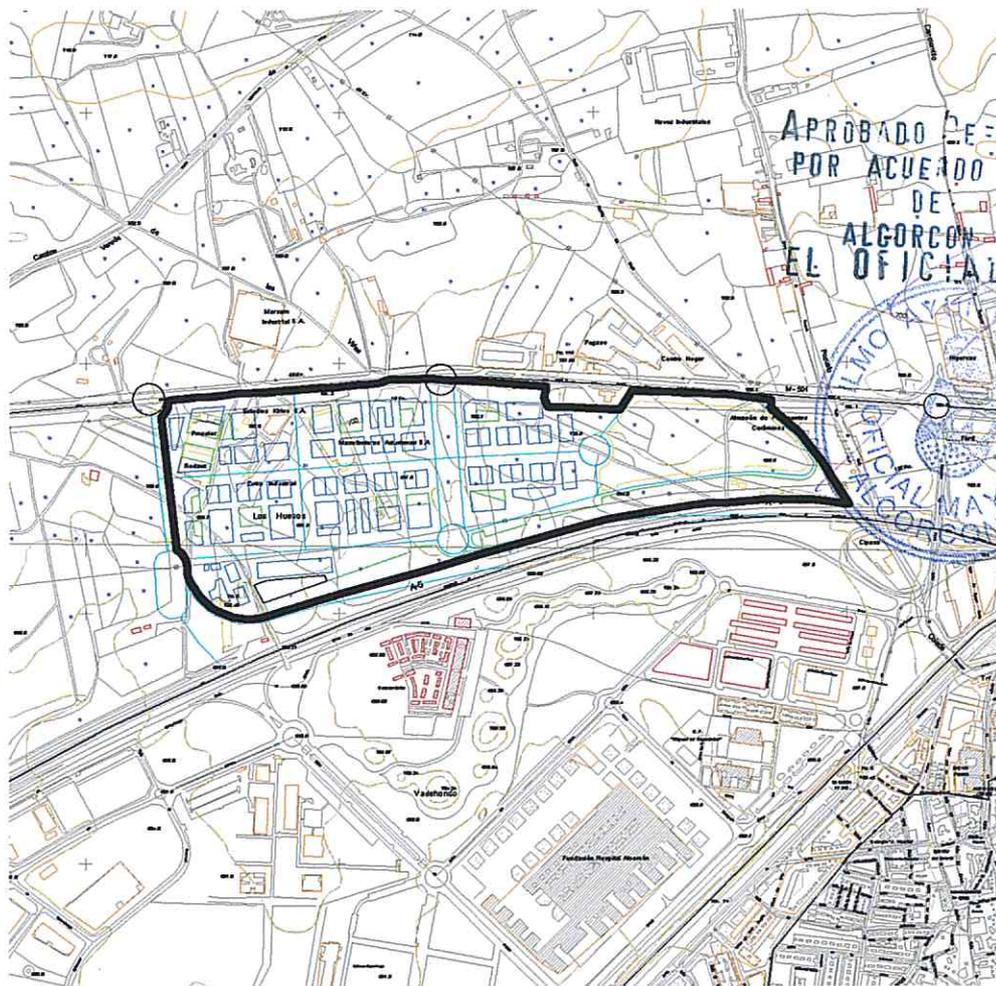


INFORMADO FAVORABLEMENTE
POR DECRETO DE LA COMISIÓN
DE UNIDAD DE 12.03.05
ALCORCÓN
LA SECRETARÍA DE LA ASUNTA



ESTUDIO DE CONTAMINACIÓN ACÚSTICA DEL PLAN PARCIAL PP-5 CARRETERA DE VILLAVICIOSO ALCORCÓN (MADRID)

Documento Principal



Octubre 2004

GesNaturas.l.
Gratificación, Asesoría y Estudios de Medio Ambiente

Avda. del Brasil, nº 4 - 3ª planta 28020 Madrid Tel.: 91 556 50 03 - 91 556 33 36 Fax: 91 556 33 36
E-mail: gesnaturas@gesnaturas.com

INDICE

1. INTRODUCCIÓN. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	2
2. DESCRIPCIÓN DEL PLAN PARCIAL.....	6
3. METODOLOGÍA GENERAL DE TRABAJO.....	10
4. PROPUESTA DE ÁREAS DE SENSIBILIDAD ACÚSTICA (ASAs).....	11
5. ESTUDIO DE LA SITUACIÓN ACÚSTICA. ESTADO PREOPERACIONAL.....	12
6. PREVISIÓN DE LA SITUACIÓN ACÚSTICA. ESTADO POSTOPERACIONAL.....	18
7. APLICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS.....	20
8. PROGRAMA DE VIGILANCIA ACÚSTICA.....	23
9. CARTOGRAFÍA DEL DOCUMENTO PRINCIPAL.....	24

INFORMADO FAVORABLEMENTE
POR DECRETO DE LA CONCEJALA
DE URBANISMO DE 18.03.05
ALCORCÓN 18.03.05
LA SECRETARÍA ADJUNTA



APROBADO DEFINITIVAMENTE
POR ACUERDO DE PLENO
DE 17.05.05
ALCORCÓN 07.03.06
EL OFICIAL MAYOR



APROBADO DEFINITIVAMENTE
POR ACUERDO DE PLENO
DE 17.05.05
ALCORCON 07.03.06
EL OFICIAL MAYOR

PLAN PARCIAL
P.P.-5
ALCORCÓN (MADRID)
ESTUDIO CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.
Documento Principal

INFORMADO FAVORABLEMENTE
POR DECRETO DE LA CONCEJALA
DE URBANISMO DE 18.03.05
ALCORCON 18.03.05

1. INTRODUCCIÓN. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO. ANEXOS Y DOCUMENTACIÓN ADJUNTA

La presente Memoria se redacta como parte documental del **PLAN PARCIAL P.P.-5 "CARRETERA DE VILLAVICIOSA", ALCORCON (MADRID)**, definido por el Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) del término municipal de Alcorcón, aprobado definitivamente en Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid de 20 de enero de 1999 y publicado mediante Resolución de 5 de febrero de 1999, de la Consejería Obras Públicas, Urbanismo y Transportes, en el BOCM 68, de 22 de marzo de 1999.

