



#### 4. REPERCUSIONES AMBIENTALES.

##### 4.1. AMBIENTALES DE CARÁCTER FÍSICO

La actividad e instalaciones pueden incidir sobre el medio ambiente a través de los siguientes factores:

##### 4.1.1. RUIDO. PREVISIÓN DE LA EVOLUCIÓN DE LA SITUACIÓN ACÚSTICA.

La Implantación del Uso Comercio en lugar del uso Industria mejora la situación frente al ruido según la clasificación de la Ordenanza General para la Prevención de la Contaminación Acústica del Tomo 3; Ordenanzas Generales, del PGOU, pasando de una clasificación de Área Ruidosa a Área Tolerablemente Ruidosa.

Está previsto el uso de Aparcamiento en superficie en la Parcela, tanto por los trabajadores del comercio, como por los clientes del mismo, así como el acceso de vehículos de mercancías a la zona de carga y descarga.

Se pueden producir efectos exteriores debido a la utilización de los vehículos: producción y transmisión de ruidos al entorno. Se acompaña estudio de tráfico y ruido justificativo de la previsión de la evolución de la situación acústica como ANEXO 2.

##### 4.1.2. VIBRACIONES.

Se prevé la instalación de maquinaria de aire acondicionado y de producción de frío industrial para los productos almacenados en el comercio.

La maquinaria instalada susceptible de emitir vibraciones se colocará sobre muelles antivibratorios, se ubicarán en altillos bajo cubierta y sobre el espacio del almacén, por lo que la emisión de vibraciones puede considerarse nula.

##### 4.1.3. LUMINOSIDAD.

No se prevé ninguna incidencia adicional por la implantación del uso comercial en edificio exclusivo, ya que las condiciones de implantación son las mismas que si se tratara de un edificio de uso industrial, al no variarse las condiciones volumétricas de ocupación o edificabilidad contenidas en la ordenanza ZU-AE-2.

##### 4.1.4. EMISIONES A LA ATMÓSFERA.

Instalaciones de ventilación del edificio: gases, vapores y evacuación de aire caliente o enrarecido. No se prevé un aumento por la actividad comercial, sino una disminución con respecto al uso industrial, ya que solo se prevé maquinaria de aire acondicionado, de producción de frío en el altillo bajo cubierta de instalaciones y las cámaras de frescos y congelados en la planta baja del almacén.

##### 4.1.5. Otras Emisiones.

Se prevé la emisión de los siguientes vertidos o emisiones:

- Vertido de aguas residuales.



- Producción de residuos sólidos urbanos.

En el capítulo de medidas correctoras se especifican las medidas adoptadas para neutralizar las incidencias antes relacionadas.

#### 4.2. INCIDENCIA SOBRE EL TRÁFICO Y DEMANDA DE PLAZAS DE APARCAMIENTO EN LA ZONA. ESTUDIO DE TRÁFICO.

Se acompaña Estudio de Tráfico como ANEXO 1. El estudio de tráfico ha sido realizado por TEMA Grupo Consultor, S.A.

A continuación se indican algunos de los datos del estudio de tráfico:

##### 1. Tráfico en el viario de acceso:

Ante la inexistencia de información sobre el tráfico en el viario de acceso al futuro supermercado se ha realizado un aforo en las horas punta de acceso al supermercado: viernes de 18:00 a 21:00 horas y sábado de 11:00 a 14:00 y de 18:00 a 21:00 horas.

##### 2. Estimación de la demanda atraída por el supermercado:

Aceptando una frecuentación de 750 visitantes/semana/100 m<sup>2</sup> de sala de ventas, y teniendo en cuenta la superficie prevista para la sala de ventas, 927,80 m<sup>2</sup>, el supermercado atraerá 6.958,50 visitantes semanales, de los cuales 6.262,65 acudirán en vehículo privado.

La ocupación de los vehículos de los visitantes se estima en 2,1 visitantes/vehículo. Se tendrá un tráfico de 2.982 coches/semana.

El sábado es el día punta de tráfico, día que se produce el 21,5% del tráfico semanal. El supermercado en proyecto en Móstoles atraerá 641 coches en un sábado medio.

Dentro del sábado, la hora punta se produce de 12:00 a 13:00 horas, con un 10% del tráfico diario, por lo tanto en la hora punta del sábado accederán 64 coches al supermercado.

En viernes, el tráfico que accede es del 18,5% del tráfico semanal, con lo que el tráfico, en un viernes medio, será de 552 coches.

En viernes, la hora punta se produce de 18:00 a 19:00 horas, con un 10,1% del tráfico de dicho día, por lo que en viernes el tráfico a la hora punta será de 56 coches.

