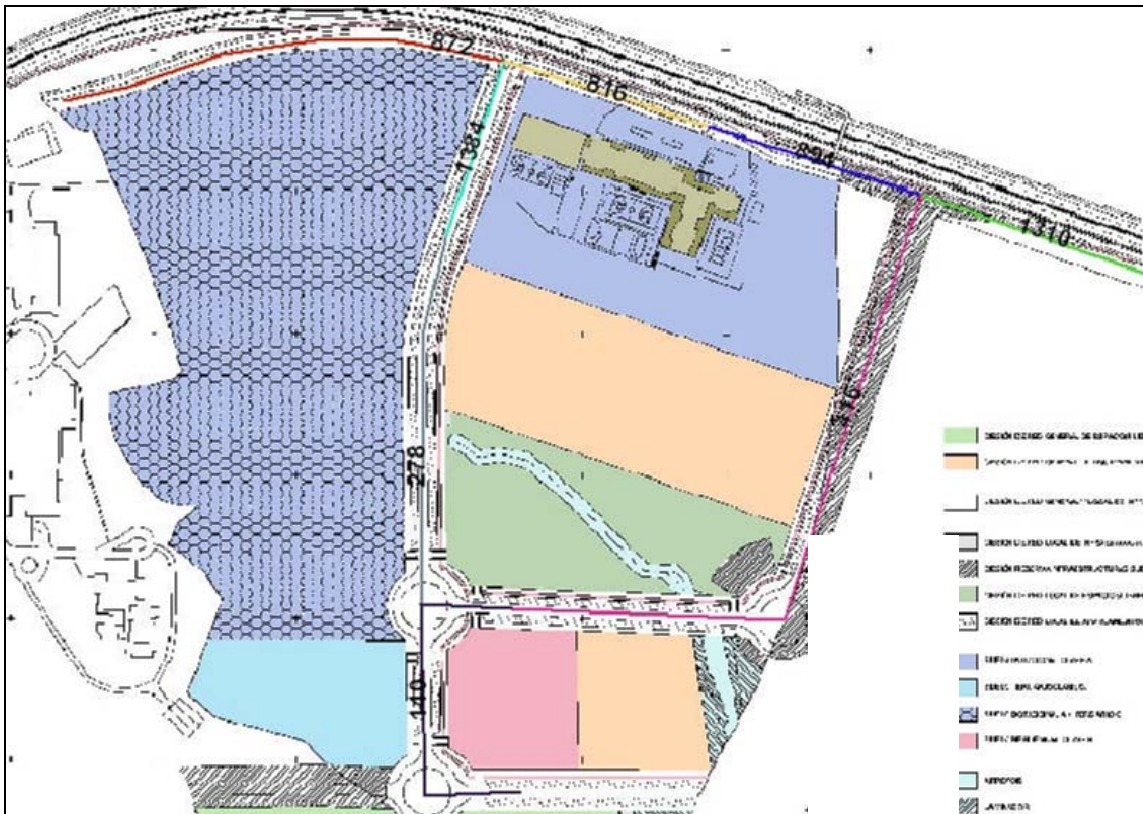
Para el tráfico interno, se han tomado como punto de partida los datos del Estudio de movilidad global incluido como Anexo III de Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA) de fecha mayo de 2012, según el cual, el tráfico generado por el nuevo ámbito será de 1.097 vehículos ligeros diarios y 39 vehículos pesados diarios.

A partir de estos datos de tráfico, se han realizado dos hipótesis en función del origen y destino del tráfico que circula por el ámbito:

La **hipótesis 1** considera que el 80% del tráfico procede de Madrid y el 20% restante de Alcobendas. El siguiente plano muestra la IMD de cada vial. Conforme a esta hipótesis el flujo de tráfico en el interior del Sector sería el que muestra la imagen siguiente:



La **hipótesis 2** considera que el 40% del tráfico generado procede de Madrid y el 60% de Alcobendas. Conforme a esta hipótesis el flujo de tráfico en el interior del Sector sería el que muestra la imagen siguiente:



Para ambas hipótesis, se ha considerado que por cada vía circulan 39 vehículos pesados/día, es decir, se ha considerado el escenario más desfavorable.

Dado el uso educativo predominante en el Sector, la velocidad de circulación en el interior del mismo se ha considerado 30 km/h.

### **Tráfico ferroviario**

La fuente de información utilizada para la caracterización del tráfico ferroviario en la situación futura ha sido el PG. Alcobendas (Tabla 12: Intensidades de tráfico ferroviario). Estas son las previsiones para el tráfico ferroviario de la línea C4, según el PG. Alcobendas (Octubre 2005):

#### **Línea C4 Alcobendas-Chamartín**

<b>frecuencia de paso</b>	Nº de trenes, día (7-19 horas)	104
	Nº de trenes, tarde (19-23 horas)	34
	Nº de trenes, noche (23-7 horas)	23
	<b>TOTAL</b>	<b>161</b>

## **B. TRÁFICO AEROPORTUARIO: *SERVIDUMBRES ACÚSTICAS AERONÁUTICAS DEL AEROPUERTO MADRID-BARAJAS***

Las servidumbres acústicas aeronáuticas fueron introducidas legalmente mediante el artículo 63 de la Ley 55/1999, de 30 de diciembre, que introduce una Disposición Adicional Única a la Ley 48/1960, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea, mediante la cual se reconoce a las servidumbres acústicas como "servidumbres legales impuestas en razón de la navegación aérea". Mediante la Ley 5/2010, de 17 de marzo, por la que se modifica la Ley 48/1960, de 21 de julio, de Navegación Aérea, se establece tanto el procedimiento de aprobación de las servidumbres acústicas de los aeropuertos como el plazo para aprobar las correspondientes a los aeropuertos con más de 50.000 operaciones anuales.

Por otra parte, la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, también introdujo la posibilidad de establecer servidumbres en los sectores del territorio afectados al funcionamiento o desarrollo de las infraestructuras de transporte y es en el Real Decreto 1367/2007 por el que se desarrolla la Ley del Ruido en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas donde se establecen los criterios técnicos para la delimitación de las mismas.

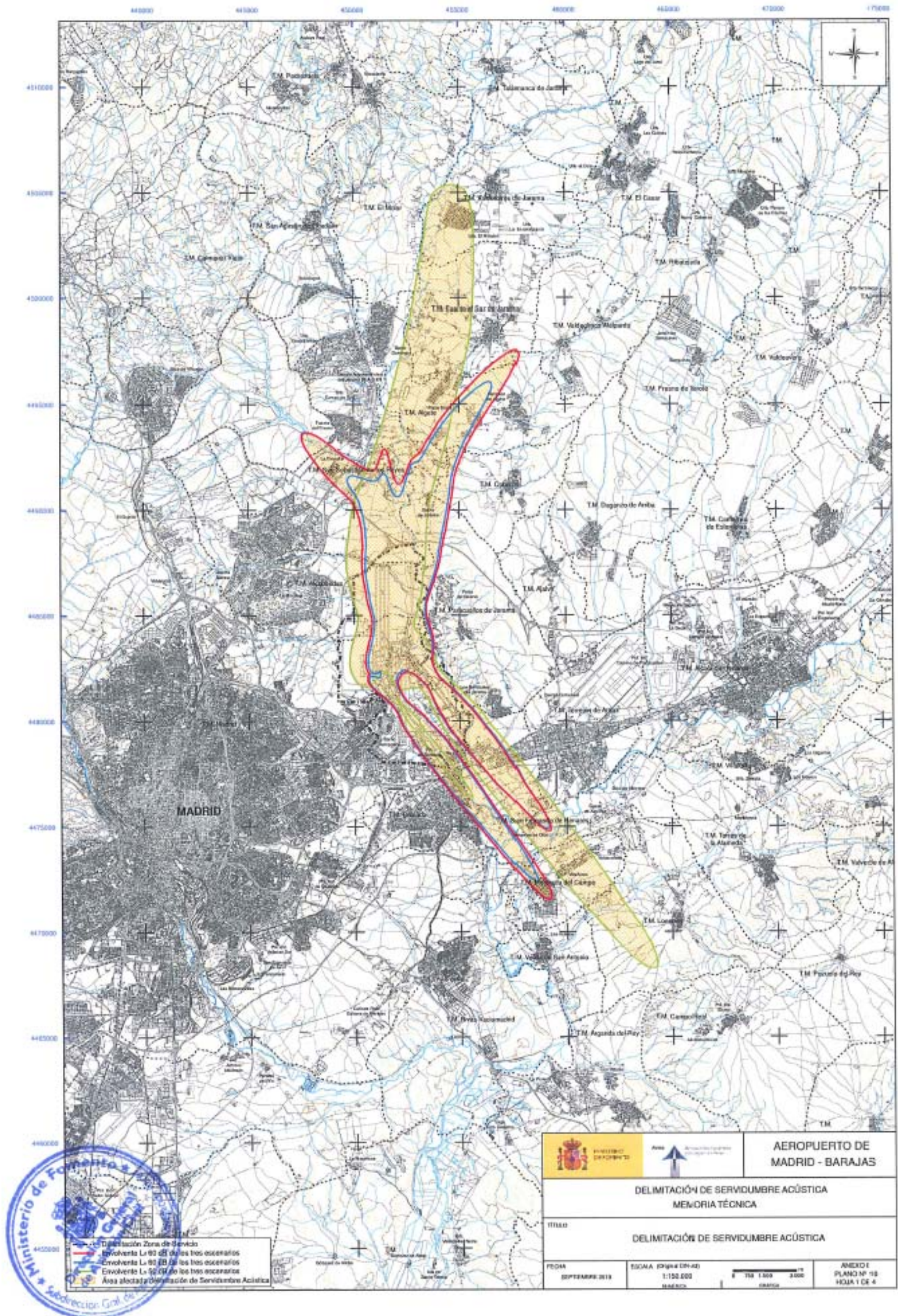
La Ley del Ruido define las zonas de servidumbre acústica como sectores del territorio en los que las inmisiones podrán superar los objetivos de calidad acústica aplicables a las correspondientes áreas acústicas y donde se podrán establecer restricciones para determinados usos del suelo, actividades, instalaciones o edificaciones, con la finalidad de, al menos, cumplir los valores límite de inmisión establecidos para aquéllos.