La necesidad del estudio se justifica por la petición de información complementaria con ref. SCHA:LG/P. 04-1174 emitida por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid, con fecha de registro de salida del 6/8/2004 y ref. 10/146159.2/04, del Informe sobre el Plan Parcial del Sector 5, "Carretera de Villaviciosa" en el término municipal de Alcorcón, Expdte. 10/102907.9/04, de 14 de julio. En dicha petición se especifica la necesidad de la siguiente documentación complementaria, literalmente:

1. "Los vértices de los polígonos que constituyen las áreas de sensibilidad deberán estar georeferenciados en coordenadas geográficas o UTM sobre papel, o preferentemente mediante el uso de formatos digitales.
2. El estudio de la situación preoperacional consistirá en la valoración de la situación actual analizando, a través de mediciones y cálculos, la incidencia de todas las fuentes sonoras presentes.
3. En el estudio de situación postoperacional se añadirá a la situación preoperacional los niveles de ruido previsibles una vez acometidas las industrias, ruidos tanto de tráfico futuro que pueda generar la nueva edificación, como el de actividades que se van a desarrollar y puedan producir en las zonas colindantes. Se definirá el método conceptual de cálculo que se ha empleado, así como los parámetros que se han tenido en cuenta, la memoria de cálculo y los resultados obtenidos. Se elaborarán los mapas de los niveles acústicos en el ambiente exterior durante los periodos diurno y nocturno.
4. El estudio acústico debe incluir las medidas correctoras si fuesen necesarias, indicando con suficiente precisión sus características en cuanto al tipo de medida correctora, dimensiones, localización respecto a los focos emisores y receptores para garantizar su cumplimiento".

El presente estudio se ha concebido siguiendo lo dictado en el artículo 24 del Decreto 78/1.999, de 27 de mayo, por el que se regula el régimen de protección contra la contaminación acústica de la Comunidad de Madrid, que dictamina lo siguiente:

- 24.1. Los Planes Generales de Ordenación Urbana, las Normas Subsidiarias de Planeamiento y cualquier otra figura de planeamiento urbanístico a nivel municipal o inferior, tendrán en cuenta los criterios establecidos por este Decreto en materia de protección contra la contaminación acústica y los incorporarán a sus determinaciones en la medida oportuna.
- 24.2. La asignación de usos generales y usos pormenorizados del suelo en las figuras de planeamiento 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

APROBADO DEFINITIVAMENTE
POR ACUERDO DE PLENO
DE 17.05.05
ALCORCON 07.03.06
EL OFICIAL MAYOR

PLAN PARCIAL
P.P.-5
ALCORCÓN (MADRID)
CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.
Documento Principal

INFORMADO FAVORABLEMENTE
POR DECRETO DE LA CONCEJALÍA
DE URBANISMO DE 18.03.05
ALCORCON 18.03.05
LA SECRETARÍA AJUNTA

de emisión e inmisión establecidos en este Decreto.

- 24.3. La ubicación, orientación y distribución interior de los edificios destinados a los usos más sensibles desde el punto de vista acústico se planificará con vistas a minimizar los niveles de inmisión en los mismos, adoptando diseños preventivos y suficientes distancias de separación respecto a las fuentes de ruido más significativas, y en particular, el tráfico rodado.
- 24.4. Las figuras de planeamiento urbanístico general incorporarán en sus determinaciones, al menos, los siguientes aspectos:
- Planos que reflejen con suficiente detalle los niveles de ruido en ambiente exterior, tanto en situación actual como en la previsible una vez acometida la urbanización.
 - Criterios de zonificación de usos adoptados a fin de prevenir el impacto acústico.
 - Propuesta de calificación de áreas de sensibilidad acústica en el ámbito espacial de ordenación, de acuerdo con los usos previstos y las prescripciones de este Decreto.
 - Medidas generales previstas en la ordenación para minimizar el impacto acústico.
 - Limitaciones en la edificación y en la ubicación de actividades contaminantes por ruido y vibraciones a incorporar en las ordenanzas urbanísticas.
 - Requisitos generales de aislamiento acústico de los edificios en función de los usos previstos para los mismos y de los niveles de ruido estimados en ambiente exterior.

Los valores límite de emisión de ruido y vibraciones de cada una de las superficies afectadas por la Revisión están definidos en los art. 12, 13 y 15 del Decreto 78/1999:

**Tabla 3.1. Valores límite de emisión de ruido en ambiente exterior.
Zonas en las que se prevean nuevos desarrollos urbanísticos.**

TIPO	ÁREA	DIURNO	NOCTURNO
I	De silencio	50	40
II	Levemente ruidosa	55	45
III	Tolerablemente ruidosa	65	55
IV	Ruidosa	70	60
V	Especialmente ruidosa	75	65

**Tabla 3.2. Valores límite de emisión de ruido en ambiente exterior.
Zonas que estén consolidadas urbanísticamente.**

TIPO	ÁREA	DIURNO	NOCTURNO
I	De silencio	60	50
II	Levemente ruidosa	65	50
III	Tolerablemente ruidosa	70	60
IV	Ruidosa	75	70
V	Especialmente ruidosa	80	75

INFORMADO FAVORABLEMENTE
POR DECRETO DE LA OFICIALA
DE URBANISMO DE 18.03.05
ALCORCÓN 17.03.05
LA SECRETARÍA AJUNTA



Tabla 3.3. Valores límite de inmisión de ruido en ambiente interior.

TIPO	ÁREA	USO DEL RECINTO	DIURNO	NOCTURNO
VI	De trabajo	Sanitario	40	30
VI	De trabajo	Docente	40	40
VI	De trabajo	Cultural	40	40
VI	De trabajo	Oficinas	45	45
VI	De trabajo	Comercios	50	50
VI	De trabajo	Industria	60	55
VII	De vivienda	Residencial habitable	35	30
VII	De vivienda	Residencial servicios	40	35
VII	De vivienda	Hospedaje	40	30

Tabla 3.4. Valores límite de transmisión de vibraciones al ambiente interior

TIPO	ÁREA	USO DEL RECINTO	DIURNO (1)	NOCTURNO (1)
VI	De trabajo	Sanitario	1	1
VI	De trabajo	Docente	2	2
VI	De trabajo	Cultural	2	2
VI	De trabajo	Oficinas	4	4
VI	De trabajo	Comercios	8	8
VII	De vivienda	Residencial habitable	2	1,4
VII	De vivienda	Residencial servicios	4	2
VII	De vivienda	Hospedaje	4	2

(1) Valores límite expresados en unidades K

El PGOU consta en su Anexo II 2.1. de la *Ordenanza de Control de Ruidos y Vibraciones*. Esta ordenanza define un marco normativo de los aspectos relacionados con la prevención y control de la contaminación acústica. En su artículo 10 se especifican los valores límite de emisión de ruido al ambiente exterior, que coinciden con los del Decreto 78/1999 expuestos anteriormente. Igualmente, contiene en su Título III Prevención de la Contaminación Acústica, la regulación de actividades catalogadas como potencialmente contaminantes por ruido y vibraciones.

