

## Propuesta técnica para incorporar la salud en los procedimientos de evaluación del impacto ambiental de políticas, planes, programas, proyectos y actividades

*Technical proposal for including health in the procedures for assessing the environmental impact of policies, plans, programmes, projects and activities*

*Proposta técnica para incorporar a saúde nos procedimentos de avaliação de impacto ambiental de políticas, planos, programas, projetos e atividades*

**Almudena García Nieto, Isabel Marta Morales, M<sup>a</sup> José Soto Zabalgogezcoa, José M<sup>a</sup> Ordóñez Iriarte**

Grupo de trabajo de la Sociedad Española de Sanidad Ambiental (SESA) sobre Evaluación del Impacto Ambiental y la Salud.

**Cita:** García Nieto A, Marta Morales I, Soto Zabalgogezcoa MJ, Ordóñez Iriarte JM. Rev salud ambient. 2015;15(1):59-64.

**Recibido:** 6 de abril de 2015. **Aceptado:** 20 de abril de 2015. **Publicado:** 15 de junio de 2015.

**Autor para correspondencia:** Almudena García Nieto.

Correo e: [almudena.garcia@salud.madrid.org](mailto:almudena.garcia@salud.madrid.org)

Subdirección General de Sanidad Ambiental. Dirección General de Ordenación e Inspección.

Consejería de Sanidad. Comunidad de Madrid. C/ Ronda de Segovia 52, 1<sup>a</sup> planta. 28005 Madrid (España). Teléfono: +34 91 3702087.

**Financiación:** Este grupo no ha contado con ningún tipo de financiación para el desarrollo de su trabajo.

**Declaración de conflicto de intereses:** Los autores declaran que no existen conflictos de intereses que hayan influido en la realización y la preparación de este trabajo.

**Declaración de autoría:** Todos los autores contribuyeron al diseño del estudio y la redacción del artículo. Asimismo, todos los autores aprobaron la versión final.

### Resumen

La salud es un componente que ha estado presente en los procedimientos de tramitación administrativa de licencias, de forma general, hasta que España entró en la Unión Europea, en el año 1986, cuando el informe sanitario quedó diluido. El objetivo de este artículo es el de dar una visión general del marco normativo actual del tema de referencia y tratar de describir, brevemente, las prioridades sanitarias y los cauces para hacer viable la integración de la variable salud, en el proceso de la evaluación ambiental de planes, programas y proyectos públicos y privados. La existencia actual de dos leyes, una de Evaluación Ambiental y otra de Salud Pública, puede ayudar a este objetivo.

En la elaboración del estudio ambiental estratégico y del estudio de impacto ambiental, la evaluación del impacto en salud debería ser considerada como un trámite esencial de estos procedimientos medioambientales y tener el tratamiento jurídico que tienen "los informes preceptivos y determinantes" de dichos procedimientos.

Así pues, se concluye que es indispensable desarrollar normativamente los aspectos relativos a la evaluación de impacto en salud de planes, programas y proyectos contemplados en la ley de evaluación ambiental, utilizando la evaluación del impacto en salud como llave para hacerlo.

**Palabras clave:** evaluación impacto ambiental; salud; evaluación impacto en salud.

### Abstract

Health was an element of general licensing procedures until Spain joined the EU in 1986, when the health report became diluted. The purpose of this article is to provide an overview of this topic's current regulatory framework and to try to briefly describe health priorities and the channels for feasibly integrating the health variable in the environmental assessment of plans, programmes and projects from the public and private sectors. The current existence of the Environmental Assessment Act and the Public Health Act may help to achieve this.

When preparing a strategic environmental study and an environmental impact study, the health impact assessment should be considered an essential step in these environmental procedures and have the same legal treatment as the "compulsory and determinant reports" of said procedures.

Thus, it is concluded that the regulatory development of the aspects relating to the assessment of the health impact of the plans, programmes and projects envisaged in the Environmental Assessment Act is essential, the health impact assessment being the tool for doing so.

**Keywords:** environmental impact assessment; health; health impact assessment.

### Resumo

A saúde foi, de forma generalizada, um componente presente nos procedimentos administrativos para a emissão de alvarás de licenciamento, até à adesão de Espanha à União Europeia, no ano de 1986, altura em que a obrigatoriedade do parecer sanitário se foi esbatendo.