Las servidumbres acústicas están destinadas a conseguir la compatibilidad del funcionamiento o desarrollo de las infraestructuras de transporte, con los usos del suelo, actividades, instalaciones o edificaciones implantadas, o que puedan implantarse, en la zona de afección por el ruido originado en dichas infraestructuras.

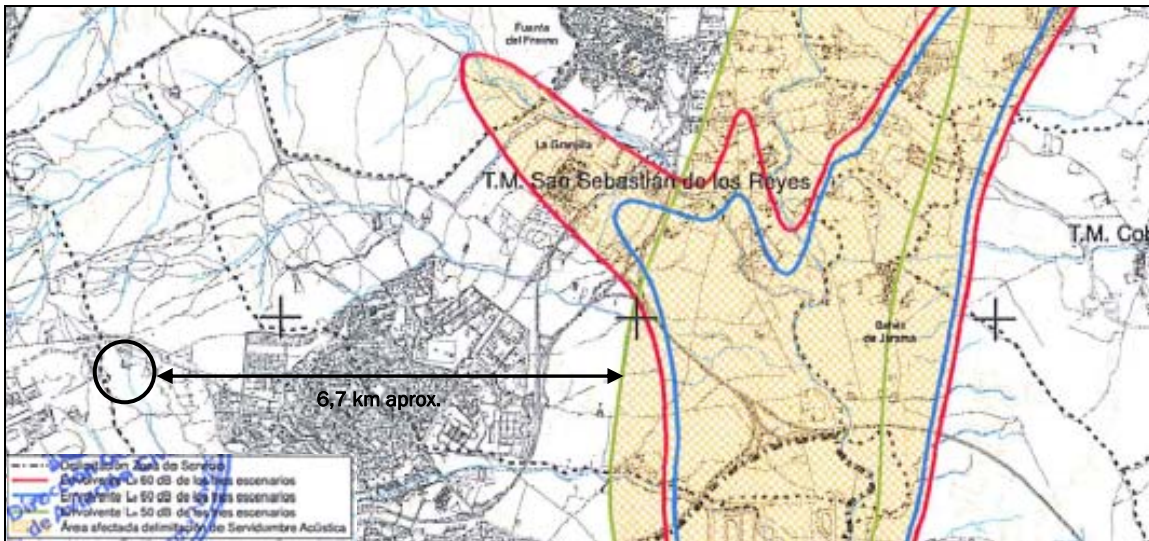
Conforme a la información publicada en la página web de AENA (<http://www.aena-aeropuertos.es>), la delimitación de la servidumbre acústica del aeropuerto Madrid-Barajas, de septiembre de 2010, es la que se muestra en la imagen siguiente:















*Distancia entre el Sector "Comillas" y la envolvente  $L_n$  50 dB de las servidumbres acústicas del aeropuerto Madrid-Barajas.*

	Envolvente $L_d$ de 60 dB(A) de los tres escenarios
	Envolvente $L_e$ de 60 dB(A) de los tres escenarios
	Envolvente $L_n$ de 50 dB(A) de los tres escenarios
	Área afectada delimitación de la Servidumbre Acústica

Como se aprecia en la imágenes anteriores el Sector "Comillas" se encuentra a aproximadamente 6,7 km. de la isófona de 50 dB(A) para el período noche, isófona más próxima al ámbito. Por lo tanto, según la información disponible, los niveles equivalentes (niveles promedio anuales) que genere el tráfico aeroportuario en la zona de estudio estarán por debajo de 60 dB(A) en los períodos día y tarde y por debajo de 50 dB(A) en el período noche y no representarán una limitación para el desarrollo del Sector "Comillas".



### ANEXO III. CARTOGRAFÍA

---

M-00. ORDENACIÓN DEL SECTOR "COMILLAS".

M-0. PLANO DE ZONIFICACIÓN ACÚSTICA.

M-1. MAPA DE RUIDO A 4 m. SITUACIÓN POSTOPERACIONAL.

M-2. MAPA DE RUIDO A 4 m. SITUACIÓN POSTOPERACIONAL. (HIPÓTESIS DE TRÁFICO 1).

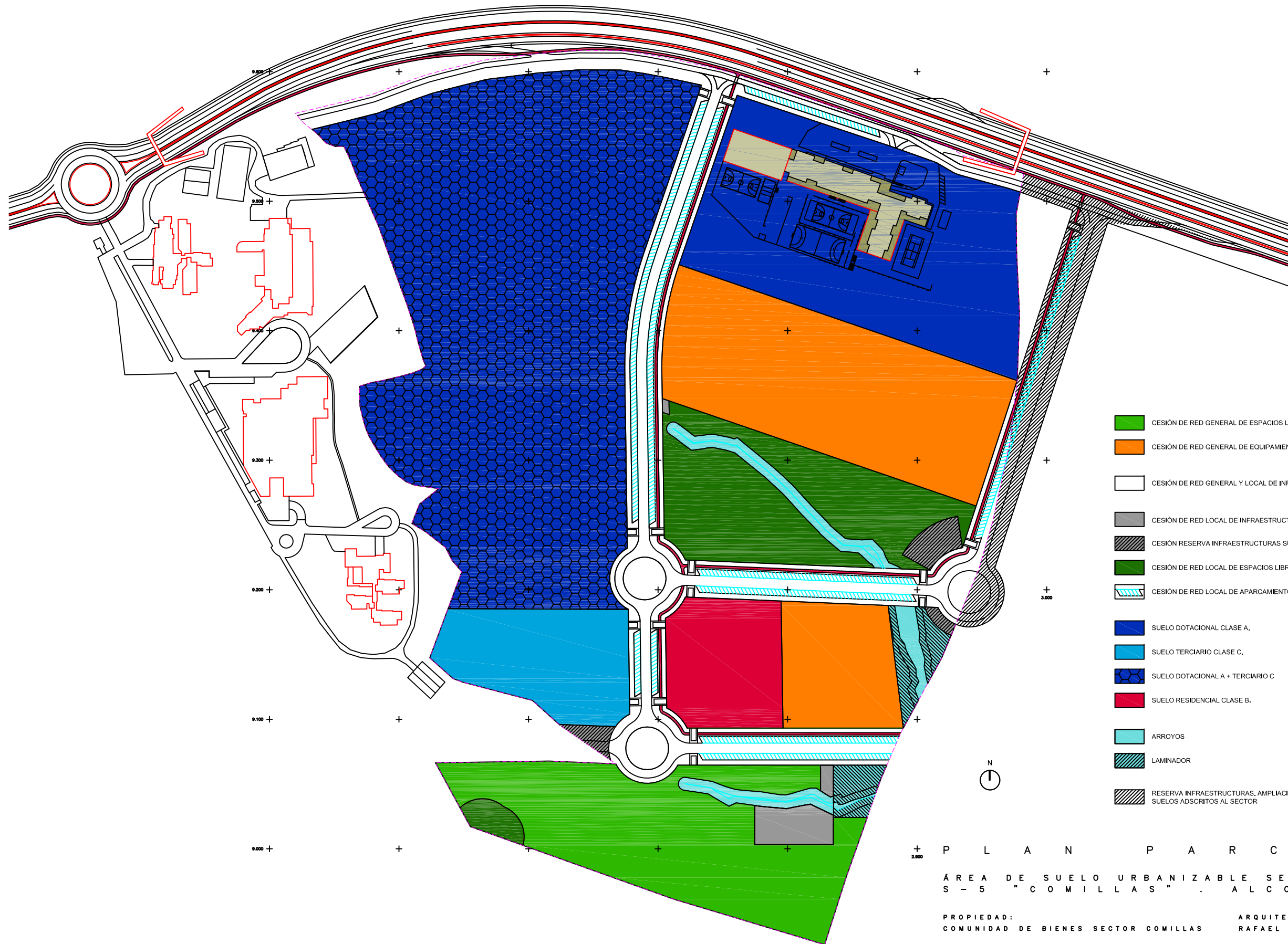
M-3. MAPA DE RUIDO A 4 m. SITUACIÓN POSTOPERACIONAL. (HIPÓTESIS DE TRÁFICO 2).