Por otra parte, la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido indica:

- Artículo 7 "las áreas acústicas se clasificarán, en atención al uso predominante del suelo, en los tipos que determinen las comunidades autónomas".
- Artículo 10, zonas de servidumbre acústica: " Los sectores del territorio afectados al funcionamiento o desarrollo de las infraestructuras de transporte viario, ferroviario, aéreo, portuario o de otros equipamientos públicos que se determinen reglamentariamente, así como los sectores de territorio situados en el entorno de tales infraestructuras, existentes o proyectadas, podrán quedar gravados por servidumbres acústicas".
- Artículo 17, sobre planificación territorial: "la planificación y el ejercicio de competencias estatales, generales o sectoriales, que incidan en la ordenación del territorio, la planificación general territorial, así como el planeamiento urbanístico, deberán tener en

derogada

APROBADO DE INTELIGENTE
POR ACUERDO DE PLENO
DE 17.05.05
ALCORCÓN 07.03.06
EL OFICIAL MAYOR



cuenta las previsiones establecidas en esta ley, en las normas dictadas en su desarrollo y en las actuaciones administrativas realizadas en ejecución de aquéllas".

- Disposición transitoria tercera, zonas de servidumbre acústica: "En tanto no se aprueben el mapa acústico o las servidumbres acústicas procedentes de cada una de las infraestructuras de competencia de la Administración General del Estado, se entenderá por zona de servidumbre acústica de las mismas el territorio incluido en el entorno de la infraestructura delimitado por los puntos del territorio, o curva isófona, en los que se midan los objetivos de calidad acústica que sean de aplicación a las áreas acústicas correspondientes".

El presente estudio da respuesta y cumplimiento a todos los requerimientos de información adicional previos a la aprobación del Plan Parcial, así como a la normativa vigente en materia de contaminación acústica.

Consta de los siguientes documentos:

- Documento Principal. Contiene una síntesis del estudio acústico realizado sobre el Plan Parcial, integrado en los siguientes capítulos:
 - Justificación del estudio.
 - Resumen del Plan Parcial analizado y propuesta de mapa de Áreas de Sensibilidad Acústica.
 - Estudio del estado preoperacional.
 - Previsión de la situación futura. Estado postoperacional.
 - Descripción de medidas correctoras propuestas.
 - Plan de vigilancia ambiental.
- Documento Anexo. Contiene el desarrollo completo y justificado de todos los aspectos del estudio de ruidos y la memoria de cálculo:
 - Modelos teóricos a aplicar para la predicción del ruido
 - Asignación de áreas de sensibilidad acústica
 - Modelización en 3D
 - Estudio de la situación acústica en el estado preoperacional
 - Previsión de la situación acústica. Estado postoperacional
 - Marco legal
 - Bibliografía consultada
 - Fichas técnicas de las muestras de campo del estado preoperacional
 - Certificados de verificación.

APROBADO DEFINITIVAMENTE
POR ACUERDO DE PLENO
DE 17.05.05
ALCORCÓN 07.03.06
EL OFICIAL MAYOR



APROBADO DEFINITIVAMENTE
POR ACUERDO DE PLENO
DE 17.05.05
ALCORCÓN 07.03.06
EL OFICIAL MAYOR

INFORMADO FAVORABLEMENTE
POR DECRETO DE LA CONCEJALA
DE URBANISMO DE 18.03.05
ALCORCÓN 18.03.05
LA SECRETARÍA ADJUNTA

PLAN PARCIAL
P.P.-5
ALCORCÓN (MADRID)
ESTUDIO CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.
Documento Principal

2. DESCRIPCIÓN DEL PLAN PARCIAL.

El Plan Parcial P.P.-5 "Carretera de Villaviciosa" tiene por objeto el desarrollo del PGOU vigente de Alcorcón para establecer la ordenación pormenorizada del ámbito completo, de acuerdo con lo establecido en la Normativa Urbanística (plano P-01).

El municipio de Alcorcón se encuentra en la primera Corona Metropolitana, al suroeste de la ciudad de Madrid, estando comunicado con ésta por la carretera A-5. Alcorcón se sitúa entre los términos municipales de Madrid, Pozuelo de Alarcón, Boadilla del Monte, Villaviciosa de Odón, Móstoles, Fuenlabrada y Leganés.

Este Plan Parcial desarrolla un sector de suelo urbanizable de características industriales con componentes principalmente de servicios y actividades terciarias, estando rodeado de ámbitos con instalaciones de características análogas, buscando la consolidación de este tipo de actividades. No está previsto el uso residencial, si bien se permite una vivienda por parcela para guarda de las instalaciones calificadas con uso comercial.

Según los Planos de Clasificación (plano PGOU-CL), de Gestión del Suelo (plano PGOU-GS) y de Calificación (PGOU-CF), limita:

- Al norte, con la carretera comarcal M-501 (carretera de los pantanos), tras la cual se encuentra con Suelo Urbanizable Programado Plan Parcial P.P.-4 y el Suelo Urbano APD-11 (Área de Planeamiento en Desarrollo Ampliación de Polígono Industrias Especiales) de carácter igualmente industrial, así mismo una gasolinera asentada sobre esta carretera que se sitúa fuera del ámbito del sector.
- Por el sur, el sector se encuentra delimitado por la autopista Nacional A-5 (carretera de Extremadura) y el ramal de salida previsto de la autopista hacia este sistema general, tras la cual se encuentra el suelo urbano APD-12 (Área de Planeamiento en Desarrollo Barrio Universidad) con usos residenciales, zonas verdes, equipamientos y sanitario.
- Por el este del ámbito se encuentra el Polígono Industrial de Industrias Especiales (APD-1), con carácter de industria terciarizada de muchas de las instalaciones asentadas.
- Por el oeste el Sector limita con el Plan Parcial P.P.-8, de carácter terciario, con el que comparte el sistema general previsto en el Plan General.