O objetivo deste artigo é fornecer uma visão global da situação normativa sobre esta temática e tentar descrever, sucintamente, as prioridades do setor da saúde e as possíveis vias para a realização de uma integração da variável saúde nos processos de avaliação ambiental de planos, programas e outras atividades, quer do setor público quer do setor privado. A atual existência de duas leis, uma de Impacto ambiental e outra de Saúde Pública, pode ajudar à concretização deste objetivo.

Na elaboração de avaliação ambiental estratégica e de avaliação de impacto ambiental, a avaliação do impacto na saúde deveria ser considerada como um componente essencial destes procedimentos ambientais e ter o tratamento jurídico que têm “os pareceres prescritivos e determinantes” dos referidos procedimentos.

Assim, conclui-se ser indispensável desenvolver normativamente os aspetos relativos à avaliação do impacto na saúde dos planos, programas e projetos contemplados na legislação de impacto ambiental, utilizando a avaliação de impacto na saúde como o elemento chave para o fazer.

**Palavras-chave:** avaliação de impacto ambiental; saúde; avaliação de impacto na saúde.

### ANTECEDENTES

A comienzos de los años 1960, se incorporó la variable salud en los procesos de tramitación administrativa de las actividades que podían entrañar algún tipo de riesgo para la población, a través del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas (RAMINP), aprobado por el Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre. Este Decreto fue desarrollado por la Orden de 15 de marzo de 1963, por la que se aprueba una Instrucción que dicta normas complementarias para la aplicación del RAMINP<sup>1,2</sup>.

Esta normativa fue el instrumento a través del cual las unidades administrativas de Salud Pública emitían, de forma preceptiva y vinculante, los informes sanitarios sobre las actividades que estaban sujetas a licencia municipal y que se encontraban en el nomenclátor del RAMINP. El objetivo del RAMINP no era otro que “evitar que las actividades produjesen incomodidades, alterasen las condiciones normales de salubridad e higiene del medio ambiente y ocasionasen daños, a las riquezas pública o privada o implicasen riesgos graves para las personas o los bienes”<sup>1</sup>.

Esta situación permaneció estable hasta la entrada de España en la entonces Comunidad Económica Europea (1986), momento en el que toda una cascada de Directivas fueron traspuestas al ordenamiento jurídico

español, entre ellas la Directiva 85/337/CEE de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)<sup>3</sup>, que lo hizo a través del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental<sup>4</sup>, posteriormente desarrollado por el Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo anterior<sup>5</sup>.

Quizá, fue la gran conciencia social sobre el medio ambiente, que existía en ese momento en nuestro país, la que eclipsó la variable salud. Se ponía el énfasis en los impactos puramente ambientales: fauna, flora, suelo, agua, aire, etc., y aunque se citaba al ser humano, la salud pública no figuraba como tal, ni en los estudios de impacto ambiental, ni en las declaraciones de impacto ambiental, salvo honrosas excepciones. La petición del Informe sanitario, para aquellas actividades sujetas al procedimiento de EIA, pasó a ser un tema discrecional en las nacientes Consejerías de Medio Ambiente de las Comunidades Autónomas: pocas lo solicitaban y la gran mayoría no lo hacían.

Desde la década de los 80 del siglo pasado se ha evolucionado mucho al respecto habiéndose publicado todo un entramado legislativo, muy interesante desde el punto de vista de la salud pública, que regula la evaluación ambiental estratégica (planes y programas), la evaluación del impacto ambiental de proyectos y la normativa de prevención y control integrado de la contaminación<sup>6-8</sup>.

En estas normativas existe la posibilidad de intervención sanitaria en dos momentos: en la delimitación del alcance de los estudios y una vez realizados los mismos (sean de impacto, de sostenibilidad o de autorización integrada).

Para homogeneizar los criterios sanitarios y facilitar tanto la elaboración del informe sanitario como la participación de la salud pública en estos procedimientos, la Sociedad Española de Sanidad Ambiental (SESA) editó el libro "La salud en la evaluación de impactos ambientales. Guía metodológica"<sup>9</sup>, que se puso a disposición de las autoridades sanitarias, de las consultorías, asociaciones (como la de evaluación de impacto ambiental), y está en forma de libre acceso en la página web de SESA ([www.sanidadambiental.com](http://www.sanidadambiental.com)).

La oportunidad de este libro la marcó la publicación de la Ley 33/2011, de 4 de octubre, general de salud pública que establece, en su artículo 35, que "las administraciones públicas deberán someter a evaluación del impacto en salud (EIS) las normas, planes, programas y proyectos que se seleccionen por tener un impacto significativo en la salud, en los términos previstos en esta ley"<sup>10</sup>.