##### 3. Impacto en el viario de acceso

Para el establecimiento del impacto del tráfico atraído por el nuevo supermercado en el viario de acceso se acepta:

- Un 75% accede (entra y sale) por la carretera de Fuenlabrada desde el Casco Urbano.



- Un 20% accede (entra y sale) por la carretera de Fuenlabrada desde la M-506.
- Un 5% accede (entra y sale) por la calle Regordoño.

#### 4. ANÁLISIS DE NECESIDADES DE APARCAMIENTO

Dada la dimensión del supermercado (927 m<sup>2</sup> de sala de ventas), una mayoría de los visitantes realizarán compras diarias de menor duración de las que se tienen en hipermercados.

Sobre la base de una duración media de la compra oscilando entre 30 minutos y 40 minutos, y aceptando una duración media del aparcamiento de 35 minutos (0,58 horas), se tendrán unas necesidades de aparcamiento de:

- 37 plazas (0,58 · 64) en la hora punta del sábado
- 32 plazas (0,58 · 56) en la hora punta del viernes

Inferiores a las 39 plazas previstas en el Proyecto e iguales a las 37 que como mínimo son necesarias según las NNUU.

#### 4.3. EVALUACIÓN AMBIENTAL DE ACTIVIDADES.

Según el Anexo Quinto de la Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid (en adelante la "Ley 2/2002"), dedicado a las "Actividades o proyectos con incidencia ambiental sometidos al procedimiento de evaluación ambiental de actividades en la comunidad de Madrid", el Uso Comercial no está incluido entre dichas actividades, por lo que no es necesario someter este Plan Especial al procedimiento de evaluación ambiental de actividades.

No obstante, se justifican a continuación las repercusiones ambientales citadas en la Ley 2/2002:

a) Incremento de las emisiones a la atmósfera.

La implantación del uso compatible Comercial supone una disminución en la cantidad de gases emitidos a la atmósfera.

Las medidas correctoras que se tomarán en la emisión de gases a la atmósfera se detallan más adelante.

b) Incremento de los vertidos de aguas residuales.

La implantación del uso compatible Comercial supone una disminución en la cantidad de aguas residuales generadas.

Las medidas correctoras que se tomarán en la protección de recursos hidráulicos y vertidos de aguas de saneamiento de redes fecales y pluviales se detallan más adelante.

c) Incremento de la generación de residuos.

Los residuos generados por la actividad comercial se consideran como residuos domiciliarios (artículo 20 del Título II "Residuos" de la Ordenanza General de



Protección del Medio Ambiente del PGOU), por lo que la implantación del uso compatible Comercial supone una disminución en la cantidad de residuos generados.

Las medidas correctoras que se tomarán para el tratamiento de los residuos se detallan más adelante.

d) Incremento de la utilización de recursos naturales.

No hay árboles ni elementos vegetales de consideración en la Parcela objeto del presente Plan Especial.

La actuación prevista no supone una modificación sustancial de las características morfológicas del terreno o el paisaje.

e) Afección a áreas incluidas en el Anexo Sexto.

No resulta de aplicación, ya que, según la Ley 2/2002, son áreas especiales:

a) Los Espacios Naturales Protegidos declarados por la normativa del Estado o de la Comunidad de Madrid.

b) Los Montes de Régimen Especial según la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.

c) Las Zonas húmedas y embalses de la Comunidad de Madrid, catalogados de acuerdo a la Ley 7/1990, de 28 de junio, de protección de embalses y zonas húmedas de la Comunidad Autónoma de Madrid, y sus ámbitos ordenados.

d) Las Zonas declaradas al amparo de las Directivas Comunitarias 79/409, relativa a la conservación de las aves silvestres y 92/43, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres.

#### 4.4. EFECTOS ACUMULATIVOS Y SINÉRGICOS.

La implantación del Uso Comercial y aparcamiento en superficie sobre el entorno genera una diversidad de usos y, por tanto, de actividades, que complementan el entorno de una forma más eficaz.

El Uso Comercial, aunque presente en la parcela colindante al norte, ahora es residual, ya que los establecimientos comerciales presentes en la zona están ligados al uso genérico productivo o son del tipo bares-restaurantes, no existiendo un comercio similar en el entorno del uso genérico ABASTECIMIENTO Y CONSUMO, categoría PC-3 "Comercio medio hasta 2.500m<sup>2</sup>".

Con la implantación de este Uso comercial se pretende aumentar la oferta de servicios, tanto a los trabajadores del entorno, como a los clientes de las empresas situadas en el polígono industrial.

El uso aparcamiento además de dar respuesta a una necesidad de dotación por las propias características del edificio produce un efecto sinérgico ya que aumenta las posibilidades de aparcamiento a los edificios colindantes.