Por tanto, a priori no se detectan fricciones entre tipos de Áreas de Sensibilidad Acústica (A.S.A.) colindantes (mapa ASA), ya que todas ellas pertenecen potencialmente - aún no está aprobado un Plano de Calificación Acústica del término municipal- a los tipos III (Terciario), IV (Industrial) o V (Infraestructuras de Transporte). El área de mayor sensibilidad frente al ruido es el APD-12, que se sitúa al sur del P.P.-5 tras la autovía A-5, con zonas que pueden clasificarse como A.S.A. tipo I, II y III a los efectos de este estudio (ver mapa ASA). No existe contacto directo entre ésta y el ámbito del P.P.-5.

La superficie inicial de Suelo Urbanizable Programado según el PGOU para el Sector "Carretera de Villaviciosa" es de 40,0877 Has, siendo la superficie finalmente delimitada por el Plan Parcial de 40,5500 Has. El uso característico global es el industrial.

La edificabilidad total indicada por el PGOU es de 164.360 m², que se mantiene tal cual en el Plan Parcial. Esta edificabilidad total se reparte entre 3.287 m² de techo construido comercial y 161.073 m² destinados al uso industrial, manteniendo así mismo las cantidades

APROBADO DEFINITIVAMENTE
POR ACUERDO DE PLENO
DE 17.05.05
ALCORCÓN 07.03.05
EL OFICIAL MAYOR

CONFIRMADO FAVORABLEMENTE
POR DECRETO DE LA CONCEJALA
DE URBANISMO DE 18.03.05
ALCORCÓN 18.03.05
LA SECRETARÍA ADJUNTA

PLAN PARCIAL
P.P.-5
ALCORCÓN (MADRID)
ESTUDIO CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.
Documento Principal

asignadas en la ficha de características. Dentro del uso industrial el Plan Parcial desglosa dos categorías que vienen recogidas en las definiciones básicas del Plan General de Ordenación de Alcorcón como "nave escaparate" y "nave adosada", diferenciando dentro de la primera tres grados.

Las superficies destinadas a cada uso quedan desglosadas en la siguiente tabla.

Tabla 2.1. Distribución de usos del sector

Uso	Superficie m ²	Superficie edificable m ²
INDUSTRIA NAVE ESCAPARATE GRADO 1	106.619	94.891
IND. NAVE ESCAPARATE GRADO 2	56.269	50.079
IND. NAVE ESCAPARATE GRADO 3	23.650	9.488
INDUSTRIAL NAVE ADOSADA	9.450	6.615
TOTAL INDUSTRIAL	195.988	161.073
COMERCIAL	6.410	3.287
EQUIPAMIENTOS	49.377	-
ZONAS VERDES	61.167	-
RED VIARIA	92.558	-
TOTAL REDES	203.102	-
TOTAL	405.500	-

A continuación se describen las características de cada tipología, utilizadas para crear el escenario de la hipótesis postoperacional del mapa de ruidos:

Nave escaparate

Se ajusta a la clave de Ordenanza 24 del PGOU. Corresponde a la tipología de industria de tamaño medio o grande, con ocupación parcial del solar sobre el que se ubica, y retranqueada de todos sus linderos. Está destinada a alojar actividades de elevada competencia comercial apoyadas en la red metropolitana rodada. Los tres grados para la aplicación de la ordenanza son:

- **Grado 1.** Industria de tamaño medio o grande aislada sobre la parcela, destinada al alojamiento de actividades industriales con fuerte contenido de comercio y servicios con componente terciario. La parcela mínima es de 4.000 m² y el círculo mínimo inscrito es de 50 m Ø. El frente mínimo de parcela es de 50 m. Los retranqueos mínimos son de 15 m a frente de parcela y H/2 en el resto de linderos. Deberá contar con un 20% de superficie para ajardinamiento. La altura máxima permitida es de 15 m. Se deberá disponer de 1 plaza de aparcamiento para vehículo ligero por cada 50 m² construidos en el interior de la parcela.
- **Grado 2.** Corresponde a la tipología de industria de tamaño medio, adosada o aislada. La parcela mínima es de 1.500 m² y el círculo mínimo inscrito es de 20 m Ø. El frente mínimo de parcela es de 20 m. Los retranqueos mínimos son de 10 m a frente de parcela y 6 m en el resto de linderos. Deberá contar con un 10% de superficie para ajardinamiento. La altura máxima permitida es de 10 m. Se deberá disponer de 1 plaza de aparcamiento para vehículo ligero por cada 80 m² construidos en el interior de la parcela.
- **Grado 3.** Corresponde a la franja situada en el margen de la A-5, cuya característica

APROBADO DEFINITIVAMENTE
POR ACUERDO DE PLENO
DE 17.05.05
ALCORCON 07.03.06
EL OFICIAL MAYOR

INFORMADO FAVORABLEMENTE
POR DECRETO DE LA CONCEJALA
DE URBANISMO DE 18.03.05
ALCORCON 18.03.05
LA SECRETARÍA AJUNTA

PLAN PARCIAL
P.P.-5
ALCORCÓN (MADRID)
ESTUDIO CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.
Documento Principal

principal es de servicios a carretera, con posible implantación de usos coadyuvantes a éstos, de contenido terciario comercial. La parcela mínima es de 1.500 m² y el círculo mínimo inscrito es de 20 m Ø. El frente mínimo de parcela es de 20 m. Los retranqueos mínimos son de 6 m a frente de parcela y 6 m en el resto de linderos. La altura máxima permitida es de 10 m. Se deberá disponer de 1 plaza de aparcamiento para vehículo ligero por cada 50 m² construidos en el interior de la parcela. Esta tipología se recoge en el Área de Ordenación Específica (AOE) 2.

En todos los casos, los primeros 6 m de retranqueo en contacto con la alineación oficial, denominados "zona privada abierta", no podrán contar con cerramientos, aún siendo de titularidad privada, dispondrán de continuidad con las rasantes de la vía pública y podrán contener zonas de aparcamiento en superficie. La entrada a la parcela se hará por esta zona, prohibiéndose el acceso por las calles transversales. El espacio comprendido entre la zona privada abierta y la fachada del Grado 1 sí podrá disponer de cerramientos (altura máxima 2 m, con un peto opaco de 1,20 m de altura máxima y el resto permeable visualmente). Este espacio podrá dedicarse a aparcamiento en superficie, jardín o muelle de carga y descarga.