M-4. MAPA DE RUIDO A 4 m. SITUACIÓN POSTOPERACIONAL. (HIPÓTESIS DE TRÁFICO 1 CON MEDIDAS CORRECTORAS).

M-5. MAPA DE RUIDO A 4 m. SITUACIÓN POSTOPERACIONAL. (HIPÓTESIS DE TRÁFICO 2 CON MEDIDAS CORRECTORAS).

M-6. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS.





- CESIÓN DE RED GENERAL DE ESPACIOS LIBRES
- CESIÓN DE RED GENERAL DE EQUIPAMIENTOS
- CESIÓN DE RED GENERAL Y LOCAL DE INFRAESTRUCTURAS, RED VIARIA
- CESIÓN DE RED LOCAL DE INFRAESTRUCTURAS
- CESIÓN RESERVA INFRAESTRUCTURAS SUELO ANEXO A RED VIARIA
- CESIÓN DE RED LOCAL DE ESPACIOS LIBRES
- CESIÓN DE RED LOCAL DE APARCAMIENTOS
- SUELO DOTACIONAL CLASE A.
- SUELO TERCIARIO CLASE C.
- SUELO DOTACIONAL A + TERCIARIO C
- SUELO RESIDENCIAL CLASE B.
- ARROYOS
- LAMINADOR
- RESERVA INFRAESTRUCTURAS, AMPLIACIÓN RED VIARIA SUELOS ADSCRITOS AL SECTOR



P L A N   P A R C I A L

ÁREA DE SUELO URBANIZABLE SECTORIZADO  
S - 5 "COMILLAS" . ALCOBENDAS

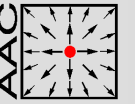
PROPIEDAD: COMUNIDAD DE BIENES SECTOR COMILLAS      ARQUITECTO: RAFAEL CARRO BERNARDO

PLANO : M-00      SUSTITUYE A :      FECHA : 1 DE JULIO DE 2013

CALIFICACIÓN Y REGULACIÓN DE LOS USOS      COORDENADAS UTM HUSO 30 N ED50      ESCALA : 1/2.000

4488.800+      +      +      +      +  
442.400      2.500      2.800      2.700      2.800

9.300 +  
9.200 +  
9.100 +  
9.000 +



AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA S.L.

CENTRAL  
Parque Tecnológico de Alava  
01510 Miñano (ALAVA)  
Tel.: +34 945 298 233 Fax: +34 945 298 261  
e-mail: aac@aacacustica.com

DELEGACIÓN MADRID  
C/ Alvarez Mendizabal 89 - 1º Izda.  
28008 MADRID  
Tel.: +34 91 550 01 66 Fax: +34 91 543 22 97  
e-mail: madrid@aacacustica.com



ESTUDIO ESPECÍFICO DE RUIDO DEL  
PLAN PARCIAL DEL SECTOR "COMILLAS"  
EN EL MUNICIPIO DE ALCOBENDAS  
(MADRID)

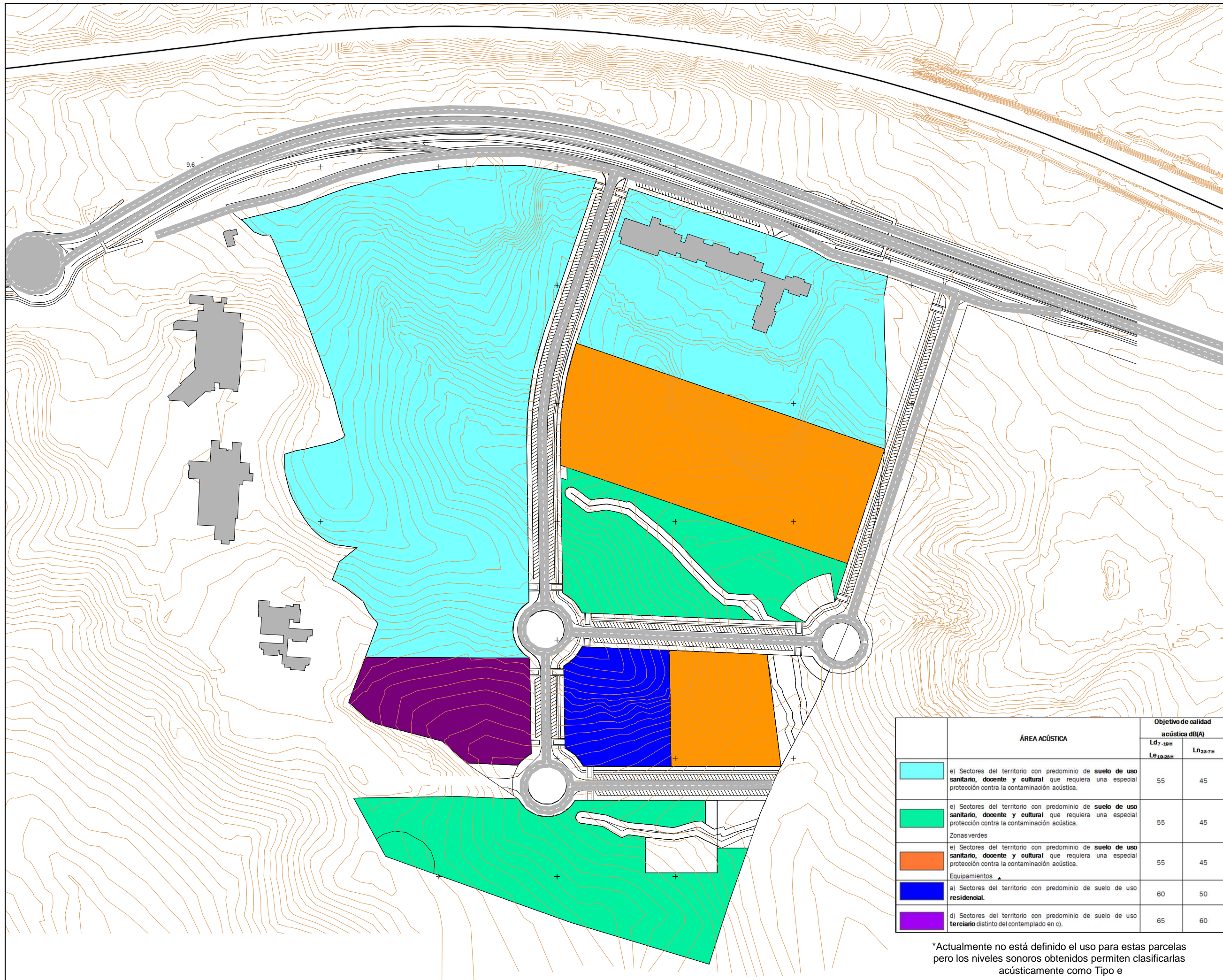
Exp.: 12048  
Doc. nº: AAC121536

MAPA Nº: M-0

OBJETO  
ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

**Leyenda**

- Edificios
- Sector "Comillas"



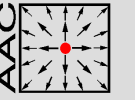
	ÁREA ACÚSTICA	Objetivo de calidad acústica dB(A)	
		Ld7-30H	Ln25-7H
		Le10-23H	
	e) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	55	45
	e) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica. Zonas verdes	55	45
	e) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica. Equipamientos *	55	45
	a) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	60	50
	d) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	65	60

\*Actualmente no está definido el uso para estas parcelas pero los niveles sonoros obtenidos permiten clasificarlas acústicamente como Tipo e

Escala 1: 3.000  
0 15 30 60 90 m







AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA S.L.

