

SIMPOSIO UNIVERSITARIO
23° ENCUENTRO DE INVESTIGACIONES CONTABLES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

**Tema 4: ESPECIALIDAD, RAMA O SEGMENTO
CONTABLE SOCIAL Y AMBIENTAL**

TEMA 4:

**LOS INSTRUMENTOS ECONÓMICOS DE PROTECCIÓN
AMBIENTAL EN LA CONTABILIDAD:
LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA
DEL TRANSPORTE AÉREO EN ESPAÑA**

AUTORA

LILIANA BEATRIZ FREIRE
**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS CONTABLES**
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA**

DICIEMBRE 2017

TEMARIO:

- INTRODUCCIÓN
- LOS IEPA Y LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA DEL TRANSPORTE AÉREO EN ESPAÑA
- MARCO JURIDICO: DIRECTIVA EUROPEA Y LEYES DE ESPAÑA
- FUNDAMENTACIÓN Y ORDENACION LOCAL EN MADRID Y CATALUÑA: UNA SIMILITUD
- CONCLUSIÓN

• INTRODUCCIÓN

La preocupación medioambiental guía en la actualidad muchas de las estrategias globales y nacionales de aplicación al sector del transporte.

El transporte aéreo presenta actualmente, el mayor crecimiento de todos los modos de transporte.

Los tipos de impacto ambiental del transporte aéreo se pueden clasificar como de efecto local (ruido, contaminación de aire local, uso de espacio) o de efecto global (consumo de materiales no renovables, aportación al cambio climático). Commission of the European Communities, 2008; Eurocontrol, 2004 & 2010

En función de su alcance, el transporte aéreo puede afectar determinadas cualidades del medio ambiente local, en las zonas alrededor del aeropuerto que se dividen en tres categorías:

- Ruido, en su mayor parte, ocasionado por los movimientos de las aeronaves:
Las principales fuentes de ruido en la operación de las aeronaves son los motores, y el ruido aerodinámico, este último dependiente de la posición de los dispositivos hipersustentadores y el tren de aterrizaje.
El ruido de los motores es dominante en las operaciones de despegue tanto bajo el avión como en dirección lateral.
El gradiente de subida es un elemento esencial en el ruido ocasionado.
En aproximación y aterrizaje de los aviones modernos, en los niveles de ruido, propulsivo y aerodinámico son comparables, dependiendo de la configuración del avión.
La OACI Organización de Aviación Civil Internacional, requiere la certificación acústica, de los aviones, antes de concederle el certificado de tipo. Las normas se encuentran en el Anexo 16 Parte I, al Convenio de Chicago. Las normas aumentan la exigencia a medida que avanza el diseño acústico, para asegurar la aplicación de la mejor tecnología disponible.
- Emisiones que deterioran la calidad del aire en el entorno aeroportuario:
Su origen son los movimientos de las aeronaves, el funcionamiento de los equipos auxiliares, las actividades de las terminales y otros edificios aeroportuarios y el tráfico de otros modos de transporte que acceden al aeropuerto para transportar pasajeros y trabajadores.
- Afección paisajística
La modificación del entorno requerida por las operaciones aeroportuarias, tanto por orografía como por el biotopo, eliminando especies incompatibles con la actividad aeronáutica, y acciones para evitar la contaminación de tierras y aguas por residuos y vertidos de esa actividad

Por su parte, los impactos globales se subdividen en:

- Consumo de materias primas no renovables, principalmente queroseno, extraído de la destilación del crudo petrolífero, pero también algunos metales escasos, como el titanio, y empleo de sustancias prohibidas, como el halon.

La aviación consume alrededor del 12% del combustible fósil empleado en transporte. En 2010 se consumieron 286.000 millones de litros de queroseno, más una pequeña cantidad de gasolina de alto octanaje. El coste para la industria ascendió a 139.000 millones de dólares, equivalentes al PIB de un país como Hungría. No existe un combustible alternativo viable técnica y económicamente a corto y medio plazo, que se pueda emplear en las operaciones de vuelo como sustitutivo del queroseno. El mayor potencial de uso futuro reside en los combustibles sintéticos, particularmente los biocombustibles de segunda y tercera generación.

- Uso del espacio:

El transporte aéreo necesita:

o Suelo para infraestructuras (aeropuertos y centros de control de navegación aérea).

o Espacio aéreo para los vuelos, distribuido según la estructura local de sistemas de ayudas a la navegación.

o Una fracción del espectro radioeléctrico para las comunicaciones y servicios ATC (comunicaciones de las aeronaves con tierra).

La infraestructura de transporte ocupa, aproximadamente, el 1,2% del territorio de la UE. Los aeropuertos, a su vez, ocupan el 1% del terreno usado para infraestructura de transporte.

Los principales impactos ambientales derivados de esta utilización de los distintos espacios son:

o Degradación de los ecosistemas por su adaptación al uso aeronáutico

o Contaminación de suelos y la capa freática por los vertidos de las actividades aeroportuarias

o Contaminación o desvío del drenaje natural

o Impacto paisajístico global

o Interferencia con las rutas de aves migratorias en algunas rutas de ascenso y aproximación

- Contribución al calentamiento terrestre por emisión de gases de efecto invernadero.

Desde AENA, se ha creado una Dirección de Medio Ambiente que lidere y coordine todas las actuaciones medioambientales incluyendo, el impulso de las actividades de eficiencia energética y energías renovables. Además de mantener los máximos niveles de seguridad, aumentar la calidad de los servicios y adaptar la capacidad de las infraestructuras, tanto a la demanda actual como futura del tráfico aéreo.

El Sistema de Gestión Ambiental, AENA, integra la gestión ambiental en el desarrollo de sus actividades y la prestación de servicios, mediante la implantación de los sistemas de gestión ambiental conforme a la Norma UNE-EN-ISO 14001 en cada uno de sus centros, permitiendo definir periódicamente objetivos y metas medioambientales, así como controlar y evaluar de forma sistemática su grado de cumplimiento asegurando la mejora continua y la prevención de la contaminación.

La Comisión Europea de Derechos Humanos conforme a las cuales "...la existencia de grandes aeropuertos internacionales, incluso en zonas urbanas muy pobladas, y el incremento del empleo de los aviones a reacción se han hecho indudablemente necesarios para el bienestar económico del país..."

Ahora bien, como también se reconoce en las Sentencias del TEDH de 2 de octubre de 2001 (TEDH 2001/567) y de 8 de julio de 2003 (TEDH 2003/40), "...en un campo tan sensible como el de la protección medioambiental, la mera referencia al bienestar económico del país no es suficiente para superar los derechos de los demás..."

Por otro lado, el respeto del derecho a la vida privada y familiar propicia la apertura de un intrincado dilema a la hora de alcanzar el justo medio kantiano entre los intereses en disputa de una persona y los de la sociedad en su conjunto. Por ello, como advierten los dos últimos pronunciamientos citados del TEDH, "...debe exigirse a los Estados que minimicen, hasta donde sea posible, la injerencia en estos derechos, intentando encontrar soluciones alternativas y buscando, en general, alcanzar los fines de la forma menos onerosa para los derechos humanos..."

Esas soluciones alternativas y las medidas necesarias a adoptar para reducir el ruido generado por el tráfico aéreo y garantizar con ello la conformidad con el CEDH entran dentro del margen de apreciación que se reconoce a los Estados tal y como el TEDH tiene declarado desde la Sentencia de 21 de febrero de 1990 (TEDH 1990/4). El problema radica, así expuesto, en determinar cuándo y cómo se han adoptado las medidas necesarias para proteger la situación de las personas que viven en núcleos cercanos a los aeropuertos. En honor a la verdad, se ha avanzado mucho en el proceso de minoración del impacto acústico generado por las operaciones aéreas de despegue y aterrizaje en los aeropuertos y ello no sólo mediante la adopción de normas estrictas que contemplan restricciones operativas, sino incluso alcanzando a la retirada de las aeronaves más ruidosas y procediendo a la zonificación de las áreas más próximas al aeropuerto en función de su distinta exposición al ruido, aun así y pese a todo el elenco de medidas expuestas, se siguen ocasionando serias perturbaciones en el caso de los habitantes de las zonas más afectadas por el

sobrevuelo continuo de aeronaves.

La Sentencia en la instancia del TSJ de Madrid de fecha 31 de enero de 2006 (RJCA 2007/184) e impugnada en casación ante el TS, desestimó el recurso al considerar que el nivel de ruido causado por los aviones no tenía la frecuencia, duración e intensidad necesarias para atribuirle la lesión de los derechos tanto a la integridad física como de la intimidad domiciliaria admitimos que no todo supuesto de riesgo o daño para la salud implica una vulneración del artículo 15 CE, "...cuando los niveles de saturación acústica que deba soportar una persona, a consecuencia de una acción u omisión de los poderes públicos, rebasen el umbral a partir del cual se ponga en peligro grave e inmediato la salud, podrá quedar afectado el derecho garantizado en el artículo 15 CE..."

