

## TRATAMIENTO DEL IMPACTO DEL RUIDO SOBRE LA FAUNA EN LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

PACS: 43.50.Rq

Martín Bravo, M<sup>a</sup> Ángeles; Grijota, Joaquín  
Escuela de Ingenierías Industriales, Universidad de Valladolid  
c/ Francisco Mendizábal, 1. 47014 Valladolid. Spain  
Tel. 983 42 35 00  
Email: maruchi@eii.uva.es; juaco@juacogrijota.es

### ABSTRACT

In order to know how is treated the impact of noise on wildlife, and what corrective actions are being implemented, Environmental Impact Statements issued between 2003 and 2013 has been revised. It was found that there is a positive evolution in the treatment of the noise impact on wildlife. Preventive and corrective measures under implementation of projects are frequent; however the measures are weak or non-existent during the operational phase. Finally, we conclude there is no suitable indicator for this impact.

**Keywords:** environmental impact assessment, management of anthropogenic noise, wildlife, protected natural areas.

### RESUMEN

Con el objetivo de conocer cómo se está tratando el impacto acústico sobre la fauna, y qué medidas correctoras se están aplicando, se han revisado Declaraciones de Impacto Ambiental emitidas entre los años 2003 y 2013. Se ha comprobado que existe una evolución positiva en cuanto al tratamiento del impacto del ruido sobre la fauna. Son frecuentes las medidas preventivas y correctoras en fase de ejecución de los proyectos, sin embargo las medidas son deficientes o inexistentes durante la fase de explotación. Por último, se concluye que no se está aplicando ningún indicador adecuado para el estudio de este impacto.

**Palabras clave:** evaluación de impacto ambiental, gestión del ruido antropogénico, fauna, espacios naturales protegidos.

## 1. INTRODUCCIÓN

Los procedimientos de Evaluación Ambiental están regulados por la Ley 21/2013, de Evaluación Ambiental [1], y la Ley 16/2002, de prevención y control integrados de la contaminación (Autorización Ambiental Integrada, IPPC, propia del ramo de la Industria, [2]).