CENTRAL  
Parque Tecnológico de Alava  
01510 Miñano (ALAVA)  
Tel.: +34 945 298 233 Fax: +34 945 298 261  
e-mail: aac@aacacustica.com

DELEGACIÓN MADRID  
C/ Alvarez Mendizabal 89 - 1º Izda.  
28008 MADRID  
Tel.: +34 91 550 01 66 Fax: +34 91 543 22 97  
e-mail: madrid@aacacustica.com



ESTUDIO ESPECÍFICO DE RUIDO DEL  
PLAN PARCIAL DEL SECTOR "COMILLAS"  
EN EL MUNICIPIO DE ALCOBENDAS  
(MADRID)

Exp.: 12048  
Doc. nº: AAC121536

MAPA Nº: M-1

OBJETO

MAPA DE RUIDO  
SITUACION PREOPERACIONAL  
(Altura sobre el terreno 4 m)

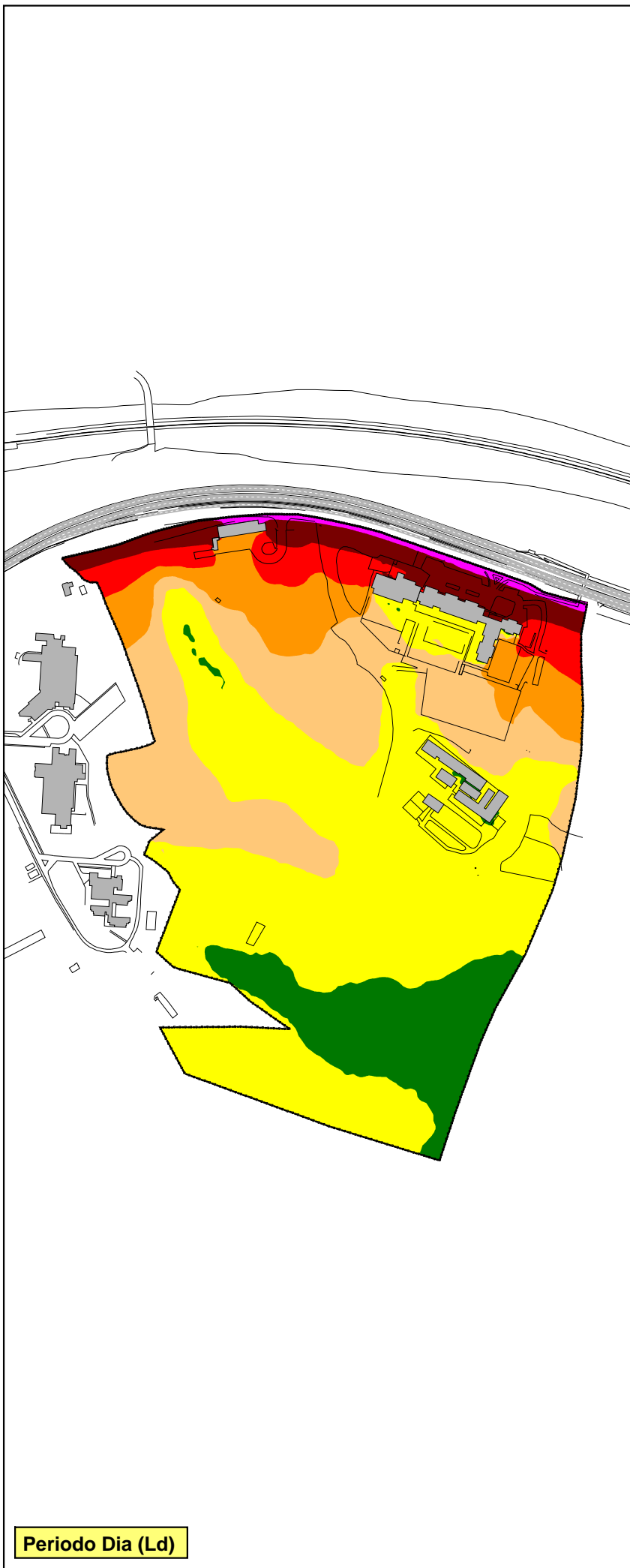
Periodos dia (Ld), tarde (Le) y noche (Ln)

**Leyenda**

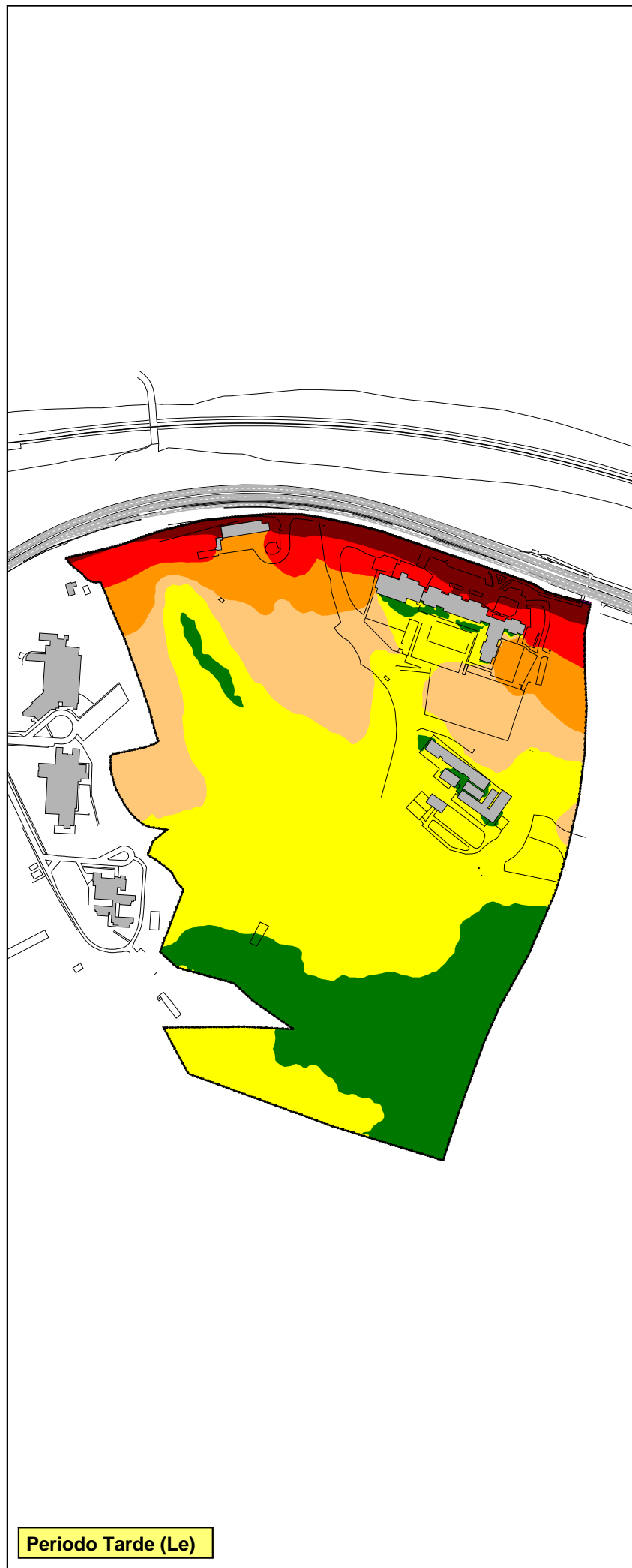
- Edificios
- Sector "Comillas"

**Nivel de Ruido  
dB(A)**

<= 35
35 < <= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 < <= 80
80 <



Periodo Dia (Ld)



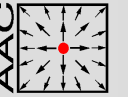
Periodo Tarde (Le)



Periodo Noche (Ln)

Escala 1: 6.000  
0 25 50 100 150 200 m





AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA S.L.

CENTRAL  
Parque Tecnológico de Alava  
01510 Miñano (ALAVA)  
Tel.: +34 945 298 233 Fax: +34 945 298 261  
e-mail: aac@aacacustica.com

DELEGACIÓN MADRID  
C/ Alvarez Mendizabal 89 - 1º Izda.  
28008 MADRID  
Tel.: +34 91 550 01 66 Fax: +34 91 543 22 97  
e-mail: madrid@aacacustica.com



ESTUDIO ESPECÍFICO DE RUIDO DEL  
PLAN PARCIAL DEL SECTOR "COMILLAS"  
EN EL MUNICIPIO DE ALCOBENDAS  
(MADRID)

Exp.: 12048  
Doc. nº: AAC121536

MAPA Nº: M-2

OBJETO

MAPA DE RUIDO  
SITUACION POSTOPERACIONAL.  
Hipótesis de tráfico 1  
(Altura sobre el terreno 4 m)