## SITUACIÓN ACTUAL

Recientemente ha sido publicada la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, que "reúne en un único texto el régimen jurídico de planes, programas y proyectos, y establece un conjunto de disposiciones comunes que aproximan y facilitan la aplicación de las distintas regulaciones"<sup>11</sup>.

Lo primero que se quiere señalar es la oportunidad legislativa perdida para lograr la coherencia y armonización en esta materia: la que debería existir entre esta ley de evaluación ambiental y la Ley 33/2011, General de Salud Pública, que define la figura de la evaluación del impacto en salud.

La evaluación de impacto en salud prevista en la Ley 33/2011 debe incluir, obviamente, los impactos ambientales como parte del impacto global en salud de un plan, norma, programa, etc. Implícitamente, la ley reconoce la necesidad de que la salud pública participe en los procesos de evaluación ambiental y delimite el alcance de "los efectos directos e indirectos de las políticas sanitarias y no sanitarias sobre la salud de la población y las desigualdades sociales en salud con el objetivo de la mejora de las actuaciones". Se trata de la intersección de dos normas (evaluación de impacto en salud y evaluación de impacto ambiental) de diferente objeto, y diferente ámbito competencial que debería ser aprovechada para sancionar los aspectos ambientales en

la primera y los aspectos de salud en la segunda.

El objetivo de este artículo es el de dar una visión general del marco normativo actual del tema de referencia y tratar de describir, brevemente, las prioridades sanitarias y los cauces para hacer viable la integración de la variable salud en el proceso de la evaluación ambiental de planes, programas y proyectos públicos y privados.

Desde la óptica sanitaria, se quiere destacar cuatro factores claves en relación con la valoración del impacto en salud y la actual normativa ambiental.

### 1. LA SALUD EN LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

La inclusión de la salud de la población en los distintos instrumentos de evaluación es obligación legal y así lo recogen tanto la nueva ley de evaluación, Ley 21/2013<sup>11</sup>, como las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2001/42/CE de 27 de junio relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente y la 2014/52/UE de 16 de abril, (que modifica la anterior Directiva)<sup>12</sup> relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.

La normativa española considera específicamente a la administración sanitaria como afectada e indica que en el procedimiento de evaluación ambiental estratégica se considera imprescindible la valoración de los efectos en la salud pública, debiendo contemplar el estudio de evaluación de, al menos, "los probables efectos significativos en el medio ambiente, incluidos aspectos como la biodiversidad, la población, la salud humana, la fauna, la flora, la tierra, el agua, el aire, los factores climáticos, su incidencia en el cambio climático, en particular una evaluación adecuada de la huella de carbono asociada al plan o programa, los bienes materiales, el patrimonio cultural, el paisaje y la interrelación entre estos factores. Estos efectos deben comprender los efectos secundarios, acumulativos, sinérgicos, a corto, medio y largo plazo, permanentes y temporales, positivos y negativos"<sup>11</sup>. Lo mismo ocurre en la evaluación de impacto ambiental sea ordinaria, artículo 35, estudio de impacto ambiental c) "Evaluación y, si procede, cuantificación de los efectos previsibles directos o indirectos, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre la población, la salud humana,.... y la interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto", o sea simplificada, artículo 45.1.c)<sup>11</sup>.

También se indica que para determinar si un plan, programa o proyecto queda supeditado al procedimiento ordinario o simplificado, se tendrá en cuenta entre otros:

los riesgos para la **salud humana** o el medio ambiente (debidos, por ejemplo, a accidentes), y la magnitud y el alcance espacial de los efectos (área geográfica y tamaño de la población que puedan verse afectadas).

En relación con las sanciones, en el artículo 56.2. se recoge que: *“Las sanciones se impondrán atendiendo a las circunstancias del responsable, grado de culpa, reiteración, participación y beneficio obtenido y grado del daño causado al medio ambiente o del peligro en que se haya expuesto la salud de las personas, de conformidad con lo establecido en el artículo 131.3 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común”*.

Por otro lado, la valoración del efecto en salud en el procedimiento de impacto ambiental se incluye ya en la Ley 33/2011 General de Salud Pública, como se ha comentado más arriba. La evaluación de impacto en salud se describe *“como la combinación de procedimientos, métodos y herramientas con los que puede ser analizada una norma, plan, programa o proyecto, en relación a sus potenciales efectos en la **salud de la población** y acerca de la distribución de los mismos”*, de acuerdo a la definición adoptada por la Organización Mundial de la Salud (adoptada en el “Consenso de Gotemburgo” (WHO, 1999)<sup>13</sup>.