El derecho a la vida y a la integridad física y personal no parecen, a juicio del TS, que puedan lesionarse por el mero sobrevuelo de aviones en sus necesarias maniobras de aproximación a un aeropuerto para tomar tierra el sobrevuelo constante de aviones sobre la urbanización provoca, a juicio del máximo órgano jurisdiccional, una afección de estos derechos siendo "el ruido el elemento desencadenante de las vulneraciones alegadas por los recurrentes"

Llegamos al día de hoy, donde el miércoles 22 de marzo próximo pasado, el Supremo permite los vuelos sobre la urbanización Santo Domingo en Madrid. El Tribunal Supremo ha tomado una decisión sobre el pulso que mantiene desde 2004 la urbanización Santo Domingo, en Algete con el aeropuerto de Barajas y su gestora AENA por el ruido que generan los sobrevuelos. El alto tribunal avanzó que no prohíbe todos los vuelos. Pero dijo que no ofrecerá los detalles de las limitaciones que impone hasta que publique su sentencia en unos días.

El supremo, avanzó en una nota que rechaza que en su decisión de 2008, en la que amparaba a los vecinos en sus quejas por el ruido, se exigiera una prohibición absoluta de sobrevuelo en la zona controvertida.

Pero tampoco la interpretación que después en 2014 hizo el Tribunal Superior de Justicia de Madrid, que fijó una reducción de vuelos al 30%, constituye fiel ejecución de lo ordenado en su día. Así pues señaló. El TS en los próximos días dará a conocer el texto que "...fija las bases que deberá seguir la Administración para la exacta ejecución de la mencionada sentencia...".

El conflicto entre AENA (gestora del aeropuerto de Barajas) y la urbanización SD dura ya 13 años. Los vecinos de estas casas construidas en los años setenta empezaron su batalla en 2004 porque los vuelos de la pista más larga del aeropuerto, la 18R/36L, construida en 1998, después de las casas de los demandantes, ocasionaban mucho ruido sobre sus viviendas. Inicialmente 346 vecinos habían presentado como denunciante. El largo litigio dejó solo a 5 de ellos al frente de la pelea judicial, aunque el resto siguen en la causa personados para la ejecución de la sentencia. Y el Supremo en 2008 condenó a la gestora de aeropuertos a adoptar las medidas precisas para que cesara el ruido producido por el sobrevuelo de aviones sobre la urbanización y a que

indemnizara a los 5 vecinos con 6.000 euros a cada uno por vulnerar su derecho fundamental a la intimidad por el ruido producido durante las maniobras de aterrizaje. Los vecinos cobraron la indemnización. Sin embargo, aseguraron que AENA no estaba acatando la sentencia y el ruido seguía.

Recursos por el ruido:

En 2013, el mismo tribunal aceptó el recurso de varios afectados y ordenó al Superior que obligara al aeropuerto de Barajas a reducir el ruido. En cumplimiento de aquella sentencia, en diciembre de 2014, el alto tribunal madrileño dictó un auto en el que acordaba como medida de ejecución del fallo del Supremo “una reducción del número de sobrevuelos de la urbanización Ciudad Santo Domingo del 30%, calculado sobre el número de sobrevuelos existente en 2004, que ascendió a 20.730”. Es decir que habría que reubicar 6.219 operaciones que aterrizan al año desde el norte en Barajas hacia pista 18R.

El Supremo ha decidido, sin embargo, que esa solución dictada por el superior no sirve. Tampoco el cese total de vuelos. Pero no ha especificado si considera simplemente, que todos los vuelos pueden seguir operando. Habría que esperar a la sentencia completa para conocer detalles. AENA, la principal perjudicada si la justicia obligaba a reubicar miles de vuelos de Barajas, señaló ayer su satisfacción porque no se cancele el 100% de las operaciones sobre la urbanización, pero explicó que no pueden valorar la sentencia hasta conocer los detalles y si hay limitaciones.

- **LOS IEPA Y LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA DEL TRANSPORTE AÉREO**

LAS EXTERNALIDADES. EL TEOREMA DE “COASE”

Si recordamos de los trabajos realizados por economistas, y haciendo memoria, “...por externalidad se entiende una influencia entre unidades económicas (consumidores y/o productores), de tal forma que la conducta de una de ellas se vea afectada por decisiones tomadas por otra unidad. Como ejemplo, puede mencionarse el caso en el cual la variación en la cantidad consumida de un bien por la persona A, afecta la utilidad de la persona B.

Es importante distinguir dos casos de externalidad: la externalidad pecuniaria y la externalidad tecnológica. En la externalidad pecuniaria la influencia de una unidad económica sobre otra se transmite a través de algún precio, mientras que en la externalidad tecnológica la influencia opera directamente, sin que sea posible establecer un flujo monetario correspondiente.

Las externalidades pecuniarias no traen problemas desde el punto de vista social; al contrario, es cuando mejor cumple su función el sistema de precios como indicador de escasez relativa. En cambio, las externalidades tecnológicas sí pueden traer problemas desde el punto de vista del “óptimo Paretiano”, y son las que intentamos dar a conocer en la investigación y por

ello realizamos esta asociación económico-social-contable.

Se tiene en cuenta para un modelo social-contable las consecuencias de las externalidades, puesto que éstas, dan origen a distorsiones en el funcionamiento del sistema de mercado, éste último no llevará necesariamente el óptimo social en la asignación de recursos. (Recordando, “el óptimo Pareto”, cada una de las combinaciones asegura que no puede mejorarse el bienestar de uno de los consumidores sin perjudicar el de algún otro).

Para poder mostrar el problema, y siguiendo a Nuñez Miñana “...a continuación se tomará el caso de externalidades unilaterales negativas, aunque con las debidas modificaciones el argumento puede aplicarse a los demás casos. Para ejemplificar, supóngase que B se propone edificar en su terreno de forma que perjudica a su vecino A (vrg. Le quita el sol)

El óptimo social no se alcanza porque B tomará su decisión únicamente teniendo en cuenta las repercusiones directas del consumo del bien X_B sobre su utilidad (UB) sin tener en cuenta las repercusiones indirectas (negativas) de dicho consumo x_B sobre la utilidad de A (UA); por lo tanto la cantidad X_B consumida será mayor que la que resultaría óptima (Paretiana). La persona B toma en sus decisiones únicamente en cuenta los elementos internos de su decisión (el aumento de UB como consecuencia del aumento de X_B) sin tener en cuenta la externalidad generada sobre A...”

Las posibles soluciones planteadas por el mismo autor, al problema de las externalidades, pueden ser:

- Administrativas: regulaciones legales que impidan que B perjudique a A;
- Judicial: A puede demandar por vía judicial que B;
- Fiscal: puede imponerse un impuesto sobre B y pagar a A el importe recaudado;
- Arreglo voluntario: las características de este arreglo depende de la responsabilidad jurídica establecida

Si seguimos con esta posible solución, encontramos que permite alcanzar el óptimo Paretiano sin necesidad de la intervención del Estado. A este tipo de demostración se la conoce como “El Teorema de COASE” y por lo tanto establece que a través del arreglo voluntario se alcanzará el óptimo Paretiano independientemente de la asignación legal de responsabilidad.

Dentro de las externalidades negativas que tomamos para la realización del presente trabajo es considerar que el tráfico aéreo es un importante foco de contaminación acústica, los despeguen producen ruido intenso, vibraciones y traqueteos, y los aterrizajes genera pasillos de ruido a baja altitud. En general cuando el avión es más grande y por tanto pesa más, produce más ruido, pero también se incrementa el problema en los aeropuertos militares con los entrenamientos nocturnos, y vuelos a baja altitud.

Según la Organización Mundial de la Salud, el 22% de la población europea

sufre molestias a causa del ruido, estos problemas se traducen en efectos negativos para la salud

- Efectos auditivos: con una exposición de 8 horas diaria a más de 85 DBA, se puede llegar a producir pérdida de audición
- Perturbación del sueño: con ruido por encima a 30 DB durante la noche se puede alterar el sueño, lo que conlleva multitud de efectos negativos como insomnio, reducción de la fase REM, despertares frecuentes, incremento de presión arterial, arritmia cardíaca, fatiga, estado de ánimo depresivo, disminución del rendimiento, etcétera.
- Efectos cardiovasculares : hay estudios que evidencian que una exposición diaria a más de 65 DB independientemente de que se produzca durante las horas de sueño, puede provocar a largo plazo enfermedades cardiovasculares
- Estrés y sistema inmune: el ruido es capaz de alterar el estado de homeostasis, lo que produce cambios hormonales que pueden generar en estrés agudo o crónico
- Interferencia en la comunicación oral: el ruido interfiere en la capacidad de comprender una conversación, lo que produce pérdida de atención, malentendidos, fatiga, etcétera.
- Efectos sobre fetos y recién nacidos: la exposición al ruido de mujeres embarazadas puede provocar pérdida auditiva en los recién nacidos, retraso del crecimiento y prematuridad. Además la exposición al ruido de los niños puede interferir en su correcto desarrollo

Ruido y salud- Observatorio de salud y medio ambiente de Andalucía

Como se ha expuesto anteriormente, el ruido producido por las aeronaves genera una gran problemática ambiental, para tratar de solucionarlo existen varias alternativas. Se pueden establecer instrumentos regulatorios. Pero en esta ocasión se analizarán los instrumentos económicos de protección ambiental que se usan, o se podrían utilizar para tratar de solventar la contaminación acústica.