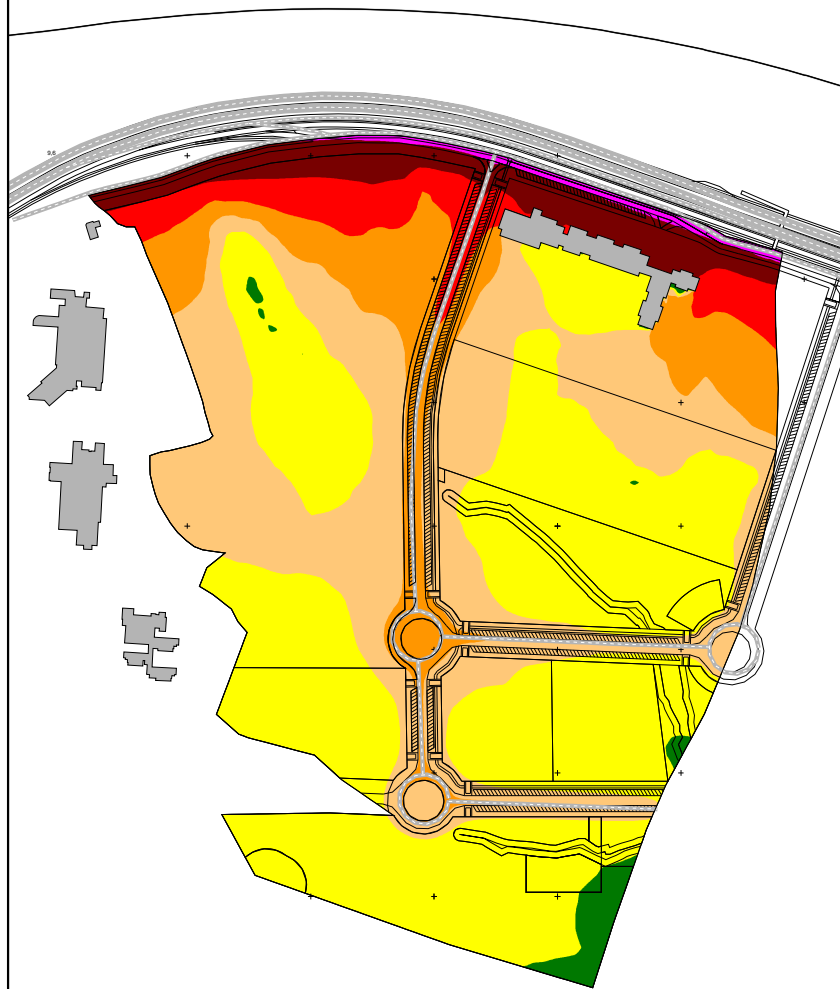
Periodos día (Ld), tarde (Le) y noche (Ln)

Legenda

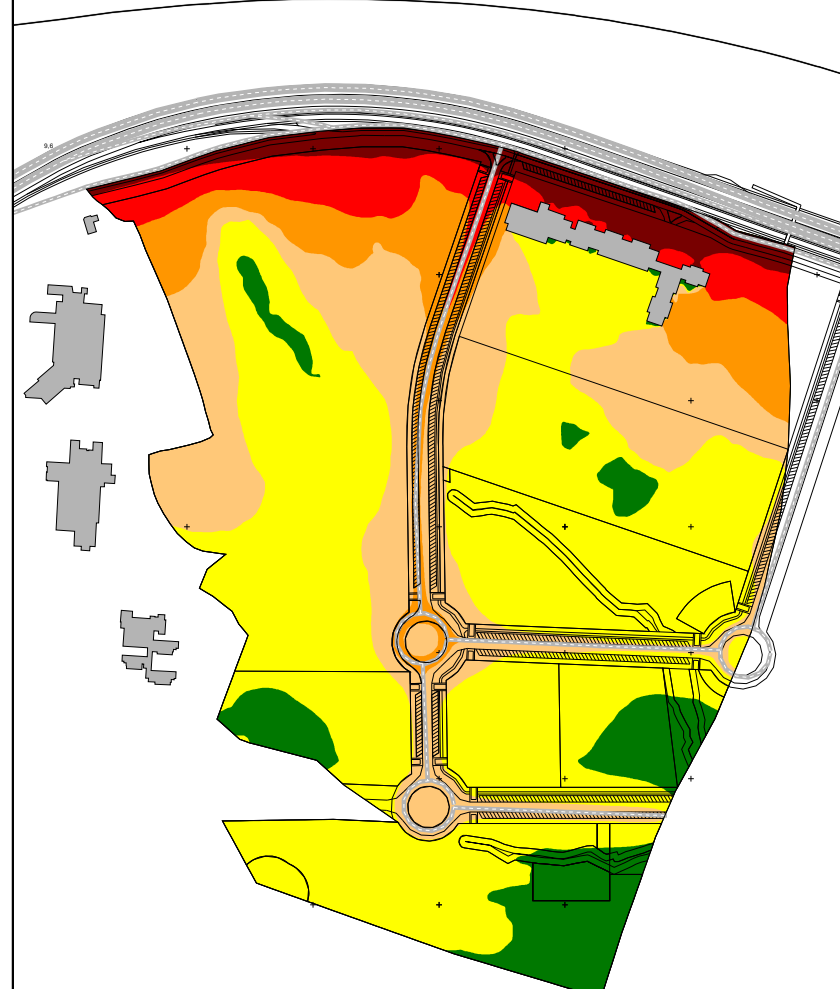
- Edificios
- Sector "Comillas"

Nivel de Ruido  
dB(A)

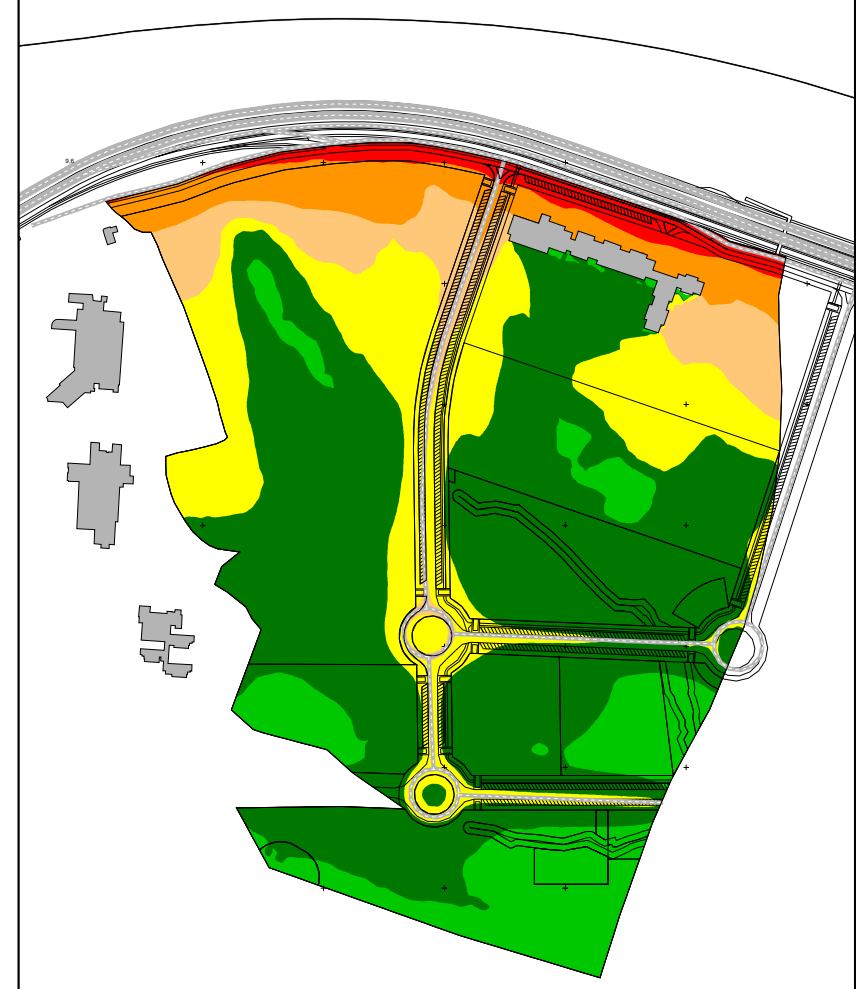
<= 35
35 < <= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 < <= 80
80 <



Periodo Dia (Ld)



Periodo Tarde (Le)

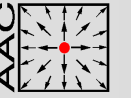


Periodo Noche (Ln)

Escala 1: 6.000

0 25 50 100 150 200 m





AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA S.L.