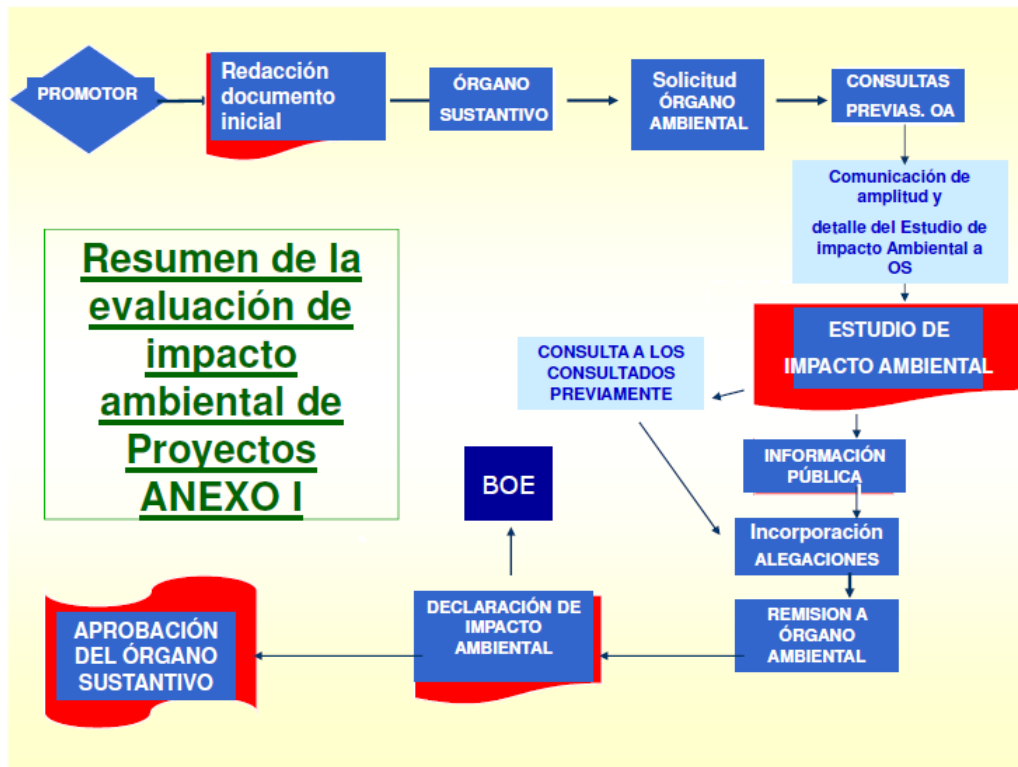


Figura 1. Gráfico resumen del procedimiento de EIA, proyectos del Anexo I

Concretamente, la Ley 21/2013 constituye el nuevo marco que aúna la evaluación ambiental de los planes, programas y proyectos, transponiendo la Directiva 2011/92/UE (texto refundido del marco de Evaluación de Impacto Ambiental, EIA [3]).

La evaluación del impacto del ruido antropogénico sobre la fauna y los espacios protegidos es un asunto interdisciplinar en el que se ven implicados al menos dos departamentos de los organismos ambientales de las Administraciones Públicas del Estado: los técnicos de Evaluación Ambiental y los técnicos de Espacios Naturales Protegidos y Biodiversidad (también conocidos como “Medio Natural”). Entre los primeros suelen existir especialistas en acústica, pero están principalmente ligados al control de las emisiones de las industrias o al urbanismo, y no tanto al impacto ambiental, disciplina en la que se examina una elevada heterogeneidad de proyectos, lo que complica su tratamiento.

La Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental de la Administración Central cuenta con un equipo reducido de técnicos de calidad acústica ya que las competencias en ruido están transferidas a las Comunidades Autónomas o a los municipios, acorde al artículo 25.b) de la Ley 7/1985 de Régimen Local [4]. Para labores de asesoramiento acústico, el Estado cuenta con el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX), que además presta el apoyo técnico de implantación y mantenimiento del Sistema Básico de Información sobre la Contaminación Acústica (SICA). Por otra parte, el grueso de los trabajos de elaboración y redacción de las Declaraciones de Impacto Ambiental está delegado en equipos externos

dependientes de Tragsatec (empresa pública que constituye un “medio propio” del Estado), existiendo un cuerpo de funcionarios que dirige y supervisa los trabajos.

Esta estructura y la disposición de personal es similar en las diecisiete Comunidades Autónomas del Estado, mientras que a nivel municipal los medios humanos y técnicos de control de la calidad ambiental son significativamente más reducidos, exceptuando las grandes ciudades, que disponen de mayores presupuestos.

Las resoluciones se obtienen mediante un pronunciamiento que tiene la naturaleza jurídica de informe preceptivo y determinante, y que se publica en el correspondiente Boletín Oficial de la administración responsable:

- **Declaración de Impacto Ambiental (DIA):** procedimiento de EIA.
- **Autorización Ambiental Integrada:** procedimiento de IPPC al que están sometidas las actividades industriales.

Su consulta puede realizarse en las dependencias de los organismos ambientales pero a partir de la aprobación de la Ley 21/2013 deberán también ser publicadas íntegramente en los boletines oficiales correspondientes.

En cuanto a la naturaleza de los proyectos, la fuente de ruido antropogénico más extendida en el mundo es la constituida por las redes de transporte y su extensión está siendo más rápida incluso que el crecimiento de la población humana [5]. Se incluyen en este grupo el tráfico rodado, el aéreo y el marítimo (o más bien acuático, en general). Un dato interesante es que el 83% del territorio emergido de los Estados Unidos se encuentra a menos de 1.061 m de una carretera [6].