Lo positivo de estos instrumentos, es el hecho de que se corresponden con el principio de quien contamina paga, haciendo responsables a las compañías aéreas del ruido causado. Además previenen la contaminación acústica antes de que se produzca, tratando de contribuir a un cambio de comportamiento, dirigido hacia la sostenibilidad ambiental

Debido a la naturaleza de la contaminación acústica, los instrumentos económicos que mejor se adaptan a este problema serían los impuestos, las tasas, y las subvenciones. A continuación se explican algunos de los establecidos para minimizar el ruido de los aeropuertos

Uno de los Instrumentos Económicos (IEPA), que se utiliza en España es la tasa, la organización internacional de aviación civil (OACI) establece en 1981 una política sobre tasas relacionadas con el ruido, la cual se recoge en su DOC 9082, políticas de la OACI sobre derechos aeroportuarios y por servicios de

navegación aérea. En este texto se indica que aunque se ha conseguido reducir el ruido de las aeronaves, sigue siendo necesario que los aeropuertos establezcan una serie de medidas con el fin de disminuir la contaminación acústica.

Observatorio de la sostenibilidad en aviación (on line)

Con este fin y según la disposición final segunda de la Ley 34/2007 de Calidad del Aire y de Protección de la atmósfera, el 15 de noviembre del 2007 se crea en Madrid una tasa de ruido aplicada en el aeropuerto Adolfo Suárez Madrid Barajas con el fin de desincentivar el uso de las aeronaves que más ruido generan.

Esta tasa supone una penalización (o recargo) que se aplica sobre el importe de la tasa de aterrizaje, solamente a aquellas aeronaves que superes los límites de certificación acústica establecidos en el anexo 16 del Convenio de Aviación Civil internacional

El incremento que se produce sobre la tasa se aplica para los aviones de reacción subsónicos civiles en función de dos variables, por un lado, según la franja horaria en la que se realice el aterrizaje o despegue, y por otro dependiendo de la clasificación de las aeronaves.

Clasificación acústica para la tasa de ruido

Clasificación acústica	De 07:00 a 22:59 (hora local)	De 23:00 a 06:59 (hora local)
Categoría 1:	70%	140%
Categoría 2:	20%	40%
Categoría 3:	0%	0%
Categoría 4:	0%	0%

Fuente: Guía de tarifas Aena 2009

La categoría 1 corresponde a aeronaves con margen acumulado inferior a 5 EPNdb

La categoría 2 corresponde a aeronaves con margen acumulado entre 5 y 10 EPNdb

La categoría 3 corresponde a aeronaves con margen acumulado entre 10 y 15 EPNdb

La categoría 4 corresponde a aeronaves con margen acumulado superior a 15 EPNdb

*ENPdb: ruido efectivo percibido en decibelios

Como podemos ver la tasa de ruido es mucho más elevada para las operaciones nocturnas, puesto que las molestias causadas por la contaminación acústica son mayores por la noche, cuando la población descansa.

Plan de acción. Delimitación de servidumbre acústica. Aeropuerto Madrid Barajas. septiembre 2010- Ministerio de fomento

De igual modo el 16 de noviembre de 2007 se aplica en el aeropuerto de Barcelona una tasa de ruido, con la misma finalidad que la establecida en Madrid, pero además el aeropuerto de Barcelona gestiona la ejecución de pruebas de motores que deberán ser autorizadas, para minimizar la contaminación acústica lo máximo posible

Actualización de los mapas estratégicos de ruido de grandes aeropuertos. Aeropuerto de Barcelona.-Diciembre 2008-Ministerio de Fomento

Posteriormente se unen a esta iniciativa los aeropuertos de Alicante- Elche, Bilbao, Gran Canaria, Ibiza, Málaga-costa del sol, Palma de Mallorca, Sevilla, Tenerife norte, Tenerife Sur y Valencia

La tasa de aterrizaje sobre la que se aplica el recargo por ruido, grava la utilización de las pistas por aeronaves y la prestación de los servicios precisos para dicha utilización. Se considera obligado tributario a las compañías aéreas y las personas físicas y jurídicas o entidades que perciban los servicios antes descritos.

La cuantía se determina según:

- El peso máximo del despegue
- La clase del vuelo
- La calificación acústica de la aeronave

Como vemos, aunque no exista el recargo de la tasa de ruido, todos los aeropuertos tienen en cuenta el volumen acústico de sus aviones en la propia tasa de aterrizaje.

Guía de tarifas junio 2016- aena

A nivel mundial hay aproximadamente 130 aeropuertos que ya aplican este tipo de tasa de ruido. Esto ha supuesto que las compañías aéreas deben asumir la externalidad medioambiental producida por el ruido.

Esta tasa hace que se incrementen en mayor medida los costes de operación se supone a una compañía realizar un servicio aéreo, por ello estas empresas han decidido apostar por diversas estrategias con el fin de ahorrar gastos, cómo puede ser invertir en nueva tecnología, y renovar la flota de aviones más ruidosos.

La OACI recomienda que el incremento producido por la tasa de ruido se aplique solo en aeropuertos donde el ruido suponga un problema real, y que no se debe recaudar más dinero que el invertido.

DOC 9082, políticas de la OACI sobre derechos aeroportuarios y por servicios de navegación aérea

En efecto, cabe recordar que los datos indiscutidos de las mediciones que en su momento se aportaron con la demanda arrojan unos valores medios correspondientes al paso de aviones situados entre 63 decibelios (db) y 59.1 db, alcanzando los máximos un valor de 78 db por la tarde y 77 db por la mañana. Por otra parte, en la prueba pericial practicada en la instancia en diez domicilios distintos, los valores medios se situaban por debajo de 65 db³⁸. La

realidad significativa de estos niveles de ruido no es por sí sola suficiente si no se toman en cuenta a su vez las distintas prescripciones normativas y ambientales existentes tanto para los niveles de ruido exterior, como para los niveles de ruido interior. De esta manera y para alcanzar a comprender los umbrales de ruido soportados por los recurrentes, en lo referido a los niveles de ruido exterior, el TS se hace eco de la DIA de 1996 sobre el proyecto de ampliación del aeropuerto de Barajas. En el epígrafe 2.1 “Medidas correctoras de ruido” de la DIA,

En esta DIA se fija el límite de ruido en unos valores medios de 65 db entre las 7 y las 23 horas y de 55 db entre las 23 y las 7 horas. Unos valores que, en todo caso, se sitúan en unos niveles de exigencia menores que los dispuestos por la normativa autonómica y local.

Si valoramos el llamado ruido interior, la normativa básica sobre edificación⁴² establece en el anexo 5 de Recomendaciones -epígrafe 5.1 “Nivel de inmisión de ruido aéreo”- un nivel máximo de inmisión en decibelios, que se recomienda no sobrepasar⁴³ para los edificios tipo residencial privado, de 45 db para las estancias de una vivienda durante el día (de las 8.00 a las 22.00 horas) y 40 db durante la noche (de las 22.00 a las 8.00 horas), descendiendo para el caso de los dormitorios a 40 db durante el día y 30 db durante la noche trayectorias de aproximación al aeropuerto de Barajas cuando éste opera en configuración sur es indiscutible en lo que se refiere al paso de aviones a baja altura en intervalos de menos de tres minutos durante 235 días, varias horas al día en dos años y medio, con “unos picos de ruido que llegaron hasta 78.3 db coincidiendo con el paso de los aviones con alteraciones de 21.6 a 43.5 db, superando los valores recomendados en el interior”

El dinero recaudado mediante esta tasa, se puede destinar a múltiples finalidades, por ejemplo para financiar el aislamiento sonoro de residencias o de instalaciones aeroportuarias, también para implantar sistemas encargados de vigilar el nivel de ruido o cualquier otra acción que contribuya a sufragar las medidas de control de la contaminación acústica

Otro instrumento económico efectivo para disminuir la contaminación acústica son las subvenciones:

Subvenciones para la innovación y mejoras técnicas para reducir el ruido producido por aeronaves.

La gestión del impacto ambiental comprende, además de medidas de reducción técnicas, diversas posibilidades económicas, que utilizan mecanismos de mercado (acuerdos voluntarios entre administración, operadores y consumidores, o cualquier combinación de ellos, impuestos y tasas, comercio de emisiones). El impacto ambiental puede convertirse en un factor limitador en la expansión del sector, tratándose pese a eso, en el tipo de transporte que presenta durante los últimos años un crecimiento persistente. Es un reto para la industria de la aviación el ser activa en la búsqueda e impulso de soluciones para alcanzar la sostenibilidad del sector y buscar las fórmulas adecuadas para reducir los impactos que produce en el medio ambiente. Tal y como se ha especificado anteriormente, algunos de estos impactos son: ruido,

emisiones que deterioran la calidad del aire, afección paisajística, uso del espacio y contribución al calentamiento terrestre por emisión de gases de efecto invernadero.

Entrando más específicamente en la materia del presente trabajo, cabe mencionar que, el impacto acústico es el de mayor repercusión pública y prueba de ello son la multitud de quejas que existen por parte de los ciudadanos que habitan en las proximidades de los aeropuertos en cualquier parte del mundo.

Las principales fuentes de ruido en la operación de las aeronaves son los motores y el ruido aerodinámico, este último dependiente de la posición de los dispositivos hipersustentadores y el tren de aterrizaje.