CENTRAL  
Parque Tecnológico de Alava  
01510 Miñano (ALAVA)  
Tel.: +34 945 298 233 Fax: +34 945 298 261  
e-mail: aac@aacacustica.com

DELEGACIÓN MADRID  
C/ Alvarez Mendizabal 89 - 1º Izda.  
28008 MADRID  
Tel.: +34 91 550 01 66 Fax: +34 91 543 22 97  
e-mail: madrid@aacacustica.com



ESTUDIO ESPECÍFICO DE RUIDO DEL  
PLAN PARCIAL DEL SECTOR "COMILLAS"  
EN EL MUNICIPIO DE ALCOBENDAS  
(MADRID)

Exp.: 12048  
Doc. nº: AAC121536



MAPA Nº: M-3

OBJETO

MAPA DE RUIDO  
SITUACION POSTOPERACIONAL.  
Hipótesis de tráfico 2  
(Altura sobre el terreno 4 m)

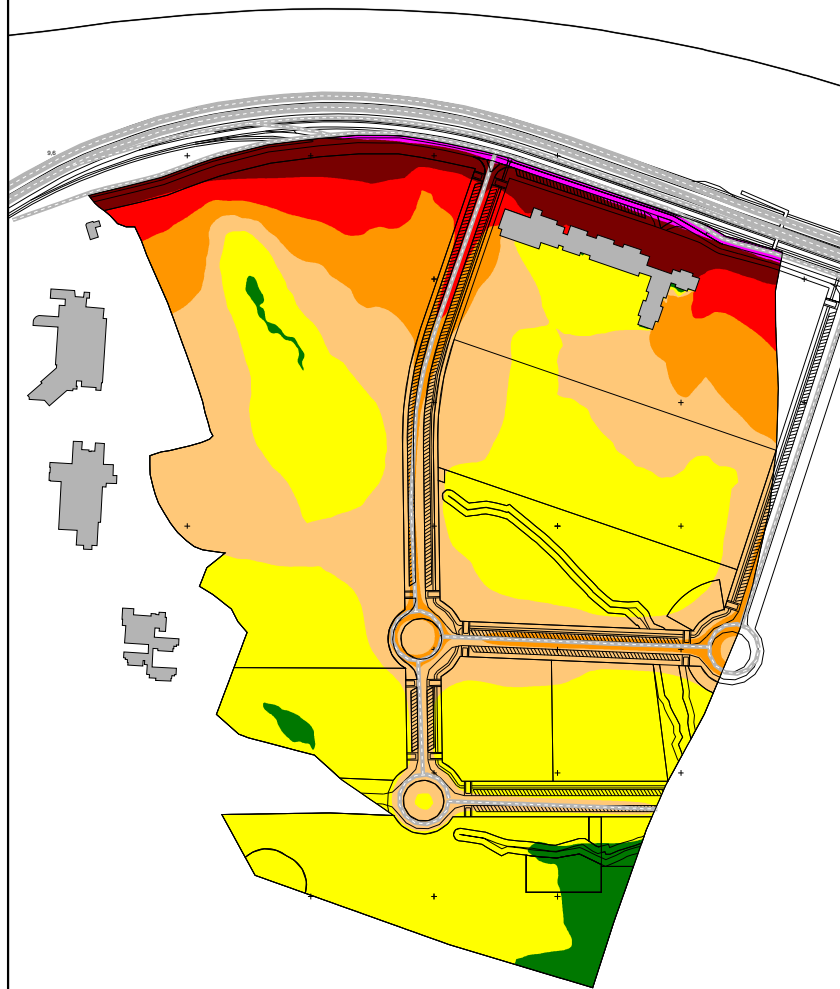
Periodos día (Ld), tarde (Le) y noche (Ln)

Leyenda

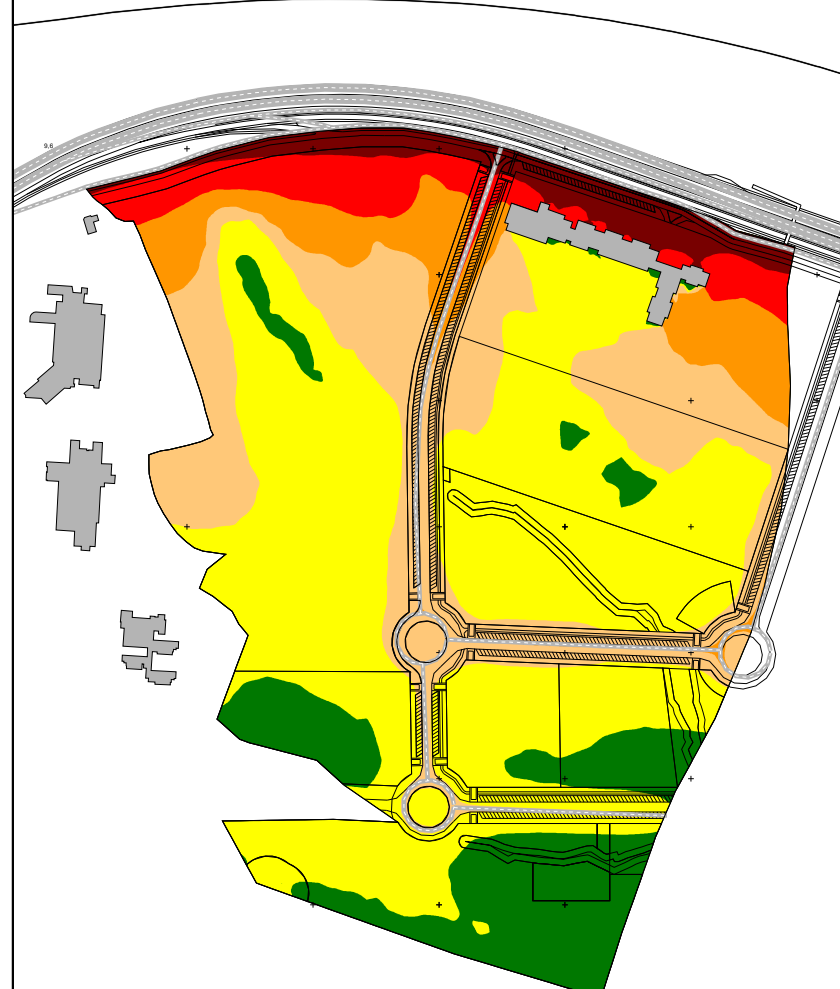
-  Edificios
-  Sector "Comillas"

Nivel de Ruido  
dB(A)

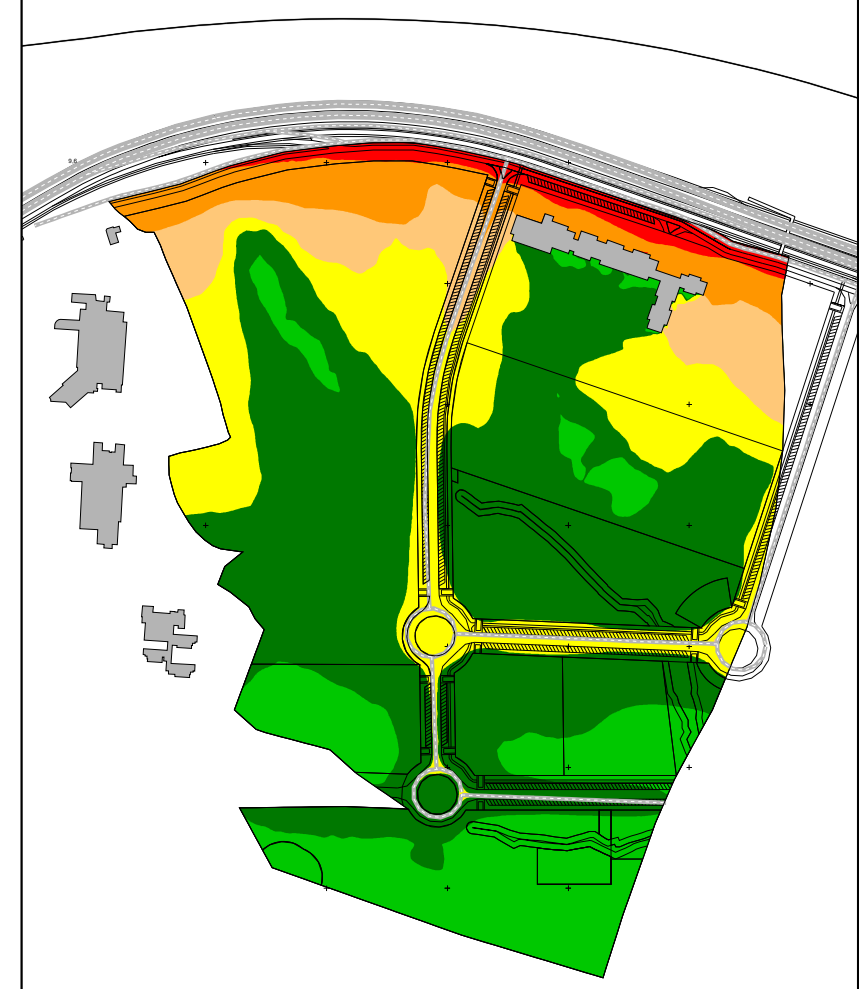
	<= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75
	75 < <= 80
	80 <



Periodo Dia (Ld)



Periodo Tarde (Le)

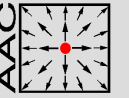


Periodo Noche (Ln)

Escala 1: 6.000

0 25 50 100 150 200 m





AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA S.L.