Otras fuentes significativas de ruido son la explotación de recursos (minería, agricultura), y las actividades recreativas en el medio natural, con especial mención a la recreación motorizada. Ésta última tiene unas repercusiones especialmente significativas en el sentido que tiende a realizarse en zonas recónditas y salvajes que anteriormente podían considerarse como zonas acústicamente tranquilas, como el corazón de los espacios naturales protegidos, problema reportado por el Servicio de Parques Nacionales de los EE.UU. [7], y el origen de las primeras normas de regulación del ruido en la naturaleza [8].

## 2. MATERIAL Y MÉTODOS

Para conocer cómo se está resolviendo en general la gestión del impacto del ruido sobre la fauna por parte de las Administraciones Públicas, se ha procedido a la revisión de las Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA) del Estado, que cuentan con una completa base de información pública accesible por Internet a través del Boletín Oficial del Estado (BOE) [9].

Se ha seleccionado el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental por ser el más experimentado y el que presenta un archivo histórico más extenso, al estar aplicado desde 1989 en España, a partir de la aprobación del antiguo Reglamento de EIA [10]).

En la página web del BOE, se accede al Servicio BOE “A la Carta”. Se crea un perfil personal, que permite guardar las consultas de la base de datos.

Una vez dentro, se construye la consulta seleccionando los siguientes atributos:

- Sección “Otras disposiciones: Becas, subvenciones, convenios...”
- Disposiciones publicadas en la Sección III, desde 1960.
- Campo Título: “impacto ambiental”
- Rango: Resolución
- Fecha de publicación en BOE: Desde 17/11/2003 hasta 31/12/2013.



Bienvendos Benvinguts Benvidos Ongi etorri Welcome Bienvenue

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado

Inicio BOE BORME Legislación Anuncios Publicaciones Tienda La Agencia Buscar a la Carta

Está Vd. en > Inicio > Buscar > Otras disposiciones [Valore las bases de datos](#)

Otras disposiciones: Becas, subvenciones, convenios...

Disposiciones publicadas en la **Sección III**, desde 1960. [Ayuda y contenido](#)

Título	impacto ambiental	.Y
Rango	Resolución	.Y
Departamento	-- Todos --	.Y
Texto		.Y
Núm. de boletín	(n/aaaa)	.Y
Texto		
Mostrar:	Todas	
Fecha de publicación de	17/11/2003 a 31/12/2013 (dd/mm/aaaa)	
Fecha de disposición de		
Documentos por página	100	Ordenados por fecha pub. ascendente

Figura 2. Pantalla de consultas del BOE

Mediante una segunda consulta se completan las DIA del año 2013 publicadas a comienzos del 2014:

- Fecha de disposición: Desde 17/11/2003 hasta 31/12/2013

Posteriormente, se entra en cada una de las Resoluciones y se realiza una búsqueda de las siguientes palabras clave:

“ruido”, “acúst\*”

### Organización de los contenidos en la DIA

Las DIA contienen un resumen de los requerimientos previos al estudio de impacto ambiental (fase de consultas), el desarrollo del mismo, y un apartado final de medidas correctoras exigidas al proyecto. En cada una de estas partes suelen tener un apartado específico de fauna y otro de atmósfera, en el que se incorporan los impactos del contaminante acústico.

Se lee el párrafo en que aparece la palabra y del contexto se comprueba si se está refiriendo a ruido sobre fauna o a ruido sobre las personas.

Se recopila(n) el(los) párrafo(s) literales que se refieren al impacto en una tabla Microsoft™ Excel, y se les atribuye una codificación numérica en función de varios contenidos.

Las DIA se han revisado una a una de forma manual, al no disponer de capacidad de programación de “macros” que permitieran acelerar el proceso.

El intervalo de fechas seleccionado va desde el día en que fue publicada la Ley de Ruido del Estado (LR) [11] hasta cubrir el último natural año completo. En este intervalo se han aprobado los dos decretos que reglamentan la LR [12, 13], y se ha podido comprobar su posible influencia en la forma de tratamiento del impacto.