En todos los casos la superficie máxima de ocupación de la parcela sobre rasante será del 60%.

Nave adosada

Corresponde al Área de Ordenación Específica (AOE) 1 "El Higueral", en el noroeste del ámbito, con una superficie de 9.450 m² y una edificabilidad de 6.615 m². Consta de dos grupos de naves adosadas, con 4 unidades cada una. Se le aplica la Ordenanza Clave 22 en Grado 1º del PGOU.

Se trata de industrias existentes en la actualidad dentro del ámbito del P.P.-5, que son compatibles con las determinaciones del mismo. Mantendrán los usos y parámetros de ocupación, edificabilidad, alturas y retranqueos que actualmente tienen.

Comercial

Se ajusta a la clave de Ordenanza 32 del PGOU. Corresponde al uso terciario comercial. La parcela mínima es de 1.500 m², el frente mínimo de 20 m. Los retranqueos mínimos son de 10 m a frente de parcela, 6 m a bulevar y 6 m en el resto de linderos, aunque en este caso se podrán adosar a linderos estableciendo acuerdo entre parcelas colindantes. Los primeros 6 m de retranqueo en contacto con la alineación oficial, denominados "zona privada abierta", no podrán contar con cerramientos, aún siendo de titularidad privada. Dispondrán de continuidad con las rasantes de la vía pública y podrán contener zonas de aparcamiento en superficie. La entrada a la parcela se hará por esta zona, prohibiéndose el acceso por las calles transversales. El espacio comprendido entre la zona privada abierta y la fachada del Grado 1 sí podrá disponer de cerramientos (altura máxima 2 m, con un peto opaco de 1,20 m de altura máxima y el resto permeable visualmente). Este espacio podrá dedicarse a aparcamiento en superficie, jardín o muelle de carga y descarga. Deberá contar con un 20% de superficie para ajardinamiento. La altura máxima permitida es de 12 m. Se permite la creación de una vivienda por parcela para guarda de las instalaciones. Se deberá disponer de 1 plaza de aparcamiento para vehículo ligero por cada 50 m² construidos de locales comerciales, y 1 por cada 12,5 m² en los casos de centros o grandes superficies comerciales en el interior de la parcela. Para los usos de talleres o almacenes, se reservará 1 plaza por cada 100 m², dotación de 30 m² por cada 1.500 m² de superficie de venta.

INFORMADO FAVORABLEMENTE
POR DECRETO DE LA CONCEJALA
DE URBANISMO DE 18.03.05
ALCORCÓN 18.03.05
LA SECRETARIA ADJUNTA



Aparcamientos

El Plan Parcial expone un cálculo de las plazas de aparcamiento en base a lo dispuesto en las Ordenanzas y la estructura del viario público. Así, la dotación mínima obligatoria en suelos de aprovechamiento lucrativo es de 3.353 plazas, que junto a las 724 del aparcamiento en viario suman 4.077 plazas.

APROBADO DEFINITIVAMENTE
POR ACUERDO DE PLENO
LE 18.03.05
ALCORCÓN 18.03.06
EL OFICIAL MAYOR



INFORMADO FAVORABLEMENTE
POR DECRETO DE LA CONCFJALA
DE URBANISMO DE 18.03.05
ALCORCON 18.03.05
LA SECRETARIA A JUNTA

PLAN PARCIAL
P.P.-5
ALCORCÓN (MADRID)
ESTUDIO CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.
Documento Principal

3. METODOLOGÍA GENERAL DE TRABAJO.

El estudio acústico del sector se ha basado en la detección de los principales focos de ruido presentes en el ámbito y en el entorno de influencia, tanto en el estado preoperacional (actual) como en el postoperacional (futuro tras el desarrollo completo del sector). Para tal fin se ha seleccionado un área sobre la que se crean los escenarios pre y postoperacional que servirán como base en la modelización del ruido ambiental.

El objetivo marcado para determinar el área del escenario ha sido incluir, además del propio ámbito, los usos del entorno próximo más sensibles al ruido, teniendo en cuenta que el ámbito puede ser un foco potencial de ruidos por sí mismo debido a las actividades previstas. De esta manera, el escenario comprende el suelo residencial de Alcorcón (APD-12 y casco), situado hacia el sur tras la A-5.

A la hora de caracterizar la situación acústica actual se han utilizado dos técnicas que posteriormente han sido contrastadas entre sí: mediciones puntuales empíricas y modelización con el programa de simulación LIMA 5.0. En el caso postoperacional, la única técnica utilizada es la modelización. Los periodos considerados son los marcados en el art. 16 del Decreto 78/1999 (diurno de 8 a 22 horas y nocturno de 22 a 8 horas).

La elección de los modelos teóricos que predicen el ruido sigue las recomendaciones de la normativa vigente (más información en el Documento Anexo):

- Tráfico rodado de vehículos. Método francés NMPB-Routes-96 ajustado en la norma francesa XPS 31-133.
- Ferrocarril. Método holandés SRM II.
- Actividades industriales. Método ISO 9.613-2 de propagación de ruido a partir de una potencia sonora L_w preestablecida de 70 dB(A).

Mediante la superposición de isófonas sobre la ordenación se han obtenido en todos los casos los correspondientes *mapas de conflictos*, que representan espacialmente aquellas áreas que superan los niveles de ruido establecidos en la legislación vigente, acorde con el Área de Sensibilidad Acústica (ASA) asignado según el uso principal del suelo.

Los conflictos se obtienen sobre las fachadas de los edificios (en metros lineales de planta afectada) y sobre las superficies de zonas verdes / áreas residenciales (en metros cuadrados), teniendo en cuenta como límites diurno/nocturno los del ASA que tienen asignado, que varían según se trate de suelo urbanísticamente consolidado o suelo urbanizable. La superación de los límites establecidos legalmente para el ASA asignado se indica mediante grados. Cada grado expresa el traspaso de un nivel límite marcado por la normativa. Por ejemplo, 2 grados indican que se ha obtenido niveles propios de tipo ASA IV cuando el ASA asignado es II.

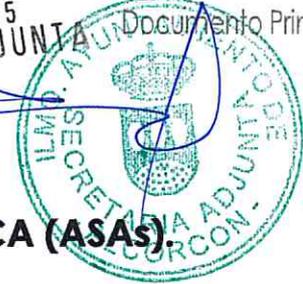
Para más información detallada sobre la metodología, consultar el Documento Anexo.