Estos contenidos plantean contradicciones entre ambas normas, puesto que la Ley de evaluación ambiental deja sin armonizar y casi sin regular (salvo escasas previsiones), el procedimiento de evaluación ambiental en salud, conforme a los requerimientos definidos en la Ley General de Salud Pública, con lo que se mantiene la indefinición sobre requisitos y trámites sanitarios y no se logra la pretendida coherencia y armonización normativa en esta materia (ya son varias las Comunidades Autónomas que han aprobado disposiciones reguladoras con el objeto de establecer el contenido y la metodología de la evaluación del impacto en salud (EIS), como por ejemplo, Andalucía)<sup>14</sup>.

Es necesario enfatizar que, los estudios de impacto ambiental deben recoger expresamente un análisis de los riesgos para la salud humana, mediante modelos cualitativos o cuantitativos, según los casos. La “evaluación de riesgos en salud” sería una metodología útil para predecir y describir cómo, la sucesión de eventos resultantes de la acción humana, pueden influir en los niveles de exposición de las personas a determinados factores de riesgo, caracterizando a su vez la magnitud y gravedad de las consecuencias en salud resultantes de dicha exposición. En definitiva, la evaluación de riesgos en salud debe ser una fase esencial del procedimiento administrativo para la evaluación del

impacto ambiental<sup>15,16</sup>.

## **2. LA IDONEIDAD DEL CARÁCTER PRECEPTIVO Y VINCULANTE DE LOS INFORMES SANITARIOS DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL**

Respecto a los informes sanitarios emitidos en el procedimiento de evaluación ambiental, deberían tener carácter preceptivo y vinculante (cuando sean negativos), y no ser producto de haber sido eventualmente consultada la autoridad sanitaria. Ello coincidiría con la filosofía de protección de la salud de las normativas reguladoras, sobre todo con las consideraciones de las últimas Directivas sobre la materia en las que se promueve *“garantizar un nivel elevado de protección del medio ambiente y la salud humana”*.

## **3. EL DESARROLLO DE UN MARCO METODOLÓGICO QUE FACILITE EL ABORDAJE DE LA EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS SOBRE LA SALUD**

En la actualidad, como ya se ha comentado está disponible el libro “La salud en la evaluación de impactos ambientales. Guía metodológica”. Esta guía fue elaborada en el seno de SESA, tras una revisión y evaluación de la situación y carencias observadas por las autoridades sanitarias de diferentes CCAA, que participan habitualmente en los procesos de emisión de informes sanitarios. Este documento pretende facilitar la aportación de la información disponible en salud ambiental en los procedimientos de evaluación ambiental y supone una primera experiencia al respecto.

Se incluyen, a modo de resumen, las principales fases para la detección y valoración de riesgos para la salud.

En primer lugar, se propone un cribado que permita establecer qué tipo de proyectos y qué procedimientos han de emplearse para el análisis. El resultado del cribado permitirá determinar si existe riesgo para la salud pública derivado de la ejecución del proyecto, en cuyo caso se deberá realizar una evaluación más exhaustiva analizando las emisiones e inmisiones de contaminantes a que den lugar y la potencial exposición humana a esas sustancias a través de las diferentes rutas.

Como complemento al anterior, también desde SESA se editó el libro “Salud y Territorio. Aplicaciones prácticas de los sistemas de información geográfica para la salud ambiental”<sup>17</sup>. Ya se trate de la vigilancia, evaluación o control de una exposición, sea esta real o potencial, se deben estudiar las relaciones que se producen en el espacio y en el tiempo, entre un punto o zona donde se producen las emisiones y los puntos o zonas en las que habita, trabaja, vive la población<sup>17</sup>.

#### **4. LA NECESIDAD DE CONSTITUCIÓN DE UN GRUPO DE TRABAJO QUE POSIBILITE LA METODOLOGÍA QUE INCORPORA LA VARIABLE SALUD EN ESTOS PROCESOS**

De todo lo anterior se infiere la necesidad de crear un grupo de trabajo con participación de todas las administraciones implicadas dentro del proceso de evaluación de impacto y con competencia en los ámbitos de la salud y el medio ambiente. Así mismo, en el grupo de trabajo deberían incluirse tanto sociedades científicas y asociaciones como consultoras y empresas con un papel relevante en este proceso.