La necesidad de hacer compatible el desarrollo del transporte aéreo con la conservación de los valores naturales y de la calidad de vida en el entorno aeroportuario, precisa un modelo de actuación basado en el equilibrio entre los factores económicos, sociales y ambientales, que nos permita acercarnos a un modelo sostenible de desarrollo.

La política de mitigación adoptada por los Estados contratantes de la OACI, el llamado enfoque equilibrado, proporciona un enfoque internacionalmente convenido para afrontar el problema del ruido en los aeropuertos. Comprende cuatro elementos principales: reducción del ruido en la fuente, planificación y gestión de la utilización de los terrenos, procedimientos y operaciones de atenuación del ruido y restricciones a las operaciones de las aeronaves.

La Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) requiere la certificación acústica de los aviones antes de concederles el certificado de tipo. Las normas se encuentran en el Anexo 16, Parte I, al Convenio de Chicago. Estas normas aumentan su exigencia a medida que avanza el diseño acústico, para asegurar la aplicación de la mejor tecnología disponible. El objetivo de estas normas es fomentar la introducción de la mejor tecnología acústica disponible en los nuevos diseños de aeronaves civiles. En consecuencia, los requisitos van haciéndose más estrictos, siguiendo los progresos de la tecnología. En este contexto, las subvenciones para la innovación y mejoras técnicas para reducir el ruido producido por aeronaves, podrían considerarse un instrumento económico de protección ambiental que podría ser eficaz si se aplica de la manera correcta.

En este contexto de subvenciones encontramos una convocatoria que aunque ya finalizada, podría servir de ejemplo de instrumento económico de protección ambiental aplicado a la contaminación acústica producido por aeronaves. Se trata de la convocatoria FP7-AAT-2013-RTD-1, con fecha de inicio 10/07/2012 y fin, 14/11/2012. Dotada de un total de 134.950.000€ y cuya contribución solicitada a la UE por proyecto eran como máximo 5 millones €. Ésta convocatoria se encuentra dentro del programa Horizonte 2020(H2020) el cual es el Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea para el periodo 2014-2020. Impulsado por el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), entidad pública empresarial, dependiente del Ministerio de

Económica y Competitividad entre cuyos objetivos está el promocionar e impulsar la participación en los programas Marco de I+D+i de la Unión Europea. El programa nace para apoyar la implementación de la Estrategia “Europa 2020” y la iniciativa emblemática “Unión por la Innovación” contribuyendo a abordar los principales retos de la sociedad, a crear y mantener el liderazgo industrial en Europa, así como reforzar la excelencia de la científica, esencial para la sostenibilidad, prosperidad y el bienestar de Europa a largo plazo.

El programa se centra en tres pilares:

- Ciencia Excelente, para reforzar la excelencia científica de la Unión Europea a nivel mundial.
- Liderazgo Industrial, para acelerar el desarrollo de las tecnologías, principalmente: de la información y la comunicación (TIC), nanotecnología, materiales avanzados, tecnología espacial, etc.
- Retos Sociales, tales como la seguridad, la energía, el transporte, el cambio climático y los métodos de producción respetuosos con el medio ambiente y la gestión del territorio.

Horizonte 2020 financia proyectos (en general en colaboración transnacional) en todas las fases del proceso que lleva desde la investigación al mercado: actividades de investigación, desarrollo tecnológico, demostración e innovación, así como actividades horizontales de apoyo a la investigación y la innovación. Los proyectos financiados deberán:

- Aportar valor añadido a nivel europeo.
- Ser de aplicación exclusivamente civil(no militar)
- Desarrollarse de forma general en consorcio transnacional, con la participación del al menos 3 entidades independientes entre sí de 3 Estados Miembros. Existen determinados proyectos en los que se puede participar individualmente.
- Ajustarse a las líneas específicas de investigación e innovación de las convocatorias.
- Respetar los principios éticos y la legislación nacional, de la Unión Europea e internacional aplicable.

En general, no se financian proyectos que:

- No respondan a actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación
- Tengan un carácter local, regional o nacional, en los que la dimensión europea no esté justificada.
- No presenten un avance real sobre el conocimiento ya existente a nivel europeo.

Tal y como se ha mencionado con anterioridad, dentro de este Programa Horizonte 2020, la convocatoria que nos sirve de referencia para hablar de un instrumento económico de protección ambiental es la convocatoria: FP7-AERONAUTICS and AIR TRANSPORT (AAT)-2013-RTD-1, correspondiente al objetivo 1: Eco-innovación, actividad 7.1.1. *The greening of air transport*.

El objetivo central de la investigación sobre transporte es desarrollar un sistema paneuropeo más seguro, ecológico y más inteligente para el beneficio de todos los ciudadanos, la sociedad y la política climática, respetando el medioambiente y los recursos naturales, y asegurando el desarrollo de la competitividad obtenida por las industrias europeas en el mercado global. Más concretamente *The Greening of air transport* (transformación ecológica) se basa en:

- 1) Conceptos y tecnologías para:
 - Reducir la emisión de gases de efecto invernadero, contaminantes y ruido en operaciones en pistas.
 - Nuevo enfoque ecológico para deshielo de aviones, detección, monitorización y modelado en tiempo real de la calidad del aire local y del ruido de tráfico aéreo alrededor de los aeropuertos.
- 2) Investigaciones para mejorar la comprensión del efecto del ruido de los aviones en las poblaciones que rodean los aeropuertos (fomentando la cooperación con EEUU en este tema en particular)

CHALLENGE / ACTIVITY / Topics	Funding Schemes & eligibility criteria
CHALLENGE 1. ECO-INNOVATION	
ACTIVITY 7.1.1. THE GREENING OF AIR TRANSPORT	
AAT.2013.1-1. Flight physics	CP-FP <i>The requested EU contribution shall not exceed EUR 5 000 000</i>
AAT.2013.1-2. Aerostructures	CP-FP <i>The requested EU contribution shall not exceed EUR 5 000 000</i>
AAT.2013.1-3. Low pressure system for Ultra High By-Pass Ratio Engine. <i>Up to 1 project is expected to be funded.</i>	CP-IP <i>The requested EU contribution shall exceed EUR 5 000 000</i>
AAT.2013.1-4. Maturation of an integrated set of active flow, load and noise control technologies for the next generation of active wing, including in-flight demonstration. <i>Up to 1 project is expected to be funded.</i>	CP-IP <i>The requested EU contribution shall exceed EUR 5 000 000</i>

Tabla resumen Objetivo 1.Convocatoria FP7- AERONAUTICS and AIR TRANSPORT (AAT)-2013-RTD-1.

Fuente:<https://ec.europa.eu/research/participants/portal/doc/call/fp7/fp7-aat-2013-rtd->

- **MARCO JURIDICO: DIRECTIVA EUROPEA Y LEYES DE ESPAÑA**

EL LIBRO VERDE

El Libro Verde marca el punto de partida de un debate sobre el fomento de la utilización de instrumentos de mercado en la Comunidad. Conforme a lo anunciado en el Plan de Acción para la Eficiencia Energética⁶, el Libro Verde estudia las posibles opciones de cara al futuro respecto a la Directiva sobre imposición de los productos energéticos⁷, con objeto de poner en marcha su anunciada revisión. En este sentido, el presente documento se inscribe en el marco establecido por el nuevo planteamiento integrado de la política climática y energética⁸, en el que los instrumentos de mercado y las políticas fiscales en general desempeñarán un papel decisivo en la consecución de los objetivos políticos de la UE. Al mismo tiempo, el Libro Verde examina las posibles opciones para una utilización más intensiva de los instrumentos de mercado en diversas áreas de la política medioambiental, tanto a nivel comunitario como nacional.

Justificación de la utilización de instrumentos de mercado como herramientas políticas

Desde una perspectiva económica, el recurso a instrumentos basados en el mercado se justifica por su capacidad para corregir las deficiencias del mercado de una forma rentable. Por deficiencia del mercado se entiende una situación en la que los mercados no existen (por ejemplo, los activos medioambientales tienen naturaleza de bienes públicos) o bien no tienen suficientemente en cuenta el coste «verdadero» o social de la actividad económica. La intervención pública queda entonces justificada para corregir estas deficiencias y, a diferencia de los enfoques normativos y administrativos, estos instrumentos tienen la ventaja de utilizar las señales del mercado para resolver las mencionadas deficiencias. Ya sea ejerciendo una influencia sobre los precios (a través de impuestos o incentivos), o estableciendo cantidades absolutas (comercio de derechos de emisión) o cantidades por unidad de producción, los instrumentos de mercado reconocen implícitamente que las empresas son diferentes entre sí y proporcionan por tanto una flexibilidad que puede reducir sustancialmente los costes de las mejoras del medio ambiente⁹. Estos instrumentos no son una panacea para todos los problemas. Necesitan un marco reglamentario claro y se utilizarán con frecuencia combinados con otros instrumentos. Pero si se elige el instrumento idóneo y se concibe debidamente, los instrumentos de mercado¹⁰ ofrecen ciertas ventajas respecto a los instrumentos normativos:

- Mejoran las señales de los precios, al otorgar un valor a los beneficios y costes externos de las actividades económicas, de modo que los actores económicos los tienen en cuenta y modifican su comportamiento para paliar las repercusiones negativas, medioambientales y de otro tipo, y aumentar las positivas¹¹.
- Permiten a la industria un mayor grado de flexibilidad para alcanzar los objetivos y rebajan de esta forma los costes globales de cumplimiento¹².