APROBADO DEFINITIVAMENTE
POR ACUERDO DE PLENO
DE 17.05.05
ALCORCÓN 07.03.06
EL OFICIAL MAYOR



INFORMADO FAVORABLEMENTE
POR DECRETO DE LA CONCEJALA
DE URBANISMO DE 18.03.05
ALCORCÓN 18.03.05
LA SECRETARÍA AJUNTA

PLAN PARCIAL
P.P.-5
ALCORCÓN (MADRID)
ESTUDIO CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.
Documento Principal



4. PROPUESTA DE ÁREAS DE SENSIBILIDAD ACÚSTICA (ASAs)

Los tipos de Áreas de Sensibilidad Acústica (ASAs) y los valores límite de ruido en cada una de estas superficies afectadas por el Plan Parcial objeto de estudio están definidas en los arts. 10-15 del Decreto 78/1999. La propuesta de mapa de ASAs del Sector P.P.-5 "Carretera de Villaviciosa" se basa en el plano de zonificación de usos del Plan Parcial (plano P-01) y plano de calificación de suelo del PGOU (plano PGOU-CF), asignando una calificación para cada polígono de suelo basada en el uso principal del mismo (ver mapa ASA). La propuesta de ASA en los suelos vecinos tiene un carácter meramente orientativo, ya que no está aprobada por el Ayuntamiento.

Tabla 4.1. Asignación de áreas de sensibilidad acústica

Calificación de suelo	Tipo de ASA
Sanitario, docente o cultural	I - Área de Silencio
Residencial o zona verde, excepto zonas de transición	II - Levemente ruidosa
Hospedaje, servicios, oficinas, comercial, deportivo o recreativo	III - Tolerablemente ruidosa
Industrial o servicios públicos	IV - Ruidosa
Infraestructuras de transporte o áreas de espectáculos al aire libre	V - Especialmente ruidosa

Siguiendo lo dictado en la Ordenanza municipal de ruidos, para establecer una mayor protección de las áreas sensibles con respecto a la A-5 y M-501, se establecen como **Zonas de Transición (ZT)** dos bandas de 30 y 100 m de ancho en espacios libres - zonas verdes, la primera en contacto con la carretera M-501 y la otra en contacto con la A-5 (ver mapa ASA). Su función es servir de áreas de atenuación de los niveles de ruido entre los focos y los receptores ubicados en los suelos de actividades. Los usos de estas áreas se ven limitados por el nivel de ruido que reciben.

Tabla 4.2. Áreas de Sensibilidad Acústica propuestas en el Sector P.P.-5

Tipo de ASA	USO PRINCIPAL	Superficie (m ²)
IV	Industrial	313.141
ZT (Zona de Transición)	Zonas verdes no estacionales	92.568

La asignación de una categoría de ASA a una zona determinada, no impide el asentamiento de otro tipo de usos en la misma, siempre que se mantenga como mayoritario el uso principal que le ha sido asignado al área, según determina el art. 10.2. del Decreto 78/1999.

El mapa ASA ilustra que no existen saltos de más de 1 grado de ASA entre el ámbito y los suelos colindantes (carreteras M-501, A-5, P.P.-4, P.P.-8, APD-1 y APD-11).

APROBADO DEFINITIVAMENTE
POR ACUERDO DE PLENO
DE 17.05.05
ALCORCÓN 07.03.06
EL OFICIAL MAYOR

INFORMADO FAVORABLEMENTE
POR DECRETO DE LA CONCEJALA
DE URBANISMO DE 18.03.05
ALCORCÓN 18.03.05
LA SECRETARÍA AJUNTA

PLAN PARCIAL
P.P.-5
ALCORCÓN (MADRID)
ESTUDIO CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.
Documento Principal

5. ESTUDIO DE LA SITUACIÓN ACÚSTICA. ESTADO PREOPERACIONAL

PRINCIPALES FOCOS DE RUIDO.

En la actualidad el ámbito es un espacio abierto, un erial de relieve casi llano sobre una antigua zona agrícola abandonada situada entre las carreteras A-5 y la M-501. En su interior presenta varias instalaciones de actividades industriales dispersas. Por el sur del ámbito, tras la A-5, se encuentra el casco urbano de Alcorcón.

En el interior y entorno del sector se encuentran los siguientes focos de ruido:

- La autovía A-5 limita con el ámbito por el sur, en dirección este-oeste, ejerciendo una importante influencia negativa sobre los niveles acústicos del sector.
- Igualmente, la carretera M-501 limita con el norte del ámbito, en dirección este-oeste.
- Por el sureste discurre la línea de ferrocarril Fuenlabrada-Móstoles-El Soto, en dirección suroeste-noreste. La distancia mínima al sector es superior a 350 m.
- Instalaciones industriales.

A continuación se describen cada uno de ellos resumidamente, pudiendo ampliar información en el Documento Anexo.

Tráfico rodado

Tabla 5.1. Intensidad media diaria (IMD) de las vías consideradas en el año 2004

Vial	IMD	% pesados
Autovía A-5	62.423	11,44
Carretera M-501	49.970	6

A partir de los IMDs y aplicando la ratio utilizada por la Dirección General de Tráfico de la Comunidad de Madrid se obtienen los IMHs.

$$IMH_{diurno} = IMD \times 0,063$$

$$IMH_{nocturno} = IMD \times 0,014$$

Considerando período diurno de **8 a 22 horas** y nocturno el resto.

Para más detalle sobre estas cifras, IMHs resultantes de las mismas, etc., consultar el capítulo Preoperacional del Documento Anexo.

Ferrocarril

Por la línea de cercanías Fuenlabrada-Móstoles-El Soto circula un máximo de 125 trenes en período diurno y 71 en nocturno, contabilizando ambos sentidos. Se localiza en el exterior del ámbito. Como se verá en el estudio, no tiene influencia sobre el mismo, pero es

APROBADO DEFINITIVAMENTE
POR ACUERDO DE PLENIO
DE 17.05.05
ALCORCÓN 07.03.05
EL OFICIAL MAYOR

INFORMADO FAVORABLEMENTE
POR DECRETO DE LA CONCEJALA
DE LIBANISMO DE 18.03.05
ALCORCÓN 18.03.05
LA SECRETARÍA ADJUNTA

PLAN PARCIAL
P.P.-5
ALCORCÓN (MADRID)
ESTUDIO CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.
Documento Principal

considerado para poder evaluar la incidencia del ámbito sobre el casco urbano existente.