#### 4.5. EFECTOS EN LAS RELACIONES E INTERACCIONES SOCIALES.

A continuación se justifican los efectos en las relaciones e interacciones sociales, a partir de los siguientes aspectos:

##### 4.5.1. TRÁNSITO PEATONAL.

El tránsito peatonal no se ve afectado negativamente por la implantación en su relación con la Calle Regordoño, ya que se prevé que la mayoría de los usuarios del comercio se desplacen en coche, si bien los trabajadores de las industrias cercanas es posible que vengan andando; no se prevé un aumento significativo del tránsito peatonal.

Además, la configuración de la Parcela, abierta y sin vallado al exterior (se vallará solo con las parcelas colindantes al norte y al este, dejando sin vallar el lindero a la calle y al espacio libre al sur), realiza las veces de vestíbulo abierto como espacio de desahogo y de relación con el espacio público de la calle.

Todo el ámbito del presente Plan Especial es accesible para los peatones y para las personas con discapacidad, según la normativa vigente en la materia.

##### 4.5.2. SEGURIDAD CIUDADANA.

La implantación es neutra en cuanto a la seguridad ciudadana, puesto que la implantación de un comercio de Abastecimiento y Consumo no supone un incremento ni un deterioro para la seguridad ciudadana en el entorno.

##### 4.5.3. PERMEABILIDAD URBANA

Se aumenta la permeabilidad urbana, puesto que, aunque el edificio y la Parcela son de titularidad privada, el aparcamiento exterior estará abierto al público.

#### 4.6. EFECTOS EN LA DIVERSIDAD DE USOS.

La implantación del uso Comercial (uso genérico Abastecimiento y Consumo) en edificio exclusivo y aparcamiento en superficie, genera una diversidad de usos y, por tanto, de actividades que complementan el entorno de una forma más eficaz.

El Uso Comercial, aunque presente en la parcela colindante al norte, ahora es residual, ya que los establecimientos comerciales presentes en la zona están ligados al uso genérico productivo o son del tipo bares-restaurantes; no existiendo un comercio similar en el entorno del uso genérico ABASTECIMIENTO Y CONSUMO, categoría PC-3 "Comercio medio hasta 2.500m<sup>2</sup>".

Con la implantación de este uso Comercial se pretende aumentar la oferta de servicios, tanto a los trabajadores del entorno, como a los clientes de las empresas situadas en el polígono industrial. Dado que se generará una mayor afluencia de ciudadanos a esta zona, se facilitará la consolidación e incremento del empleo creado en ella, se favorecerá el crecimiento de riqueza para el municipio y sus ciudadanos, permitiendo un desarrollo sostenible del área.



El uso aparcamiento, además de dar respuesta a una necesidad de dotación por las propias características del edificio, produce un efecto sinérgico, ya que aumenta las posibilidades de aparcamiento a los edificios colindantes.

Estos efectos de la implantación del presente Plan Especial tienen repercusiones beneficiosas en otros ámbitos que se desarrollaran posteriormente.

(Se completa en el Anexo 3. Punto 5. Efectos en la diversidad de usos y sobre la creación de empleo).

#### 4.7. EFECTOS SOBRE LA CREACIÓN DE EMPLEO.

Los efectos sobre la creación de Empleo se pueden evaluar en dos tipos

##### 4.7.1. CUANTITATIVOS.

Con la implantación de un edificio dedicado a uso Comercial (Abastecimiento y Consumo) en una parcela donde antes no existía edificación ni actividad alguna, no se da lugar a la desaparición o traslado de actividades o trabajadores existentes en la zona, por lo que la implantación del uso complementario no supone una reducción ni una desaparición de puestos de trabajo; sino al contrario, la creación de nuevos puestos de trabajo ligados a la nueva actividad.

##### 4.7.2. CUALITATIVOS.

Además de lo anteriormente expuesto, la implantación de un uso Comercial (Abastecimiento y Consumo) presenta una mayor variedad de categorías laborales, lo que evita la proliferación de barrios residenciales de clase uniforme.

Esta premisa redundante en los entornos residenciales próximos, ya que resultan más atractivos como lugares de residencia, debido a la oferta de empleo próximo a las viviendas de residencia, que a la postre redundante en una mejora de las dotaciones y los servicios de estos entornos.

También redundante en el entorno inmediato del polígono industrial, ya que la variedad de servicios es mayor y la actividad que se desempeña en el conjunto del polígono presenta mayor valor añadido, redundando automáticamente en el empleo.