La clasificación del proyecto se adopta, siempre que esté especificada, de la propia DIA, de acuerdo a los anexos de la normativa de EIA.

### 3. RESULTADOS

Los registros obtenidos de la consulta han sido 2.477, de los que casi el 100% corresponden a DIA. Con el objetivo de conocer la representatividad del intervalo, se ha realizado otra consulta sobre el número total de DIA emitidas hasta la fecha, resultando un 3.562 DIA entre la primera resolución publicada en 1989 y el 22 de agosto de 2014, por lo que en el estudio se ha revisado el 69,5% de todas las DIA emitidas desde la existencia de la normativa de impacto hasta la citada fecha.

Más de un 28,6% de las DIA revisadas en el periodo 2003-2013 hace referencia expresa al impacto del ruido sobre la fauna. Este porcentaje probablemente sea mayor en la realidad si se tiene en cuenta que la DIA actúa a modo de resumen del procedimiento y no siempre refleja todos los contenidos del proceso (el expediente incluye el EsIA y los documentos de participación pública: documento de referencia, requerimientos y alegaciones). Así mismo, solo se han anotado aquéllas en las que la referencia al ruido sobre la fauna o los espacios naturales es explícita, pero existen algunos casos en que no es así, sino que se habla de molestias en forma genérica y se aplican medidas para paliarlas.

#### Estudio Histórico

La siguiente gráfica representa de forma conjunta la evolución histórica del número total de DIA publicadas en BOE (clasificadas por fecha de resolución) y el número total de DIA donde se hace mención expresa del impacto del ruido del proyecto sobre la fauna o los espacios naturales protegidos (ENP).

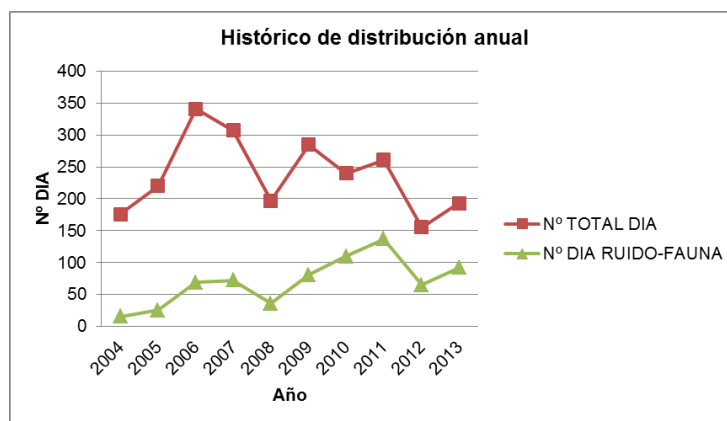


Figura 3. Evolución histórica del número de DIA

En la gráfica se aprecia que existen periodos pronunciados de valle en el número total de DIA, menos pronunciados en la curva del nº de DIA con cita expresa de ruido en fauna pero también existentes, que coinciden con los cambios de Gobierno del Estado, debido a que cada cuatro años se realiza un nuevo contrato con la asistencia técnica de Tragsatec (el equipo de elaboración de las DIA), y se producen reorganizaciones tanto de personal como de criterios políticos que alteran el funcionamiento del servicio. Por ejemplo, en el año 2012 las primeras

DIA no se publican hasta el mes de mayo, siendo la primera vez que ocurre en la serie histórica.

En consecuencia, parece probable que las cuestiones organizativas de la Administración Central tienen una influencia negativa en el ritmo de gestión del procedimiento de EIA, asunto que debería ser tenido en cuenta por los responsables para intentar su corrección.

Por otro lado, una parte importante del periodo escrutado coincide con la crisis económica y social del país (2008-2013), que aún persiste en la actualidad. Esta circunstancia altera con toda seguridad la cantidad y calidad de los proyectos afectados al procedimiento estatal de EIA, debido a las mermas de inversión económica en el país y a las dificultades de muchos promotores, entre ellos las propias AA.PP. Tal conjetura se aprecia en la gráfica siguiente, que indica una línea de regresión con cierta pendiente negativa en el número de DIA/año ( $R^2=0,0612$ ).