Industria

En la actualidad existen diversas instalaciones industriales en el interior del ámbito y en su entorno inmediato (ver su ubicación en el mapa FOCOS). Se trata de naves de almacenaje, venta de muebles, una fábrica abandonada, un desguace sin actividad y una planta de hormigón. Se han estudiado sus actividades habituales en vistas a poder determinar su potencial incidencia como focos generadores de ruido. Excepto la última, cuya actividad se describe a continuación, todas las demás no generan ruido destacable al ambiente exterior.

Especial interés tiene la planta de hormigón por sus actividades al aire libre. Se localiza en la parte occidental del sector (mapa FOCOS). Es importante considerar que esta planta será eliminada al desarrollar el Plan Parcial, desapareciendo como foco emisor en el estado postoperacional, por lo que la potencia de emisión no ha sido determinada por carecer de interés para los objetivos de este estudio. La actividad de la misma en la actualidad se describe como sigue: la parcela tiene un almacén de áridos al aire libre y una tolva de hormigón. Un tractor con pala realiza las cargas de la tolva. La tolva tiene tres depósitos de unos 10 m de altura, si bien el recipiente para la mezcla se encuentra a unos 4 m de altura. El tractor accede al recipiente de mezcla por una rampa, y vuelca en él su contenido de áridos, que son de varios tamaños. Los camiones de carga se ubican bajo la tolva con una frecuencia de 1-5 minutos/carga. La entrada a cada camión se hace mediante una sirena, momento en el cual otro camión sale cargado de la parcela y se dirige a la M-501.

Tráfico aéreo

Se ha consultado el plano de isófonas de la Comisión de Vigilancia del Ruido del aeropuerto de Barajas de 16 de junio de 1999 comprobándose que el ámbito no se encuentra afectado por el ruido generado por esta infraestructura.

RESULTADOS DEL ESTUDIO PREOPERACIONAL

Las tablas a continuación indican en **rojo negrita** las muestras que superan los valores límite para zonas industriales de nuevos desarrollos según el Decreto 78/1999 (a saber, ASA tipo IV, 70 dB en diurno y 60 dB en nocturno).

Mediciones de campo

Se han seleccionado 12 puntos de muestreo repartidos en una retícula de 200 x 200 m localizada sobre el ámbito del sector y uno adicional junto a la M-501. Sobre ellos se han realizado 12 muestras en periodo diurno y 12 en nocturno. Para más información sobre la localización de las muestras, metodología, etc., consultar el Documento Anexo.

APROBADO DEFINITIVAMENTE
POR ACUERDO DE PLENIO
DE 17.03.05
ALCORCON 07.03.05
EL OFICIAL MAYOR

INFORMADO FAVORABLEMENTE
POR DECRETO DE LA CONCEJALA
DE URBANISMO DE 18.03.05
ALCORCON 18.03.05
LA SECRETARÍA ADJUNTA

PLAN PARCIAL
P.P.-5
ALCORCÓN (MADRID)
ESTUDIO CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.
Documento Principal



Tabla 5.2. Niveles de LAeq de las mediciones puntuales del muestreo empírico, en dB(A).

Número de estación	Periodo diurno	Periodo nocturno
1	59,07	56,60
2	58,98	57,07
3	58,50	57,72
4	59,79	58,55
5	60,04	59,21
6	60,39	59,63
7	61,78	60,14
8	59,49	56,28
9	59,34	55,88
10	60,90	56,24
11	63,12	56,89
12	63,12	57,63

Se complementan estos resultados con las siguientes estadísticas:

Tabla 5.3. Resultados por intervalos de sensibilidad acústica del estudio acústico preoperacional.

Intervalo	Periodo Diurno		Periodo Nocturno	
	Número de mediciones	% de las muestras	Número de mediciones	% de las muestras
>75 dB	0	0,00	0	0,00
75-70 dB	0	0,00	0	0,00
65-70 dB	0	0,00	0	0,00
60-65 dB	6	50,00	1	8,33
55-60 dB	6	50,00	11	91,66
50-55 dB	0	0,00	0	0,00
45-50 dB	0	0,00	0	0,00
<45 dB	0	0,00	0	0,00

Mediciones puntuales en el modelo de simulación

Para poder comparar las mediciones de campo con el modelo informático creado en LIMA 5.0 se elaboró un escenario acorde a la situación existente en el momento de la recogida de datos de campo.

Los resultados para los puntos en los que se ha muestreado empíricamente, según el modelo de simulación, se reflejan en la siguiente tabla, donde igualmente se comparan con los obtenidos en el campo.

APROBADO DEFINITIVAMENTE
POR ACUERDO DE PLENO
DE 17.05.05
ALCORCÓN 07.03.06
EL OFICIAL MAYOR

INFORMADO FAVORABLEMENTE
POR DECRETO DE LA CONCEJALA
DE URBANISMO DE 18.03.05
ALCORCÓN 18.03.05
LA SECRETARÍA AJUNTA



Tabla 5.4. Niveles de LAeq obtenidos en las mediciones puntuales del modelo de simulación, en dB(A). Comparación con los datos empíricos.

Nº Estación	Diurno			Nocturno		
	Empírico	Simulación	Diferencia	Empírico	Simulación	Diferencia
1	59.07	65.57	-6.50	56.60	59.55	-2.95
2	58.98	60.37	-1.39	57.07	54.68	2.39
3	58.50	61.89	-3.39	57.72	56.16	1.56
4	59.79	64.60	-4.81	58.55	58.87	-0.32
5	60.04	66.27	-6.23	59.21	60.56	-1.35
6	60.39	67.38	-6.99	59.63	61.72	-2.09
7	61.78	66.48	-4.70	60.14	60.82	-0.68
8	59.49	57.84	1.65	56.28	51.89	4.39
9	59.34	65.27	-5.93	55.88	59.58	-3.7
10	60.90	70.14	-9.24	56.24	64.44	-8.2
11	63.12	78.46	-15.34	56.89	72.77	-15.88
12	63.12	75.17	-12.05	57.63	68.67	-11.04

Media de las diferencias en periodo diurno: -6,24 dB(A).

Media de las diferencias en periodo nocturno: -3,16 dB(A).