#### 4.8. IMPACTO EN LAS CONDICIONES ESTÉTICAS DEL ENTORNO.

No se prevé un impacto en las condiciones estéticas del entorno, ya que no existe una homogeneidad estética en el mismo, con fachadas de materiales diversos. El Edificio que se pretende implantar no supone un impacto negativo o diferenciador en el entorno. En todo caso, el edificio junto con el tratamiento del resto de la Parcela supone una mejora para el entorno, ya que se edifica en una de las parcelas que dan acceso al polígono, con la implantación de un aparcamiento en superficie que, por las propias características del establecimiento (abierto al público), se construirá y mantendrá de forma apropiada para que sea atractivo a los potenciales clientes.

Además, no se modifican los parámetros volumétricos establecidos por el PGOU de Móstoles para la Ordenanza ZU-AE-2.



## 5. MEDIDAS CORRECTORAS.

### 5.1. CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.

El marco normativo, en cuanto al Medio Ambiente Acústico, es el siguiente:

- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de Ruido.
- Decreto 78/1999, de 27 de mayo, por el que se regula el régimen de protección contra la contaminación acústica de la Comunidad de Madrid.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, del Ruido, en lo referente a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión de ruido ambiental.

Se tomarán las medidas necesarias para que los niveles de ruidos transmitidos al exterior y a edificaciones colindantes, y los niveles de vibraciones transmitidos, no superen los valores que tienen fijados como máximo el CTE-DB-HR y la Ordenanza General para la Prevención de la Contaminación Acústica. Estos valores son los siguientes:

#### 5.1.1. RUIDOS.

La Implantación del Uso Comercio en lugar del uso Industria mejora la situación frente al ruido según la clasificación de la Ordenanza General para la Prevención de la Contaminación Acústica del Tomo 3: Ordenanzas Generales, del PGOU, pasando de una clasificación de Área Ruidosa a un Área de Ruido Tolerable.

- Tipo III: Área Tolerablemente ruidosa (Uso Comercial).

Los valores máximos del nivel sonoro ambiental expresados en  $L_{eq}$  dB(A) son (TÍTULO II de la Ordenanza General para la Prevención de la Contaminación Acústica del Tomo 3: Ordenanzas Generales, del PGOU):

1. VALORES LÍMITE DE EMISIÓN DE RUIDO AL AMBIENTE EXTERIOR (artículo 11 de la Ordenanza General para la Prevención de la Contaminación Acústica):

	Periodo diurno	Intermedio	Periodo nocturno
Tipo III (Área Tolerablemente Ruidosa)	65 dB(A)	60 dB(A)	55 dB(A)



2. CONDICIONES PARTICULARES DE LOS FOCOS DE RUIDO FIJOS (artículo 12 de la Ordenanza General para la Prevención de la Contaminación Acústica):

	Periodo diurno	Periodo nocturno
Tipo III (Área Tolerablemente Ruidosa)	65 dB(A)	55 dB(A)

3. VALORES LÍMITE DE EMISIÓN DE RUIDO AL AMBIENTE INTERIOR (artículo 13 de la Ordenanza General para la Prevención de la Contaminación Acústica):

	Periodo diurno	Periodo nocturno
Comercios	50 dB(A)	50 B(A)

Asimismo, se acompaña estudio del ruido causado por el tráfico justificativo de la previsión de la evolución de la situación acústica como ANEXO 2.

5.1.2. VIBRACIONES.

Para evitar la transmisión de vibraciones se tendrá en cuenta:

- La maquinaria se mantendrá en perfecto estado de conservación, principalmente en lo que se refiere a su equilibrio estático y dinámico, colocándose en los casos necesarios dispositivos antivibratorios.
- No se realizará anclaje directo de máquinas o soportes de la misma o cualquier órgano móvil en paredes medianeras, techos o forjados de separación entre locales de cualquier clase o actividad o elementos constructivos de la edificación.
- El anclaje de toda máquina u órgano móvil en suelos o estructuras no medianeras o directamente conectadas con los elementos constructivos de la edificación se dispondrá, en todo caso, interponiendo dispositivos antivibratorios adecuados.
- Las máquinas de arranque violento, las que trabajan por golpes o choques bruscos y las dotadas de órganos con movimiento alternativo, estarán ancladas en bancadas independientes, sobre el suelo firme y aisladas de la estructura de la edificación y del suelo del local por intermedio de materiales absorbentes de la vibración.
- Todas las máquinas se sitúan de forma que sus partes más salientes, al final de la carrera de desplazamiento, queden a una distancia mínima de 0,70 m de los



COPIA  
VALIDADA  
El Plan de Ordenación Urbanística de Móstoles, 2009

puntos perimetrales y forjados, debiendo elevarse a un metro de distancia cuando se trate de elementos medianeros.