CENTRAL  
Parque Tecnológico de Alava  
01510 Miñano (ALAVA)  
Tel.: +34 945 298 233 Fax: +34 945 298 261  
e-mail: aac@aacustica.com

DELEGACIÓN MADRID  
C/ Alvarez Mendizabal 89 - 1ª Izda.  
28008 MADRID  
Tel.: +34 91 550 01 66 Fax: +34 91 543 22 97  
e-mail: madrid@aacustica.com



ESTUDIO ESPECÍFICO DE RUIDO DEL  
PLAN PARCIAL DEL SECTOR "COMILLAS"  
EN EL MUNICIPIO DE ALCOBENDAS  
(MADRID)

Exp.: 12048  
Doc. nº: AAC121536

MAPA Nº: M-4

**OBJETO**

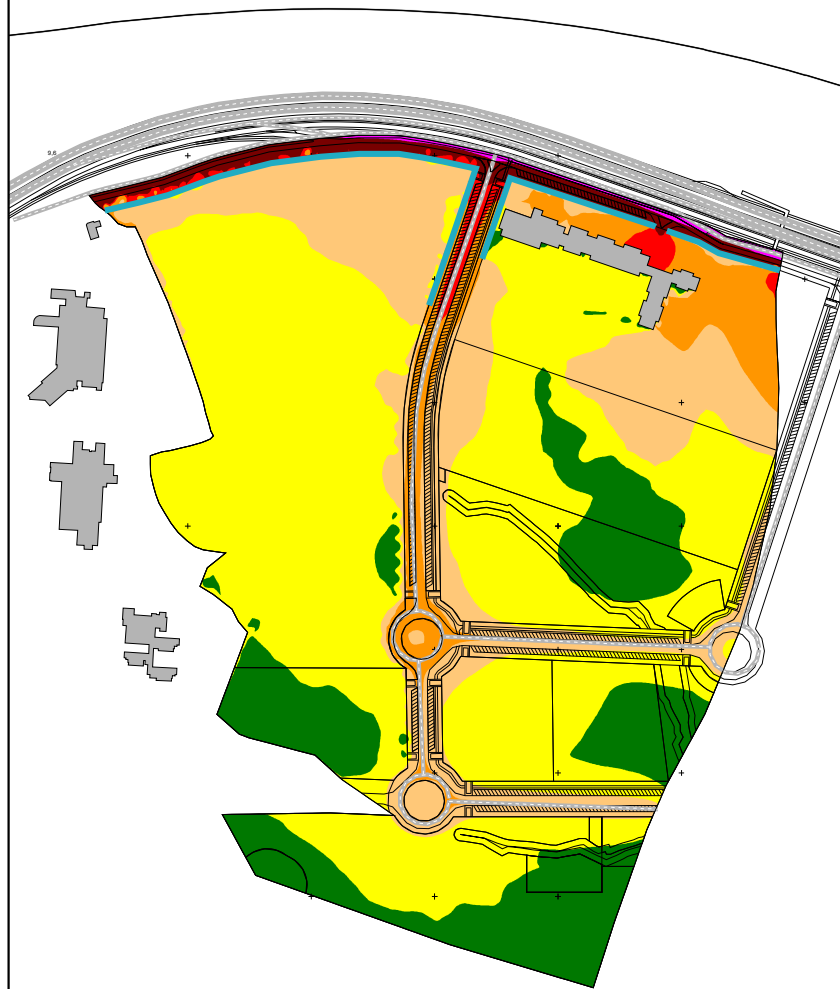
MAPA DE RUIDO  
SITUACION POSTOPERACIONAL  
CON MEDIDAS CORRECTORAS  
Hipótesis de tráfico 1  
(Altura sobre el terreno 4 m)  
Periodos día (Ld), tarde (Le) y noche (Ln)

**Leyenda**

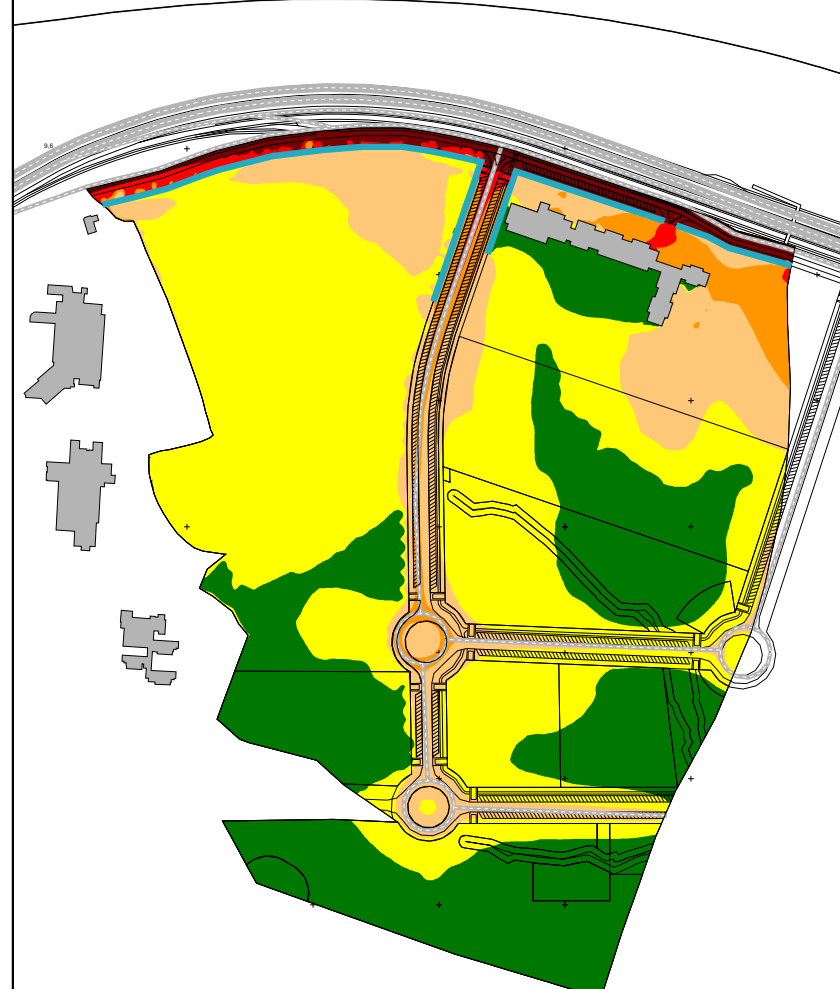
- Edificios
- Sector "Comillas"
- Pantalla

Nivel de Ruido  
dB(A)

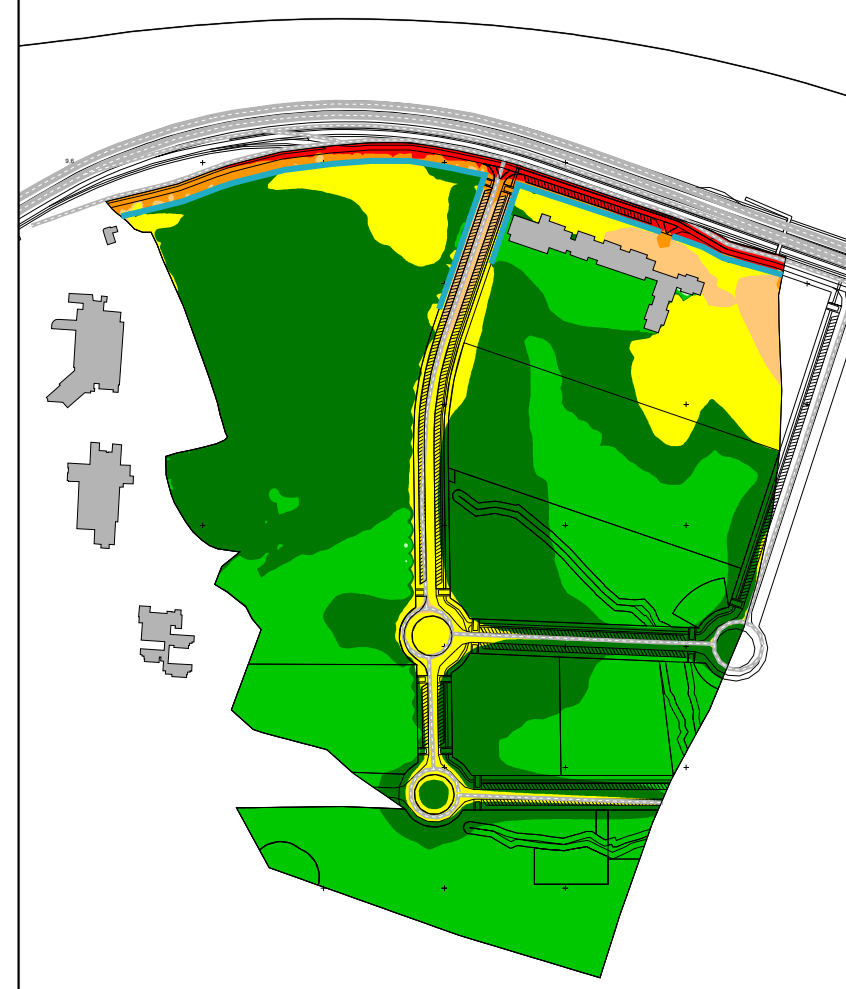
<= 35
35 < <= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 < <= 80
80 <



Periodo Dia (Ld)



Periodo Tarde (Le)

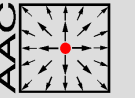


Periodo Noche (Ln)

Escala 1: 6.000

0 25 50 100 150 200 m





AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA S.L.