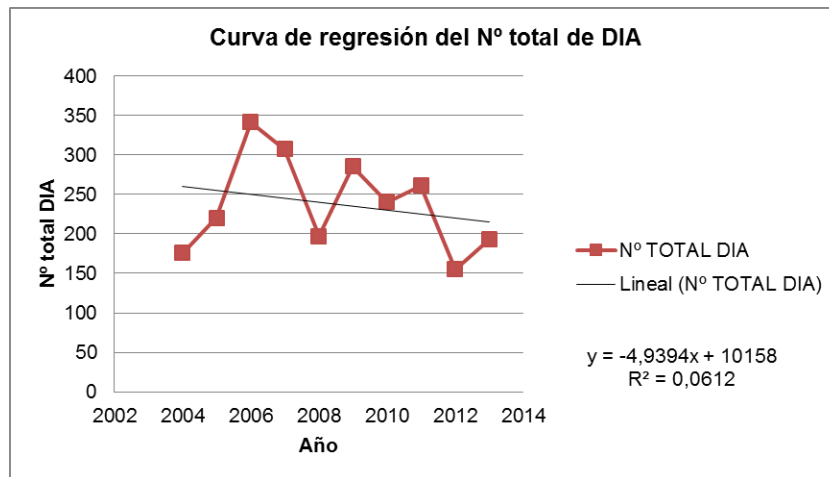


Figura 4. Tendencia del nº total de DIA/año

Por el contrario, la tendencia en el número de DIA que contienen una mención expresa al impacto del ruido sobre la fauna presenta una pendiente claramente positiva ( $R^2=0,5078$ ), con un aumento histórico de las mismas.

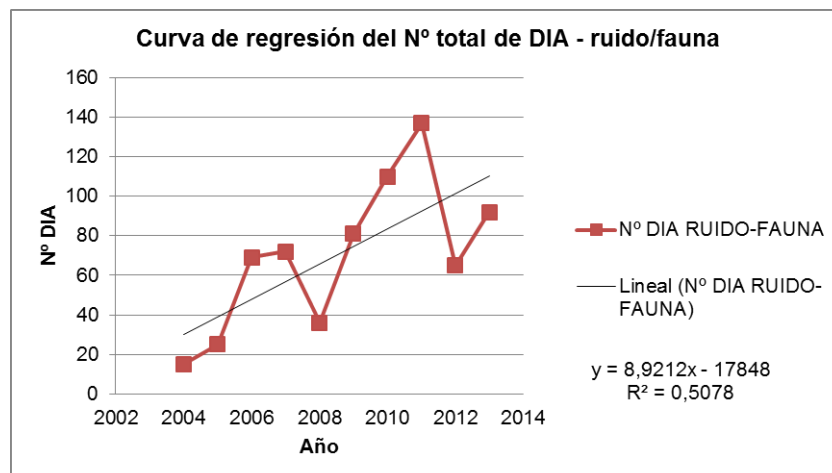


Figura 5. Tendencia del número total de DIA con referencia al impacto ruido-fauna

Por último, la siguiente gráfica muestra el porcentaje anual de DIA en las que se tiene en cuenta de forma expresa el impacto acústico sobre fauna/ENP.