- Los conductos por los que circulan fluidos líquidos o gaseosos en forma forzada, conectados directamente con máquinas que tengan órganos en movimiento, disponen de dispositivos de separación que impiden la transmisión de vibraciones generadas en tales máquinas. Las bridas y soportes de los conductos tienen elementos antivibratorios.
- Las aberturas de los muros para el paso de las conducciones se rellenarán con materiales absorbentes de la vibración.
- Cualquier otro tipo de conducción, susceptible de transmitir vibraciones, independientemente de estar unida o no a órganos móviles, deberá cumplir lo especificado en el párrafo anterior.
- En los circuitos de agua se cuidará de que no se presente el "golpe de ariete" y las secciones y disposiciones de las válvulas y grifería habrán de ser tales que el fluido circule por ellas en régimen laminar para los gastos nominales.

### 5.2. IMPACTO POR INSTALACIONES RADIOELÉCTRICAS

No se prevé la instalación o funcionamiento de instalaciones radioeléctricas de telecomunicación en la Parcela objeto de este Plan Especial, que no sean las antenas receptoras de radiodifusión y televisión del edificio de uso Comercial; por lo que no le es de aplicación la ORDENANZA GENERAL REGULADORA DE LA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS ANTENAS O DISPOSITIVOS DE INFRAESTRUCTURAS RADIOELÉCTRICAS DE TELECOMUNICACIÓN.

### 5.3. VERTIDOS GASEOSOS

La evacuación del aire de los aseos o de las unidades de climatización se realizará directamente al exterior a una altura mínima de la acera o vía pública de 2,30 metros (artículo 73 de la Ordenanzas Generales del PGOU) o a través de extractores en cubierta, con una altura superior a un metro con respecto a la altura del edificio colindante más alto y con un radio de 15 m.

Las unidades condensadoras se instalarán en el interior del edificio, en un altillo sobre el almacén.

La evacuación de aire procedente de la ventilación o climatización del local comercial, tendrá una concentración inferior a 30 p.p.m. de monóxido de carbono en el punto de salida al exterior (artículo 75.1 de la Ordenanza General de Protección del Medio Ambiente del PGOU).

La implantación del uso compatible Comercial supone una disminución en la cantidad de gases emitidos a la atmósfera.



COPIA  
VISADO  
El nº. 64705/03334/1399  
Fecha: 24/11/2009

#### 5.4. GESTIÓN DE RESIDUOS.

Se tomarán las medidas necesarias para el cumplimiento de las especificaciones del Título II "Residuos" de la Ordenanza General de Protección del Medio Ambiente del PGOU, así como la legislación aplicable en materia de residuos.

Los residuos generados por la actividad comercial se consideran como residuos domiciliarios (artículo 20).

Se dispone de cuartos de residuos en el interior de la edificación, así como una compactadora para envases de papel y cartón en el interior de la Parcela.

#### 5.5. PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS HIDRÁULICOS.

El edificio de uso Comercial tendrá un único contador de agua al ser un único establecimiento.

Los grifos de los aparatos sanitarios de uso público dispondrán de temporizadores o de cualquier otro mecanismo similar de cierre automático que dosifique el consumo de agua, limitando las descargas a 1 l. de agua (artículo 91 de la Ordenanza General de Protección del Medio Ambiente del PGOU).

Se han previsto sumideros en el almacén del edificio de uso Comercial.

Las aguas fecales desembocarán en la red pública, con canalizaciones lo más herméticas posibles para evitar el desprendimiento de olores.

El uso Comercial a implantar no prevé el vertido de líquidos industriales.

#### 5.6. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE MEDIANTE LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL ALUMBRADO EXTERIOR.

El alumbrado exterior del edificio de uso Comercial cumplirá con las determinaciones establecidas en el Título IX de la Ordenanza General de Protección del Medio Ambiente del PGOU, con el fin de mejorar la protección del medio ambiente mediante un uso eficiente y racional de la energía que consumen y la reducción del resplandor luminoso nocturno, sin menoscabo de la seguridad vial, de los peatones y propiedades, que deben proporcionar dichas instalaciones.

La Parcela se encuentra dentro del área de Brillo Medio (E.3) según el artículo 107 de las Ordenanzas Generales del PGOU, al encontrarse en Suelo Urbano.

El flujo hemisférico superior instalado ó  $FHS_{inst}$  será igual o inferior al 15%.

Se cumplirán especialmente las indicaciones del artículo 110 "Protección del Medio Ambiente" de la citada Ordenanza.



### 5.7. MEDIDAS SOBRE CAPTACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE LA ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN LOS EDIFICIOS

Se tomarán las medidas necesarias, tanto para el cumplimiento de las especificaciones del CTE DB-HE. Ahorro de energía, como del Título X de la Ordenanza General de Protección del Medio Ambiente del PGOU.

El edificio tendrá sistemas de captación y utilización de energía solar activa de baja temperatura para la producción de agua caliente sanitaria.