- Incitan a las empresas a introducir, a más largo plazo, innovaciones tecnológicas, con el fin de seguir reduciendo el impacto negativo en el medio ambiente («eficiencia dinámica»).
- Favorecen el empleo cuando se utilizan en el contexto de la reforma de los impuestos ambientales o de la reforma fiscal¹³.

Los instrumentos de mercado en el contexto de la UE

La UE ha utilizado instrumentos de mercado no sólo porque contribuyen a lograr objetivos políticos específicos, sino también para evitar distorsiones en el mercado interior a causa de enfoques divergentes en los Estados miembros, para garantizar que un mismo sector esté sometido a cargas similares en toda la Unión, y para subsanar posibles efectos negativos sobre la competitividad en la UE. La actuación común también fortalece a la UE a la hora de afrontar la competencia exterior de sus socios comerciales.

A nivel comunitario, los instrumentos de mercado más comúnmente utilizados son los impuestos, las tasas y los sistemas de permisos negociables. En términos económicos, estos instrumentos funcionan de manera similar. No obstante, también difieren en aspectos fundamentales.

En primer lugar, los sistemas cuantitativos, como los regímenes de permisos negociables, proporcionan más certeza en cuanto a la realización de objetivos políticos específicos, por ejemplo límites de emisión (siempre que estén sujetos a control y cumplimiento efectivos), que los instrumentos basados únicamente en los precios, como los impuestos. Los instrumentos basados en los precios, a su vez, proporcionan seguridad en relación con el coste o el precio del objetivo político y suelen ser más fáciles de gestión.

En segundo lugar, difieren en lo que respecta a la generación de ingresos. Los impuestos (y de forma más limitada, las tasas) se utilizan cada vez más para influir en los comportamientos, pero también generan ingresos. Los sistemas de permisos negociables pueden generar ingresos si los derechos de emisión son adjudicados mediante subasta por los poderes públicos. Estos sistemas que utilizan derechos de emisión adjudicados mediante subasta tienen por tanto características similares a los impuestos (los aspectos normativos y de cumplimiento son diferentes). Las tasas, por el contrario, consisten normalmente en un pago como contrapartida de un servicio o de un coste claramente identificado y, por ello, carecen de flexibilidad para su utilización en el presupuesto público.

Las características mencionadas han influido de manera importante en el modo y en los ámbitos en que la UE utiliza actualmente los instrumentos de mercado a nivel comunitario, lo que ha llevado a la introducción de instrumentos como el Régimen Comunitario de Comercio de Derechos de Emisión («el RCCDE»), la Directiva sobre imposición de los productos energéticos, y, en el sector del transporte, la Directiva sobre el distintivo europeo o Euroviñeta. Hay que tener en cuenta estos aspectos en caso de que la UE se plantee potenciar la utilización de los instrumentos de mercado a nivel de la UE, de manera que se haga el mejor uso posible de cada uno de ellos, en el ámbito más adecuado, y se eviten solapamientos. En principio, las normas comunitarias en materia de

toma de decisiones no deben desempeñar un papel determinante en este contexto. Sin embargo, debido al requisito de unanimidad en el ámbito fiscal, las posibilidades de recurrir a los impuestos como instrumento no son exactamente las mismas que en el caso de los demás instrumentos.

Asimismo, podemos destacar que desde el desarrollo de la aviación civil a partir del siglo XX y la aparición de la aeronave surgen problemas. El ruido es indisoluble a las operaciones de tráfico aéreo- -existe una ingente producción normativa comunitaria europea en materia de ruidos generados por el tráfico aéreo. las más importantes disposiciones :

Directiva 89/629, de 4 de diciembre, de limitación de emisiones sonoras de los aviones de reacción subsónicos civiles; la Directiva 92/14, de 2 de marzo, relativa a la limitación del uso de aviones objeto del Anexo 16 del Convenio relativo a la aviación civil internacional y que tiene por objeto regular determinadas restricciones a la utilización de aviones de reacción subsónicos civiles encaminadas a la limitación de las emisiones sonoras. el problema de la contaminación acústica generado por las operaciones de tráfico aéreo ha tratado de solventarse desde una doble vertiente:

-La primera de ellas, la que damos en denominar dinámica, se refiere al propio movimiento y circulación de aeronaves. De este modo, el artículo 144 de la Ley de navegación aérea expresamente dispone que “las disposiciones sobre policía de la circulación aérea y disciplina de vuelo obligan a todas las aeronaves civiles o militares, sin distinción de categoría o clase”. Esas disposiciones pasan por la aprobación de Circulares aeronáuticas en las que se fijan los procedimientos de disciplina de tráfico aéreo en materia de ruido. Unos procedimientos de disciplina a los que quedan obligadas todas las aeronaves civiles, en los términos dispuestos por el artículo 87 de la Ley 50/98, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social⁵, tanto en las fases de despegue y ascenso, como en las de aproximación y aterrizaje en los aeropuertos. Estos procedimientos se aprueban específicamente para cada aeropuerto⁷, teniendo en cuenta los elementos con trascendencia acústica, las características físicas y de configuración del aeropuerto en cuestión, los sistemas de ayudas a la navegación, y las características y limitaciones de los aviones afectados. Y mediante los mismos, en los términos dispuestos por el artículo 87.3 de la Ley 50/98, de 30 de diciembre, pueden determinarse, entre otros extremos, las restricciones de uso de las distintas rutas establecidas de aproximación en función de las características y equipamiento de las aeronaves; las restricciones de sobrevuelo o de altitud en zonas de especial sensibilidad acústica; los niveles máximos de ruido establecidos en puntos de las trayectorias o cercanos al aeropuerto; y las desviaciones máximas permitidas respecto de las rutas definidas para cada maniobra, incluyendo las alturas a partir de las cuales se pueden permitir desviaciones mayores.

- la segunda de las vertientes o perspectivas que hemos delimitado con anterioridad, la dimensión estática, la misma responde a la incidencia que un aeropuerto y el resto de las infraestructuras aeroportuarias presentan en el ámbito territorial circundante en el que se sitúan. De todas esas eventuales incidencias destacan las afecciones acústicas, por su repercusión en el

planeamiento territorial y urbanístico, y que se concretan a través de los planos o mapas de ruido en los que quedan representados las curvas isófonas (conocido como huella de ruido) correspondientes a determinados niveles de inmisión acústica de acuerdo con las condiciones expresadas en el correspondiente Plan Director del Aeropuerto.

La gestión del aeropuerto debe tender, de esta forma, a minorar progresivamente el impacto de los ruidos producidos por los despegues y aterrizajes de las aeronaves a través de un sistema de monitorización de ruidos y sendas de vuelo que eviten en lo posible las grandes zonas edificadas.

El sobrevuelo a baja altura de aviones puede provocar en los derechos fundamentales a la vida e integridad física y moral (artículo 15 CE), a la intimidad personal y familiar (artículo 18.1 CE) y a la inviolabilidad del domicilio (artículo 18.2 CE) aeropuerto de Madrid-Barajas, interesa dar cuenta que el principal aeropuerto del país es un aeropuerto de interés general del Estado al amparo de lo dispuesto en el artículo 149.1.20 CE y del RD 2858/81, de 27 de noviembre, sobre calificación de aeropuertos civiles, reconocido también como aeropuerto civil internacional con categoría OACI (Organización de Aviación Civil Internacional) "4-E" abierto al tráfico aéreo las veinticuatro horas del día. La localización física del aeropuerto, rodeado de áreas urbanas densamente pobladas en las que la incidencia del ruido producido por los aviones afecta a la calidad de vida de sus habitantes sumado a la intensidad del tráfico aéreo que soporta, obligó en el año 1992, en el seno del llamado "Plan Barajas", a la ampliación de las instalaciones existentes y, por lo que nos interesa a los efectos de este trabajo, a la construcción de una nueva pista 18R-36L, dada la inviabilidad de la construcción de un nuevo aeropuerto.

La Administración decide en cada momento -motivos de oportunidad y conveniencia-, las distancias que deben respetar las aeronaves entre sí, la cota de altura y los niveles de vuelo, la dirección a seguir, los virajes, la preferencia en el paso en los cruces de aeronaves, las restricciones o alteraciones de vuelo por determinadas zonas, e incluso la velocidad y trayectoria de aproximación a un aeropuerto, todo para garantizar unas operaciones aéreas seguras y ordenadas es decir garantizar el aterrizaje en las mejores condiciones posibles de seguridad, y sólo cuando sea apropiado y en la medida de lo posible, la toma en consideración de procedimientos para la atenuación del ruido generado por las maniobras de aterrizaje y despegue¹⁶.

De esta forma, y en la tensión seguridad-protección ambiental, la seguridad parece erigirse como un valor prioritario e irrenunciable en los procedimientos de disciplina de tráfico aéreo en materia de ruido. Así se desprende, en el caso del aeropuerto de Madrid-Barajas, de los artículos 1 y 3 de la Circular 2/2006, de 26 de julio, de la DGAC, que imponen a los operadores aéreos, pilotos y controladores aéreos seguir el régimen de utilización de pistas, trayectorias de vuelo, y el empleo de procedimientos de atenuación del ruido para el despegue y el aterrizaje indicados en el anexo I de la Circular citada, salvo por razones de seguridad.