CENTRAL  
Parque Tecnológico de Alava  
01510 Miñano (ALAVA)  
Tel.: +34 945 298 233 Fax: +34 945 298 261  
e-mail: aac@aacustica.com

DELEGACIÓN MADRID  
C/ Alvarez Mendizabal 89 - 1ª Izda.  
28008 MADRID  
Tel.: +34 91 550 01 66 Fax: +34 91 543 22 97  
e-mail: madrid@aacustica.com



ESTUDIO ESPECÍFICO DE RUIDO DEL  
PLAN PARCIAL DEL SECTOR "COMILLAS"  
EN EL MUNICIPIO DE ALCOBENDAS  
(MADRID)

Exp.: 12048  
Doc. nº: AAC121536

MAPA Nº: M-5

**OBJETO**

MAPA DE RUIDO  
SITUACION POSTOPERACIONAL  
CON MEDIDAS CORRECTORAS  
Hipótesis de tráfico 2  
(Altura sobre el terreno 4 m)  
Periodos día (Ld), tarde (Le) y noche (Ln)

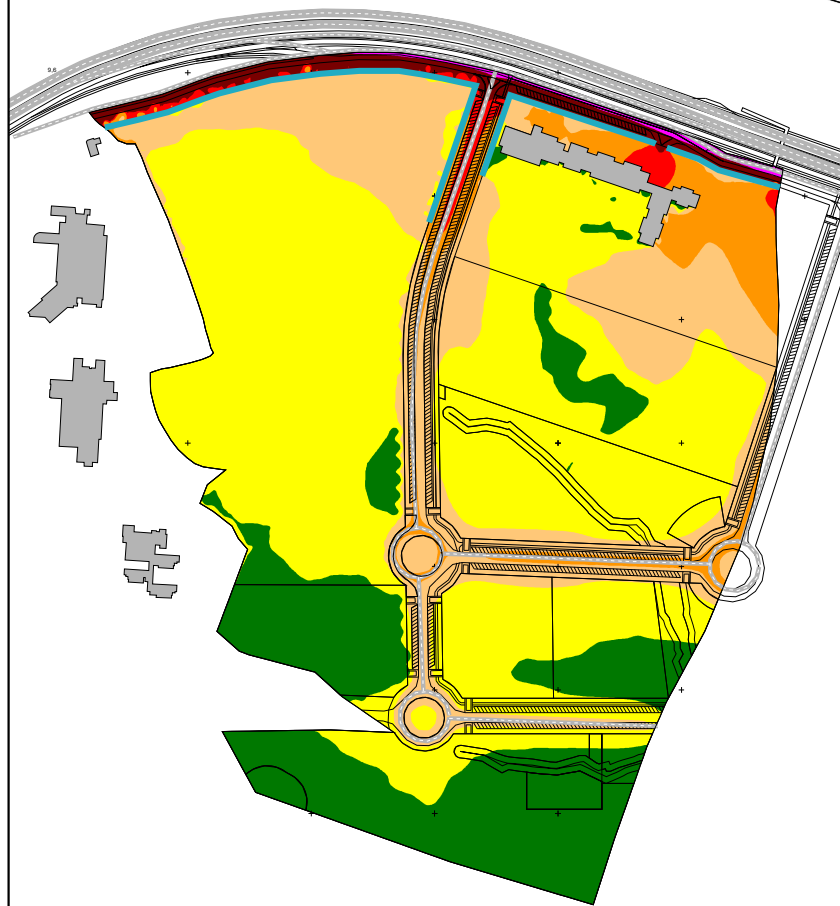
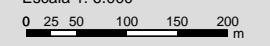
**Leyenda**

- Edificios
- Sector "Comillas"
- Pantalla

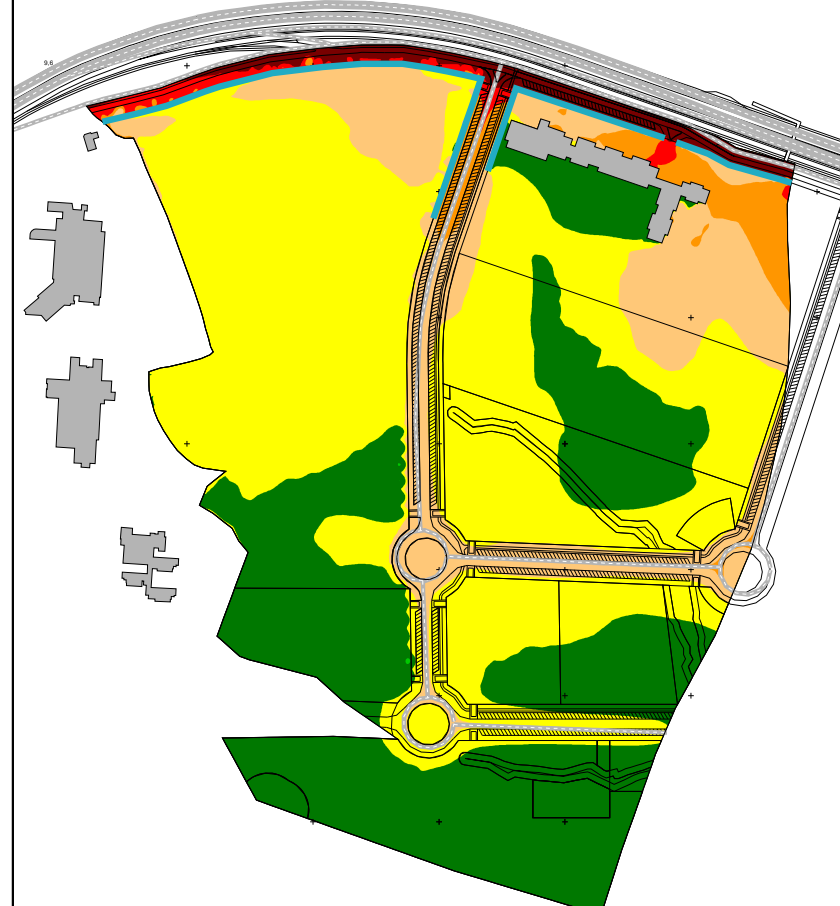
Nivel de Ruido  
dB(A)

<= 35
35 < <= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 < <= 80
80 <

Escala 1: 6.000



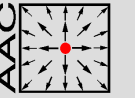
Periodo Dia (Ld)



Periodo Tarde (Le)



Periodo Noche (Ln)



AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA S.L.

CENTRAL  
Parque Tecnológico de Alava  
01510 Miñano (ALAVA)  
Tel.: +34 945 298 233 Fax: +34 945 298 261  
e-mail: aac@aacustica.com

DELEGACIÓN MADRID  
C/ Alvarez Mendizabal 89 - 1ª Izda.  
28008 MADRID  
Tel.: +34 91 550 01 66 Fax: +34 91 543 22 97  
e-mail: madrid@aacustica.com



ESTUDIO ESPECÍFICO DE RUIDO DEL  
PLAN PARCIAL DEL SECTOR "COMILLAS"  
EN EL MUNICIPIO DE ALCOBENDAS  
(MADRID)

Exp.: 12048  
Doc. nº: AAC121536

MAPA Nº: M-6

OBJETO

MEDIDAS CORRECTORAS

PROPUESTAS

Escala 1: 6.000

0 25 50 100 150 200 m



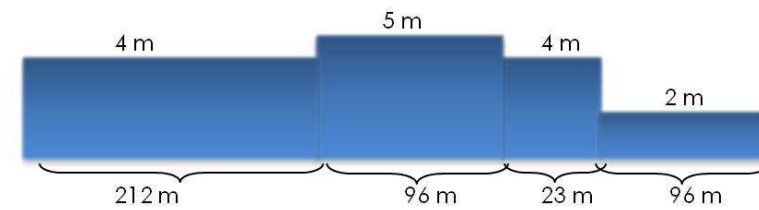
**PANTALLA A PANTALLA B**

<b>Altura Máxima (m):</b>	5	6
<b>Longitud (m):</b>	427	291
<b>Superficie (m2):</b>	1.612	1.746

OESTE

PANTALLA A

ESTE-SUR



PANTALLA B