### 5.8. MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DEL ARBOLADO Y EL PAISAJE

No hay árboles ni elementos vegetales de consideración en la Parcela objeto del presente Plan Especial.

La actuación prevista no supone una modificación sustancial de las características morfológicas del terreno o el paisaje.

### 6. CONCLUSIONES.

El presente Plan Especial está suficientemente justificado y cumple con lo establecido en la Normativa Urbanística vigente para que se apruebe la implantación de un edificio exclusivo USO COMERCIAL englobado dentro del uso genérico ABASTECIMIENTO Y CONSUMO, categoría PC-3 "Comercio medio hasta 2.500m<sup>2</sup>".

Madrid, 17 de noviembre de 2009

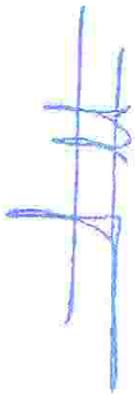
El autor:

Fdo.: Roberto Rábano Domínguez  
Arquitecto en edificación y urbanismo.



## ANEXO 2. ESTUDIO ACUSTICO

PLAN ESPECIAL para el CONTROL URBANISTICO –  
AMBIENTAL de los USOS



# EFFECTO DEL PLAN ESPECIAL DE IMPLANTACIÓN DE UN SUPERMERCADO ALDI SOBRE LOS NIVELES DE PRESIÓN SONORA CAUSADOS POR EL TRÁFICO DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES

Noviembre de 2009

La presente memoria tiene por objeto el cálculo de la modificación de niveles de presión sonora y de intensidad de emisión sonora generados por el tráfico de vehículos automóviles que puede generar la implantación de un supermercado en la calle Regordoño de Móstoles. Para la realización de este cálculo se ha empleado el informe sobre los efectos sobre el tráfico en los alrededores "Estudio de tráfico de un supermercado en Móstoles" realizado por TEMA grupo consultor SA en noviembre de 2009.

La previsión de los niveles de presión y de intensidad sonora serán calculados conforme a la norma francesa XPS 31-133 de acuerdo con la directiva 2002/49/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 25 de junio de 2002 sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

En esta directiva se establece como norma para toda la Unión Europea el método nacional de cálculo francés «NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTULCPC-CSTB)», mencionado en el «Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal officiel du 10 mai 1995, article 6» y en la norma francesa «XPS 31-133». Por lo que se refiere a los datos de entrada sobre la emisión, esos documentos se remiten al «Guide du bruit des transports terrestres, fascicule prévision des niveaux sonores, CETUR 1980».

Además se han tenido en cuenta el NT TECHN REPORT 557 de Gunnar Taraldsen, Noise emission from Road Vehicles, 2004 ISSN 0283-7234; así como B. Peeters and G.J. van Blokland, "European harmonized road vehicle emission model", Proceedings Internoise 2007 y E. de Graaff and G.J. van Blokland, "Coefficients and data, version 2", Harmonoise report number: HAR11TR-031027-MP02, October 2003.

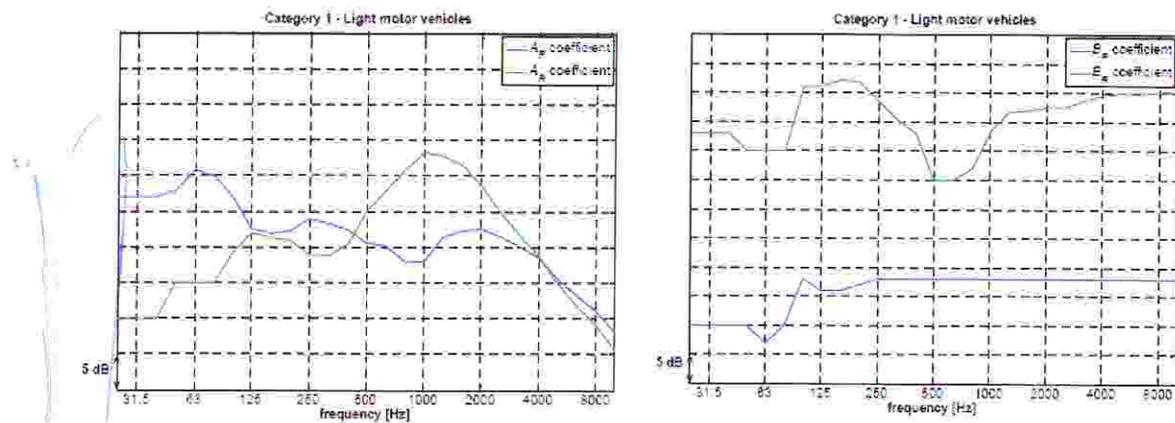
La emisión sonora de los vehículos se ha caracterizado en dichos documentos conforme a la intensidad de vehículos de la vía, velocidad de los mismos, relación de transmisión y aceleración. Además influyen el tipo de firme y las condiciones ambientales.