- **FUNDAMENTACIÓN Y ORDENACION LOCAL EN MADRID Y CATALUÑA: UNA SIMILITUD**

La propia exposición de motivos de la Ley del Ruido establece que en la legislación española, el mandato constitucional de proteger la salud (art. 43 Constitución) y el medio ambiente (art. 45 Constitución) engloban en su alcance la protección contra la contaminación acústica.

Asimismo, esta amplitud de efectos encuentra apoyo en algunos derechos fundamentales reconocidos por la Constitución, entre otros, el derecho a la intimidad personal y familiar en el art. 18.1. En esta línea de doble argumento, algunas comunidades autónomas utilizan como principal título competencial de sus normas sobre contaminación acústica el medio ambiente (art. 149.1.23), mientras otras optan por la sanidad (art. 149.1.16).

Ley 16/2002, de 28 de junio, de protección contra la contaminación acústica. En Cataluña

Los ayuntamientos de Cataluña en el momento de adoptar medidas contra la contaminación acústica.

Actualmente, procede avanzar en la línea iniciada abordando en profundidad una regulación que establezca las medidas necesarias para prevenir y corregir la contaminación por ruidos y vibraciones.

Con la presente Ley se pretende dar respuesta a la inquietud de los ciudadanos que, en el marco de una sociedad participativa y en un ámbito de progresiva concienciación ambiental, piden la intervención de las administraciones públicas en esta materia.

Con esta finalidad, se recogen los criterios que la Unión Europea ha establecido en el Libro verde de la lucha contra el ruido y que se han plasmado en la normativa comunitaria; especialmente, los principios de la regulación contenida en el Proyecto de directiva del Parlamento Europeo sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

Los rasgos más significativos de la presente Ley son: la consideración de la contaminación acústica desde el punto de vista de las inmisiones; la delimitación del territorio en zonas de sensibilidad acústica en función de unos objetivos de calidad; la regulación de un régimen específico para las infraestructuras de transporte, con el establecimiento de zonas de ruido para garantizar unos mínimos de calidad acústica en las nuevas construcciones y con el establecimiento de una serie de medidas para minimizar el impacto acústico en las construcciones existentes afectadas por ruidos y vibraciones.

Para garantizar la protección de las personas en las horas de descanso, la Ley distingue las medidas a aplicar según las franjas horarias. Con la misma finalidad, el uso de la maquinaria en las obras que se realizan en la vía pública y la construcción debe ajustarse a la franja horaria de funcionamiento que la Ley establece.

Se determinan unos contenidos mínimos de los estudios de impacto acústico que deben acompañar los proyectos de actividades y de construcción de infraestructuras susceptibles de generar ruidos y vibraciones.

Hay que reseñar que la Ley establece la división del territorio en zonas para que los aspectos relativos al ruido sean tenidos en cuenta en el momento de planificar las actividades. Por otro lado, ello permite configurar un mapa de capacidad acústica al que pueden tener acceso los ciudadanos a efectos de conocer los distintos niveles de protección sonora de su municipio.

La Ley establece también un mandato para los ayuntamientos a partir de un determinado número de habitantes y a las administraciones titulares de infraestructuras para que elaboren planes de mejora acústica.

En definitiva, con la presente Ley se pretende poner en práctica una serie de medidas que tengan un efecto directo en la calidad de vida de los ciudadanos y poner al alcance de las administraciones los instrumentos necesarios y los recursos suficientes para alcanzar dicha finalidad.

Algunos municipios de la Comunidad de Madrid, han desarrollado ordenanzas específicas de ruido; o incluido todos los aspectos relacionados con la acústica y vibraciones, en ordenanzas más generales de medio ambiente.

En esta lista, ordenada alfabéticamente, se puede encontrar una relación de Ayuntamientos con ordenanzas acústicas. En ellas se detallan aspectos tales como los límites acústicos, la zonificación acústica, la forma de realizar las mediciones acústicas, los aislamientos acústicos requeridos, las condiciones acústicas para las licencias de apertura de locales, las condiciones para el confort acústico de los vecinos y mucha información relacionada con la prevención de la contaminación acústica.

ALCALÁ DE HENARES, ALCOBENDAS, ALCORCÓN, ALGETE, ALPEDRETE, ARANJUEZ, ARGANDA DEL REY, COSLADA, FUENLABRADA, GETAFE, LAS ROZAS, LEGANÉS, MADRID, MAJADAHONDA, MÓSTOLES, PARLA, PERALES DE TAJUÑA, POZUELO DE ALARCÓN, RIVAS - VACIAMADRID, TORREJÓN DE ARDOZ, TORRELODONES, TRES CANTOS, VALDEMORO, VILLANUEVA DE LA CAÑADA, VILLANUEVA DEL PARDILLO.

En materia legislativa, cuando no existen ordenanzas relativas a la contaminación acústica, se hace referencia a temas municipales, también en aspectos arquitectónicos y urbanísticos, cuando no son competencia de los Ayuntamientos.

La legislación acústica de la Comunidad de Madrid, tenemos:

- Decreto 55/2012 del 15 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece el régimen legal de protección contra la contaminación acústica en la Comunidad de Madrid.

Dentro de ruido y vibraciones de aplicación en la Comunidad de Madrid, tenemos:

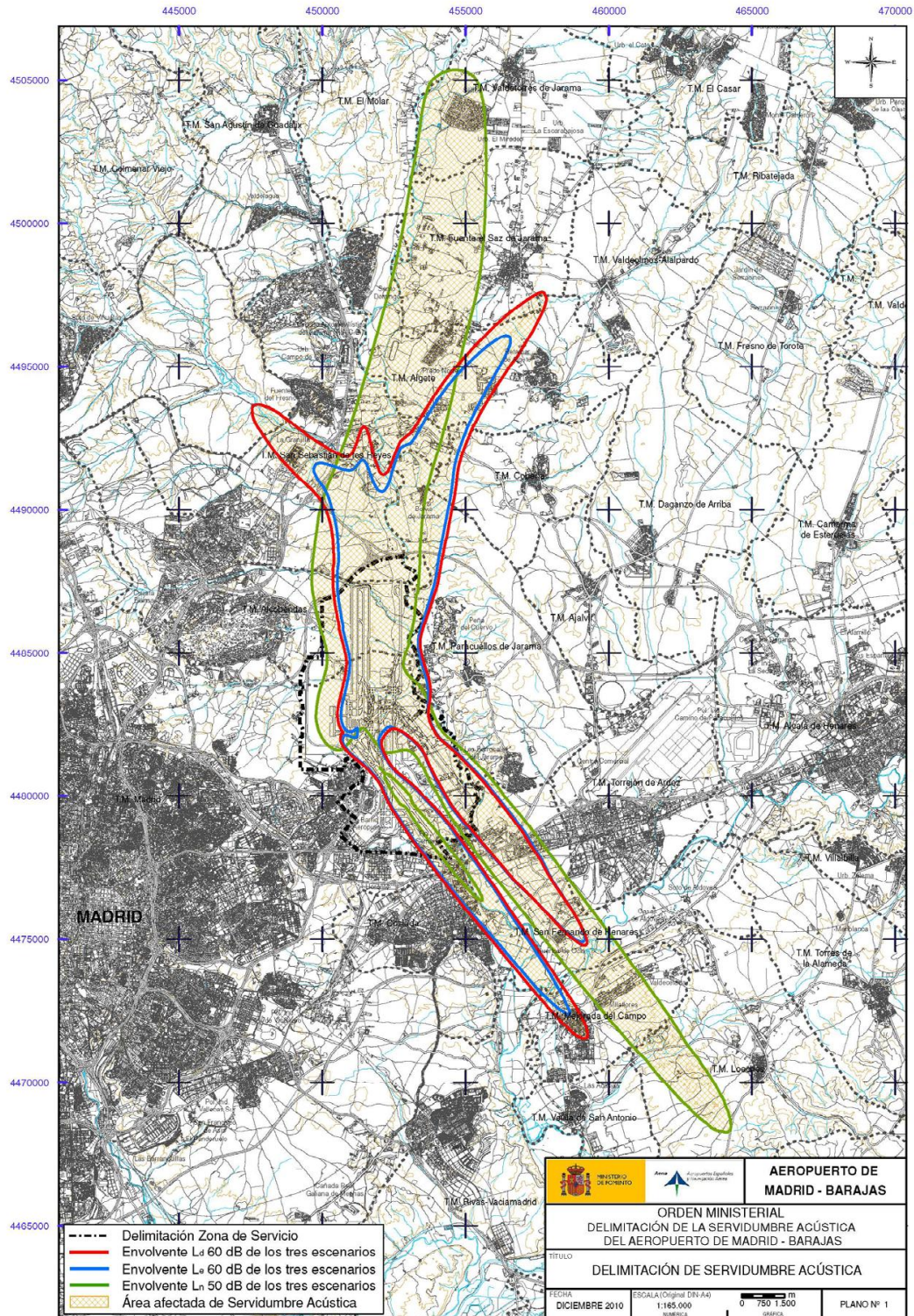
- Ley 37/2003 del 17 de noviembre, del ruido.
- Real Decreto 1038/2012, del 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación

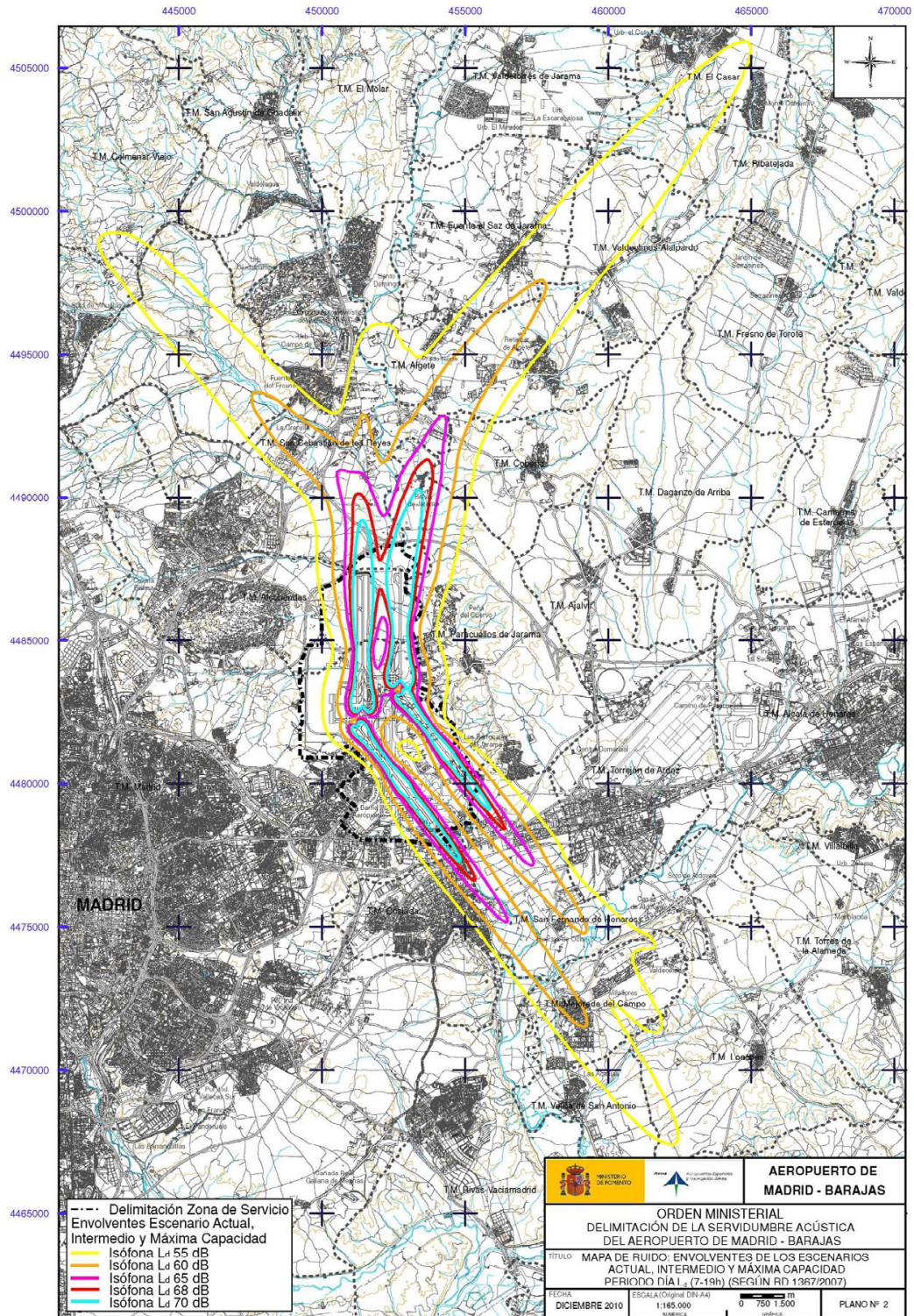
- acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Real Decreto 1003/2011, del 8 de julio, por el que se confirman las servidumbres aeronáuticas acústicas, el plan de acción asociado y el mapa de ruido del aeropuerto de Madrid-Barajas, establecidos por orden FOM/231/2011, de 13 de enero.
 - Orden FOM/231/2011, de 13 de enero, por la que se aprueban las servidumbres aeronáuticas acústicas, el plan de acción asociado y el mapa de ruido del aeropuerto de Madrid-Barajas.
 - Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del código técnico de la edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.
 - Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR protección frente al ruido, del código técnico de la edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, del 17 de marzo, por el que se aprueba el código técnico de la edificación.
 - Real Decreto 1367/2007, del 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, del 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
 - Real Decreto 524/2006, del 28 de abril, por el que se el modifica el Real decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
 - Real Decreto 1513/2005, del 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, del 17 de noviembre del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

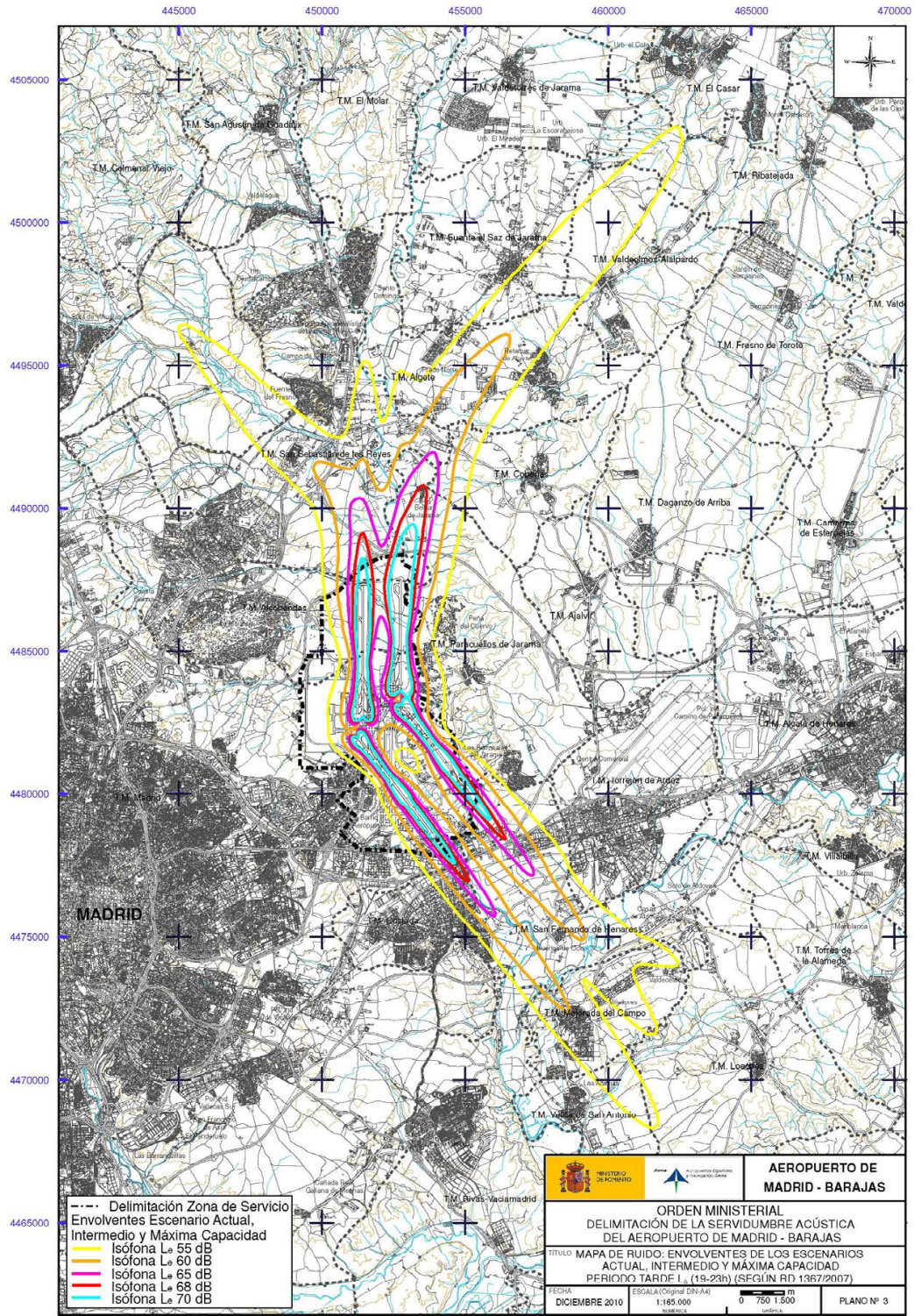
OTRA SIMILITUD

Las encontramos en los Boletines Oficiales, del 31 de mayo de 2011, 10818, de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, por la que se introducen restricciones operativas en el aeropuerto de El Prat de Barcelona siguiendo el procedimiento “enfoque equilibrado” del Real decreto 1257/2003, del 3 de octubre. Y el 2743, Orden FOM231/2011, del 13 de enero, por la que se aprueban las servidumbres aeronáuticas acústicas, el Plan de acción asociado y el mapa de ruido del aeropuerto de Madrid-Barajas.