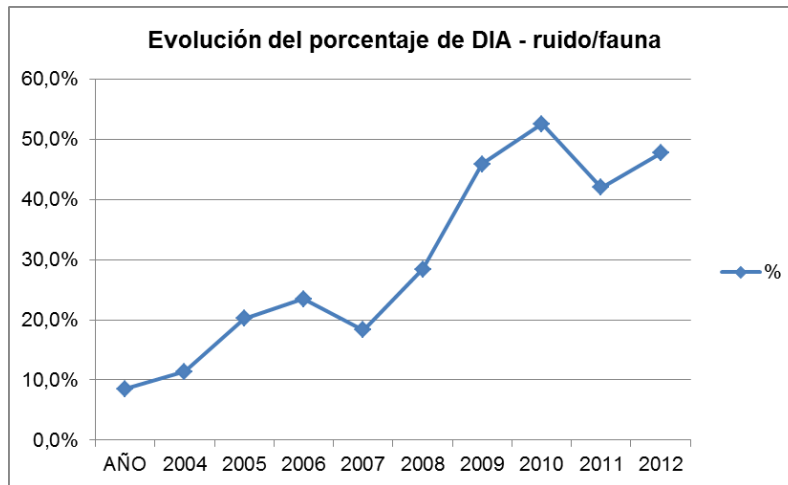


Figura 6. Evolución histórica del porcentaje de DIA con referencia al impacto ruido-fauna

En esta gráfica, muy parecida a la anterior, se aprecia que existe una clara progresión de los casos en que las DIA citan expresamente el impacto del ruido sobre la fauna, lo que indica que cada vez es un aspecto más tenido en cuenta en las mismas. El punto de inflexión coincide con la aprobación del reglamento de la LR [13] aunque sería complejo asociarle una cuestión de “causa-efecto”, ya que las DIA reflejan un importante retraso de uno o más años con respecto a la aprobación de la legislación, debido al alargamiento del procedimiento de EIA.

### **Comentarios al respecto de los contenidos de las DIA**

Se esperaba encontrar una diversidad de criterios a la hora de aplicación de medidas correctoras, sin embargo, esta expectativa no se ha visto recompensada. De hecho, ha ocurrido lo contrario: Las DIA más antiguas presentan mayor variedad de criterios y audacia, como por ejemplo la aplicación de los límites más exigentes de los índices acústicos utilizados en personas para proteger del ruido a la fauna. Según se ha ido avanzando en los años se aprecia una homogeneización del tratamiento, que queda prácticamente limitado a la aplicación de calendarios de trabajo que evitan las obras más ruidosas en los periodos de reproducción de la fauna, considerados los momentos más sensibles de los ecosistemas. También se detecta un cierto abuso de la técnica de “corta/pega”, utilizando párrafos tipo para resolver el impacto del ruido sobre la fauna sin ninguna mención al problema local concreto.

Los proyectos de grandes infraestructuras de transporte (Grupo 6 del Anexo I y Grupo 7 del Anexo II de la Ley de EIA [1]), que generan un gran impacto acústico, alcanzan un 22% del total de DIA en las que se cita el impacto del ruido sobre la fauna/ENP. En este tipo de proyectos se presta atención a medidas correctoras para la fase temporal de obras, pero sorprendentemente no hay tratamiento alguno para la fase de explotación, en la que se alcanzan los niveles crónicos de contaminación acústica generados por el transporte.

Es destacable que determinadas DIA relacionadas con el medio marino aprobadas en los 2 últimos años presentan un tratamiento más elaborado y novedoso del impacto del ruido sobre la fauna y ecosistemas marinos [14, 15, 16, 17], llegando incluso a emitir DIA negativa debido a la significancia de este impacto [14]. Ello probablemente sea gracias a la publicación del documento guía para el tratamiento del ruido en los ecosistemas marinos [18].

Se ha comprobado que el impacto acústico suele estar asociado en numerosas DIA a otras afecciones, como pueden ser las molestias por presencia humana y el trasiego de máquinas.

Con frecuencia se justifica de forma errónea que con un correcto mantenimiento de la maquinaria ruidosa es suficiente medida preventiva para disminuir la afección. ¿Acaso no genera impacto una máquina que en perfectas condiciones de mantenimiento tiene una potencia acústica declarada en su ficha técnica de, por ejemplo, 103 dBA, sólo por el hecho de estar en buen estado?