La emisión de cada vehículo a velocidades superiores a 40 km/h viene dominada por el ruido de rodadura para el cual podemos usar la expresión:

$$L_{W,rod}(v) = A_{rod} + B_{rod} \log\left(\frac{v}{v_{ref}}\right)$$

Donde  $A_{rod}$  y  $B_{rod}$  son coeficientes tabulados en los documentos citados. En la figura siguiente se muestra la dependencia típica de los coeficientes con la

frecuencia en bandas de tercio de octava con velocidad de referencia 70 km/h. Se muestran tanto los coeficientes de rodadura como los de tracción.



El efecto acumulativo de vehículos se estima que se produce como fuentes no coherentes con dependencia logarítmica de la intensidad de circulación.

## NIVELES INDICADORES

Conforme a la citada directiva europea deben analizarse los parámetros  $L_N$  y  $L_{DEN}$ .

Debido al horario de funcionamiento del supermercado en horario diurno, no hay variación del parámetro  $L_N$  por lo que solamente debemos estudiar la variación del parámetro  $L_{DEN}$ .

$$L_{den} = 10 \log_{10} \left( \frac{12}{24} 10^{\frac{L_d}{10}} + \frac{4}{24} 10^{\frac{L_e+5}{10}} + \frac{8}{24} 10^{\frac{L_n+10}{10}} \right)$$

Durante el periodo de cuatro horas durante el que se mide el  $L_e$  no hay clientes en el supermercado por lo que el efecto de número de vehículos es despreciable.

El tráfico de abastecimiento del supermercado se realiza a partir de las 8:00, dentro del horario diurno por lo que de los tres parámetros que conforman el  $L_{den}$  solamente en  $L_d$  sufre modificación.

Las características de tráfico de una zona de acceso a vía rápida y comunicación con la ciudad de Móstoles y con una zona industrial hacen que el tráfico actualmente, antes de la implantación del supermercado, presente una gran intensidad en el horario intermedio, tanto en las primeras horas de la mañana como en las últimas de la noche, por lo que la contribución al  $L_{den}$  es principalmente la del horario ampliado. La contribución nocturna posiblemente sea también importante, aunque por no existir datos y por tomar el caso más desfavorable para el estudio que realizamos la supondremos menor que la contribución ampliado en más de 15 dB.

De igual forma para realizar un cálculo conservador se ha supuesto que no cambian las velocidades medias de las vías. Realmente, de haber algún cambio sería de reducción por congestión de tráfico, lo cual se traduciría en una reducción de los niveles sonoros en lugar de un aumento. No obstante y por seguir el principio de cálculo para el caso más desfavorable se supondrán velocidades iguales a las existentes.

Las relaciones de marchas y aceleraciones, así como la rugosidad del firme, permanecen invariantes por lo que no se producirá ninguna contribución de estos términos ni, consecuentemente, variación alguna. De la misma forma las pendientes no se modifican de ninguna manera.

La distribución temporal del tráfico, conforme al estudio citado, muestra una uniformidad temporal grande, por lo cual el cálculo que pudiera realizarse para horas diferentes a las de punta de afluencia al supermercado arrojaría resultados aún menores de los encontrados para las horas punta.

En la siguiente tabla se muestran los resultados para los distintos tramos de vías. Se han distinguido los más afectados por variaciones de tráfico distinguiendo en la calle Regordoño la zona al norte (desde el supermercado hacia el polígono) de la zona entre el supermercado y la glorieta. Las velocidades máximas están limitadas en la glorieta a 40 km/h, por lo que teniendo en cuenta que los vehículos salientes podrían incrementar su velocidad supondremos -de nuevo ampliamente en el lado de la seguridad- 50 km/h como valor medio, excepto para el tramo de Regordoño entre el supermercado y la glorieta donde ya sólo puede circularse a 40 km/h.

	Viernes 18 a 19			Sábado 12 a 13			v km/h
	Q actual Veh/h	Q mod Veh/h	Incremento Ld (dBA)	Q actual Veh/h	Q mod Veh/h	Incremento Ld (dBA)	
Regordoño Norte	387	391	0,045	232	236	0,074	50
Regordoño (entre super y glorieta)	387	454	0,069	232	311	1,273	40
Avda. Fuenlabrada hacia Móstoles	2310	2363	0,010	2119	2181	0,125	50
Salida Sur de la glorieta	248	248	0	118	118	0	50
Avda. Fuenlabrada hacia carretera	2717	2731	0,002	2241	2258	0,033	50

Como puede observarse en la tabla solamente el sábado puede observarse un incremento de 0,12 dBA en el nivel Ld en la avda. de Fuenlabrada en sentido hacia Móstoles.