Se pasan a describir los mapas:







- CONCLUSIÓN

Una vez realizado este trabajo, sabemos que la gestión del ruido producido por los aeropuertos es de vital importancia debido a las externalidades negativas que producen mediante la contaminación acústica. Pero aunque hay reglamentos sobre el ruido a nivel estatal, y por comunidades autónomas y un gran número de medidas estructurales en la mayoría de planes de aviación de AENA, o del ministerio de fomento, así mismo, hay pocas medidas relacionadas con los instrumentos económicos de protección ambiental.

Aunque las medidas estructurales siguen siendo necesarias para minimizar las molestias a los residentes cercanos a los aeropuertos, hemos llegado a la conclusión de que deberían aplicarse con más contundencia los instrumentos económicos, puesto que presentan ventajas frente a otros instrumentos, como pueden ser los regulatorios. Por ejemplo los instrumentos económicos benefician a aquellas compañías aéreas que invierten en tecnología para disminuir el ruido de sus aeronaves y por el contrario penaliza con tasas o impuestos a aquellos que no lo hacen.

El impacto acústico es el de mayor repercusión pública de todas las afecciones locales.

La política de mitigación adoptada por OACI, bajo la denominación de “Aprox equilibrada” (Balanced Approach), recomienda el estudio caso por caso de la situación en cada aeropuerto y aplicar la mezcla más eficiente de 4 elementos:

- *Reducción de ruido en la fuente,
- *optimización de procedimientos operativos,
- *políticas de uso de suelo,
- * y restricción de operaciones de las aviones más ruidosos.

- PROPUESTAS que se quieren llevar a cabo:

*Una de las medidas para penalizar la contaminación de los aviones, es una posible suba en los billetes de avión para viajes de ida y vuelta si prosperan los planes de la Comunidad Europea para hacer pagar a las aerolíneas por las emisiones contaminantes que generan.

Una de las estrategias para reducir los efectos del transporte aéreo sobre “el ruido”, es incluir a las compañías aéreas en el comercio de emisiones, al mismo nivel que las industrias y las plantas de energía, en lugar de crear nuevos impuestos sobre el queroseno o los billetes de avión.

*Un sistema que actualmente no está implantado, al menos en España, pero que podría resultar de gran utilidad para disminuir el ruido que generan los aeropuertos, es la creación de un sistema con cupo. Este sistema consistiría en el establecimiento de un nivel máximo de ruido (Cupo de decibelios) establecidos por la administración aeroportuaria en función de ciertos criterios, como podría ser la cercanía a núcleos urbanos

Esté cupo de ruido se dividirá de manera proporcional entre la distinta compañías aéreas que operan en dicho aeropuerto.

La cuota del ruido podría ser utilizada por de manera libre por la aerolíneas, siempre que no se sobrepase el nivel máximo. Si se diera el caso de que se agotara la cantidad de decibelios otorgada, se debería pagar una penalización en forma de tributo ambiental.

De este modo las compañías preferirían utilizar aeronaves más silenciosas, para así poder realizar más vuelos, dentro de los límites establecidos, y sin necesidad de pagar un recargo.

Las limitaciones de este tipo de instrumento económico de protección ambiental, es la dificultad de implantación. Se requiere un exhaustivo examen previo para establecer cuál sería el límite máximo adecuado para cada aeropuerto, además es necesario un sistema de vigilancia y control para asegurarse de que no se sobrepasa ese nivel.

(Este sistema aparece como una posible solución al problema del ruido en el manual- guía de protección ambiental para aeropuerto creado por el programa de las Naciones Unidas para el desarrollo organización de aviación civil internacional de 1999)

*Simular la iniciativa del gobierno francés, puso en marcha un plan de choque para mitigar el nivel de ruido de los aviones que descansa básicamente en tres ejes: elevar 300 metros la altitud de los aparatos cuando se aproximen a tierra, crear un nuevo impuesto para gravar los despegues que se hagan a última hora de la tarde y cofinanciar la insonorización de las viviendas próximas a los aeropuertos. En primer lugar, se quiere que la altura de los aviones cuando se aproximen al área metropolitana de la región parisina suba 300metros con respecto al nivel actual, una distancia que, aunque parezca poca, permite reducir mucho el nivel de contaminación sonora de un avión. Esta mejora la notan todos los habitantes que vivan en un radio de entre 10 y 25 km. Alrededor de un aeropuerto. Además de volar a mayor altitud, se pide a los pilotos descender más suavemente hacia las pistas. Puesto que, cuanto más naturalmente se aproxima un avión a tierra, más carburante ahorra y menos ruido hace, porque el motor puede mantener un ritmo constante y sin sacudidas.

Para aumentar los recursos destinados a llevar a buen término este ambicioso plan, se creará un nuevo impuesto para gravar los vuelos que despeguen a última hora de la tarde, una medida que acusarán sin duda las cuentas de resultado de las compañías aéreas.

Así por ejemplo, un Airbus A340 que despegue de Orly entre las 18hs. y las 22hs. Deberá pagar E345, frente a los 83 que paga actualmente. La factura de un Boeing 747 subirá hasta los E4392, frente a los que hoy paga E1059 por la misma operación. En este momento existe en Francia 2 sistemas impositivos para penalizar el ruido aéreo dependiendo si el despegue es diurno o nocturno, al que se unirá esta tercera variante.

- BIBLIOGRAFIA GENERAL

-Aeropuertos Españoles y navegación aérea, Guía de tarifas. Enero 2009.
Disponible en http://www.via.com.es/images/guia_de_tarifas_2009.pdf

-Aeropuertos Españoles y navegación aérea, Guía de tarifas. Junio 2016.
Disponible en
<http://www.aena.es/csee/ccurl/696/857/Guia%20de%20tarifas%202016%20ed%20junio.pdf>

Airbus, Global market forecast, 2010-2029 (www.airbus.com)

Alonso, G. y Benito, A. (2012): El impacto ambiental del transporte aéreo y las medidas para mitigarlo. Disponible online:
http://oa.upm.es/20345/1/INVE_MEM_2012_133532.pdf

Benito, A., Los aeropuertos en el sistema de transporte, Fundación AENA, 2008

Boeing, Informe medioambiental 2008 (www.boeing.com)

Boeing, Current Market Outlook, 2010-2029 (www.boeing.com)

Convención sobre Aviación Civil Internacional. Disponible online:
http://www.icao.int/publications/Documents/7300_cons.pdf

Convocatoria FP7- AERONAUTICS and AIR TRANSPORT (AAT)-2013-RTD-1.
Disponible online:
https://ec.europa.eu/research/participants/portal/doc/call/fp7/fp7-aat-2013-rtd-1/32721-fp7-aat-2013-rtd-1_en.pdf

Commission of the European Communities. Single European Sky II: towards more sustainable and better performing aviation, Communication [(2008) 389/2] from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, Brussels, 2008.

Guía Rápida Horizonte 2020. Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI). Disponible online:
http://eshorizonte2020.cdti.es/recursos/doc/Programas/Cooperacion_internacional/HORIZONTE%202020/49690_237237201410168.pdf

Libro Verde de la lucha contra el ruido de la Unión Europea, 2006.

Memoria de Responsabilidad social 2002: Acción social y medio ambiente. IBERIA.

-Ministerio de Fomento, Plan de acción. Delimitación de servidumbre acústica. Aeropuerto Madrid Barajas. Septiembre 2010. Disponible en:
http://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/90D7DCCB-3EE1-4BF5-9ECB-F851086872BC/102787/3_PlanAccion.pdf

-Ministerio de Fomento, Actualización de los mapas estratégicos de ruido de grandes aeropuertos. Aeropuerto de Barcelona. Diciembre 2008. Disponible en http://www.aena.es/csee/ccurl/898/483/MER_LEPA_MEMORIA_V1.pdf

Núñez Miñana, Horacio, Finanzas Públicas, Ed. Macchi, Buenos Aires, 1998.

OACI, Environmental Report 2010 (www.icao.org)

-Observatorio de salud y medio ambiente de Andalucía, Ruido y salud. Sin fecha. Disponible en: https://www.diba.cat/c/document_library/get_file?uuid=72b1d2fd-c5e5-4751-b071-8822dfdfded&groupId=7294824

- Organización de aviación civil internacional, DOC 9082, políticas de la OACI sobre derechos aeroportuarios y por servicios de navegación aérea, 2012. Disponible en http://www.icao.int/publications/Documents/9082_cons_es.pdf

-Plan de acción y mapa del ruido del aeropuerto de Barajas. Disponible en: <http://www.obsa.org/PaginasOBSA/Navegacion/Ruido-Mitigacion.aspx>

-Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo organización de aviación civil internacional, Manual-Guía de protección ambiental para el aeropuerto, diciembre 1999. Disponible en: http://www.kpesic.com/sites/default/files/MANUAL_Guia_Prot_Amb_Aero-OACI.pdf

Resolución por la que se introducen restricciones operativas en el Prat. Disponible en:

<http://www.obsa.org/PaginasOBSA/Navegacion/DetalleDocumentacion.aspx?IDDoc=460>

Web 2020 Horizon. Target AAT.2013.2-1 Aeropuertos. Disponible en: <http://www.2020horizon.es/Aeropuertos-i657.html>

-Web Observatorio de la sostenibilidad en aviación, Ruido. Sin fecha
Consultado 20/03/17

<http://www.obsa.org/default.aspx>