#### 4. CONCLUSIONES

Existe una evolución positiva de la consideración del impacto sobre la fauna y los espacios naturales protegidos en las DIA en el periodo 2003-2013. El cambio cuantitativo más relevante coincide con la aprobación del reglamento de la LR [13], pero no está clara una relación causa-efecto.

La revisión de DIA ha aportado poca variedad de criterios para la aplicación de medidas correctoras al impacto. En general, el criterio más frecuentemente utilizado es el establecimiento de calendarios de obras para evitar ejecutar las actividades más ruidosas durante el periodo reproductor de la fauna potencialmente afectada. Apenas se aplican medidas correctoras en la fase de explotación de proyectos, ni siquiera en los que generan impactos acústicos de consideración, como las infraestructuras de transporte o la minería a cielo abierto.

#### 5. BIBLIOGRAFÍA

[1] Gobierno de España. Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. *BOE* nº 296, de 11/12/2013.

[2] Gobierno de España. Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación. *BOE* nº 157, de 02/07/2002.

[3] Unión Europea. Directiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de diciembre de 2011 relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente. *DOUE* nº 26 (Serie L), de 28/01/2012.

[4] Gobierno de España. Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases de Régimen Local. *BOE* nº 80, de 03/04/1985.

[5] J. R. Barber, K. R. Crooks, and K. M. Fristrup. The costs of chronic noise exposure for terrestrial organisms. *Trends Ecol. Evol.*, vol. 25, no. 3, pp. 180–189, Mar. 2010.

[6] K.H. Ritters, and Wickham, J.D. (2003) How far to the nearest road? *Front. Ecol. Environ.* 1, 125–129.

[7] National Park Service (NPS). *Management Policies 2006*. U.S. Department of the Interior, National Park Service. <http://www.nps.gov/policy/MP2006.pdf>

[8] Gobierno de Estados Unidos. *The National Parks Overflight Act of 1987. Public Law 100-91*. <http://www.nps.gov/grca/naturescience/upload/PL100-91.pdf>

[9] Gobierno de España. *Boletín Oficial del Estado, BOE. Motor de búsquedas legislativas*. Ministerio de la Presidencia. <http://www.boe.es/buscar/>

[10] Gobierno de España. Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación del Impacto Ambiental. *BOE* nº 239, de 5/10/1988.



[11] Gobierno de España. Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido. *BOE* nº 276, de 18/11/2003.

[12] Gobierno de España. Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. *BOE* nº 301, de 17/12/2005.

[13] Gobierno de España. 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. *BOE* nº 254, de 23/10/2007.

[14] Gobierno de España. Resolución de 8 de febrero de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se formula declaración de impacto ambiental del proyecto Ampliación del puerto de Tarifa, Cádiz. *BOE* nº 58, de 9/3/2011.

[15] Gobierno de España. Resolución de 22 de junio de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se formula declaración de impacto ambiental del proyecto Sondeo exploratorio Siroco. *BOE* nº 162, de 8/7/2011.

[16] Gobierno de España. Resolución de 7 de mayo de 2012, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula declaración de impacto ambiental del proyecto Desarrollo de los campos de Montanazo y Lubina, Tarragona. *BOE* nº 122, de 22/5/2012.

[17] Gobierno de España. Resolución de 24 de mayo de 2013, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula declaración de impacto ambiental del proyecto Ampliación del puerto de Sagunto, Valencia. *BOE* nº 136, de 7/6/2013.

[18] MAGRAMA. 2012. Documento técnico sobre impactos y mitigación de la contaminación acústica marina. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA), Madrid. 146 pp.

[http://www.magrama.gob.es/es/costas/temas/proteccion-del-medio-marino/Documento\\_T%C3%A9cnico\\_contaminaci%C3%B3n\\_ac%C3%B3stica\\_marina\\_v2012\\_tcm7-230274.pdf](http://www.magrama.gob.es/es/costas/temas/proteccion-del-medio-marino/Documento_T%C3%A9cnico_contaminaci%C3%B3n_ac%C3%B3stica_marina_v2012_tcm7-230274.pdf)