Medición en malla con el modelo de simulación

Utilizando el programa de simulación LIMA 5.0, se obtiene un modelo sobre una malla continua de receptores que permite dibujar un mapa de curvas isófonas continuo de todo el ámbito del Plan Parcial.

En el Documento Anexo se pueden consultar en figuras todos los mapas de isófonas generados para cada fuente de ruido. En el presente documento se ilustran los mapas de sinergias, que representan todas las fuentes de ruido superpuestas energéticamente en un solo mapa de isófonas, y que ofrece una representación del ruido global incidente sobre los ciudadanos. Estos mapas del estado preoperacional pueden consultarse en la siguiente cartografía anexa:

- Preoperacional diurno Mapa PRED
- Preoperacional nocturno Mapa PREN

Mapa de conflictos

Como situación de referencia del periodo preoperacional se presentan las isófonas de 70 dB (límite máximo en periodo diurno para ASA tipo IV), así como las de 65 dB en periodo diurno y 50 dB en periodo nocturno, correspondientes a los niveles máximos autorizados por el Decreto 78/1999 para ASAs de tipo II en las áreas urbanas residenciales, como las existentes al sur de la A-5 (ver mapa PRE-CONF).

El objetivo de este mapa en el caso del casco urbano existente es servir de blanco frente a la situación postoperacional, donde habrá que cuantificar los incrementos de nivel de ruido atribuibles exclusivamente al desarrollo de los usos previstos en el Plan Parcial, y en consecuencia, definir medidas correctoras.

APROBADO DEFINITIVAMENTE
POR ACUERDO DE PLENO
DE 17.05.05
ALCORCON 07.03.06
EL OFICIAL MAYOR

INFORMADO FAVORABLEMENTE
POR DECRETO DE LA CONCEJALA
DE URBANISMO DE 18.03.05
ALCORCON 18.03.05
LA SECRETARIA ADJUNTA

PLAN PARCIAL
P.P.-5
ALCORCÓN (MADRID)
ESTUDIO CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.
Documento Principal

Según el mapa de ruido obtenido, en período **diurno** (el único considerado para el estudio, ya que no se prevé actividad nocturna en el ámbito) la superficie afectada por isófonas mayores de 70 dB(A) es de 68.960 m², 17,00 % de la superficie total del ámbito.

CONCLUSIONES: SITUACIÓN ACÚSTICA ACTUAL.

A partir del análisis de los resultados del muestreo empírico y del modelo de simulación de ruido realizadas para el estudio preoperacional se pueden deducir las siguientes conclusiones:

Muestreo empírico

- Sólo se superan los límites legales estipulados para áreas de sensibilidad acústica tipo IV-zonas industriales (70 dB(A) en día y 60 dB(A) en noche) en una muestra nocturna, y lo hace por debajo de 1 dB(A). Las demás muestras cumplen con los citados límites.
- La zona se encuentra, según estas mediciones, en niveles adecuados de ruido para el uso que se le quiere imponer, sin grandes necesidades de corrección de la situación actual.
- La variación máxima entre todas las muestras es de 6,88 dB(A) lo que indica una gran homogeneidad de los niveles en el interior del ámbito. Esto se debe a la ubicación de los dos focos de ruido considerados y la forma del ámbito: el frente en contacto con ambos es muy extenso.
- Se aprecia claramente una mayor potencia sonora de la A-5 frente a la M-501, que tiene asfalto reductor y velocidades medias menores. Esta carretera es el principal foco de ruido del ámbito.

Muestreo en malla del modelo de simulación

- En líneas generales el modelo de simulación confirma los gradientes obtenidos en el muestreo empírico del Sector, aunque con valores muy superiores a los de campo.
- Los valores máximos de ruido se obtienen en el entorno de la A-5. En un segundo nivel se encuentra la M-501.
- El modelo indica que en período diurno el 17,00% de la superficie total del ámbito del Plan Parcial supera los 70 dB(A), en sendas bandas en contacto con las carreteras, lo que recomienda considerar la necesidad de bandas de transición. No se considera la situación nocturna al no preverse actividad en el sector.
- La línea férrea de Alcorcón no ejerce influencia sonora negativa sobre el ámbito del sector.
- El casco urbano residencial de Alcorcón (APD-12) está soportando en la actualidad niveles superiores a los legales en las inmediaciones de la A-5.

INFORMADO FAVORABLEMENTE
POR DECRETO DE LA CONCEJALÍA
DE URBANISMO DE 18.03.05
ALCORCÓN 18.03.05
LA SECRETARÍA ADJUNTA



Comparación entre el muestreo empírico y las mediciones puntuales en modelo de simulación

Se han obtenido diferencias significativas entre ambos métodos, como se puede observar en la tabla 5.4. En casi todas las muestras, el modelo sobrestima los niveles de ruido tanto diurno como nocturno, lo que obliga a una interpretación cuidadosa de los resultados. Las diferencias son especialmente grandes cuanto más cercano esté el punto de ruido al foco (ver estaciones 1, 11 y 12). Estas diferencias se pueden explicar en parte porque:

- El escenario creado para el modelo representa una simplificación de la realidad.
- El modelo considera, según indicaciones de la Administración de la Comunidad de Madrid, condiciones meteorológicas 100% favorables para la dispersión del ruido por viento, lo que es una simplificación arriesgada, ya que el modelo siempre expresa niveles superiores a la realidad, en ocasiones superiores a los 6 dB, según estudios comparativos realizados por el CEDEX (F. Segué, com. pers.).
- No se dispone de suficientes datos de velocidad media: sólo existe publicado el dato de velocidad media de la A-5 (117 km/h), sin distinguir tipos de vehículos ni intervalos horarios. De la M-501 no hay datos. Esta cuestión es fundamental para los cálculos matemáticos.
- La capacidad de absorción del suelo en campo libre es un fenómeno muy complejo de representar. El suelo del sector es un erial antiguamente cultivado, y su capacidad de absorción de ruido es elevada.

Mapa de conflictos

A priori se detectan conflictos en las bandas en contacto con la A-5 y la M-501, siendo más ancha en el primer caso. Esta situación indica la necesidad de plantear medidas preventivas y/o correctoras.

APROBADO DEFINITIVAMENTE
POR ACUERDO DE PLENO
DE 17.05.05
ALCORCÓN 07.03.06
EL OFICIAL MAYOR