El incremento del 1,273 dBA que se produce en el corto tramo de Regordoño hasta la glorieta en el Ld debe ser reducido por el factor velocidad dado que el incremento de vehículos que vienen de o van al supermercado han realizado o realizan un giro por lo que su velocidad es menor, además de la menor velocidad de la vía (40 km/h). Simplemente este efecto reduce en 0,9 dBA el efecto con respecto de los niveles medios de la vía, tanto de emisión como de presión. Por ello el incremento máximo de niveles en Ld se produciría en dicho tramo de Regordoño y se estima inferior a 0,4 dBA que es comparable a la precisión de la medida de un sonómetro de inspección de tipo 2.

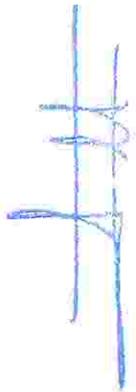
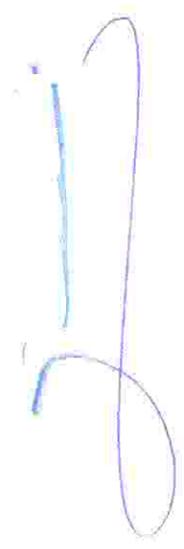
Por consiguiente, independientemente de los valores de Le que pudieran existir en la zona, el incremento de Lden será siempre inferior a 0,4. Probablemente –para una distribución logarítmica conforme a los documentos antes citados y una distribución de tráfico estándar europeo (185 mm de ancho de rueda medio, 19% de motores Diesel, 10% de furgonetas y 1% de tubos de escape ilegales) con un porcentaje de pesados inferior al 5%, tendremos que la variación de niveles es inferior a 0,05 dBA.

## CONCLUSIONES

1. La variación del nivel Ln es nula.
2. La variación de nivel Lden es inferior a 0,4 dBA, lo cual es menor que la precisión de un sonómetro de inspección de tipo 2 como los empleados para la elaboración de mapas acústicos y de la precisión asociada a los métodos de cálculo de mapas acústicos que es de 0,5 dBA.
3. Por tanto el efecto de la implantación del citado supermercado sobre los niveles sonoros generados por el tráfico es completamente despreciable en toda la zona conforme a la directiva 2002/49/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 25 de junio de 2002 sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

Fdo.: José Luis Pérez

Ingeniero Industrial, Doctor en CC. Físicas



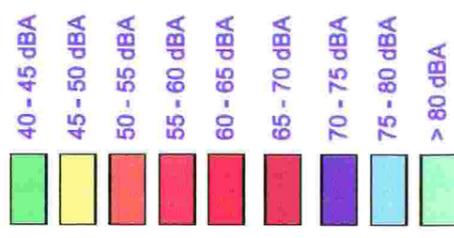
MAPA DEL RUIDO



EDIFICACIÓN DIBUJADA A MODO DE EJEMPLO DE IMPLANTACIÓN DE ACUERDO A NORMATIVA. EL ESTADO FINAL DEBERÁ JUSTIFICARSE MEDIANTE EL CORRESPONDIENTE PROYECTO Y SOLICITUD DE LICENCIA



LEYENDA



<p>PROPIEDAD: ALDI SUPERMERCADOS</p> 	
<p>PLAN ESPECIAL DE CONTROL URBANISTICO AMBIENTAL DE LOS USOS</p> <p>CALLE REGORDOÑO Nº2, MOSTOLES (MADRID)</p>	
ESCALA:	1/500
FECHA:	MAYO 2012
HOJA Nº:	09
PLANO DE:	ANEXO 3 PLANO DE ISOFONAS
ARQUITECTO:	ROBERTO RABANO DOMINGUEZ
	
<p>Collegio Oficial de Arquitectos de Madrid nº: 15.629</p>	

DILIGENCIA: Para hacer constar que el documento que antecede, compuesto de 103 páginas numeradas de la 1 a la 103 y rubricado marginalmente por el Secretario General que suscribe, ha sido aprobado por el Ayuntamiento de Mostoles, por resolución de Pleno de fecha 24.09.12

Mostoles, 24.09.12  
El Secretario General



DILIGENCIA: Para hacer constar que el documento que antecede, compuesto de 103 páginas numeradas de la 1 a la 103 y rubricado marginalmente por la Concejalía de Urbanismo que suscribe, ha sido aprobado por el Ayuntamiento de Mostoles, por resolución de Pleno de fecha 24.09.12

Mostoles, 24.09.12  
La Concejalía - Secretaria