#### **A MODO DE CONCLUSIONES**

En la elaboración del estudio ambiental estratégico y del estudio de impacto ambiental, la evaluación del impacto en salud debería ser considerada como un trámite esencial de estos procedimientos medioambientales y tener el tratamiento jurídico que tienen “los informes preceptivos y determinantes” de dichos procedimientos.

Así pues, se concluye que es indispensable desarrollar normativamente los aspectos relativos a la evaluación de impacto en salud de planes, programas y proyectos contemplados en la Ley 21/2013, y la normativa europea emergente nos brinda una oportunidad para hacerlo. La nueva Directiva 2014/52, que deberá ser transpuesta a nuestro ordenamiento jurídico, tiene como objetivo garantizar un nivel elevado de protección del medio ambiente y la salud humana mediante el establecimiento de requisitos mínimos para la evaluación de impacto ambiental de los proyectos, que no puede ser alcanzado de manera suficiente por los Estados Miembros sino que, debido al alcance, la gravedad y la naturaleza transfronteriza de los problemas medioambientales que deben abordarse, puede lograrse mejor a escala de la Unión, adoptando medidas de acuerdo con el principio de subsidiariedad. Por otra parte, la Ley 21/2013 quizás deba ser sometida de nuevo a modificación tras la transposición de la Directiva, lo que podría suponer una buena oportunidad para garantizar y completar el enfoque sanitario en dicho ámbito.

#### **PROPUESTAS DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE SANIDAD AMBIENTAL**

Por todo ello, y de acuerdo con lo ya planteado en la Mesa ST-23 del Congreso Nacional de Medio Ambiente de 2014 (CONAMA), relativa a evaluación del impacto ambiental, la Sociedad Española de Sanidad Ambiental, ha propuesto al Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad y al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, las siguientes líneas de actuación:

1. Desarrollo reglamentario de la Evaluación del Impacto en Salud (EIS) previsto en el capítulo VII de la Ley 33/2011 General de Salud Pública, que dé respuesta a los aspectos de salud que deben ser considerados en los procesos sujetos a la evaluación ambiental de los planes, programas y proyectos establecidos en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental. Además, se tratará de que ambas normativas mantengan criterios de coherencia y armonización entre ellas.
2. Promover una mesa de trabajo entre las administraciones medioambientales y sanitarias competentes, para abordar y armonizar competencias y mecanismos respecto a la evaluación del impacto ambiental en salud de planes y programas, así como en actividades y obras, y sus proyectos, sujetos a instrumentos de prevención y control ambiental.
3. Constituir un grupo de trabajo en el que estén las administraciones anteriores, sociedades científicas, asociaciones, etc., con el objeto de desarrollar guías metodológicas que definan de forma clara y precisa cómo incorporar la salud en los estudios de impacto ambiental, que sean de utilidad para todos los interesados: órganos sustantivos, promotores, consultoras, etc.

Por último, desde SESA se asume el compromiso de colaborar activamente en las mesas y grupos de trabajo que se constituyan a este efecto y en impulsar los acuerdos adoptados, contribuyendo así a que la variable salud sea incorporada y considerada adecuadamente en todas las políticas, planes, programas y proyectos que se promuevan en España.

#### **AGRADECIMIENTOS**

A SESPAS por su adhesión incondicional. Especial agradecimiento a la Profesora de la Universidad de Castilla La Mancha Dra. Josefa Cantero Martínez, presidenta de la Asociación de Juristas de la Salud y al Vocal de la Sociedad Española de Sanidad Ambiental, D. Emiliano Aránguez Ruiz. Nuestro reconocimiento a los Delegados de SESA en las Comunidades Autónomas por sus observaciones y sugerencias.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas. BOE nº 292, de 7 de diciembre.
2. Orden de 15 de marzo de 1963, por la que se prueba una instrucción que dicta normas complementarias para la aplicación del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas. BOE nº 79, de 2 de abril.
3. Directiva 85/337/CEE relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente. DOCE nº L 175/40.
4. Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental. BOE nº 155, de 30 de junio.
5. 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 de Impacto Ambiental. BOE nº 239, de 5 de octubre.
6. Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos (modificada por la Ley 6/2010, de 24 de marzo). BOE nº 23, de 26 de enero.
7. Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre Evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente. BOE nº 102, de 29 de abril.
8. Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y control integrados de la contaminación. BOE nº 157, de 2 de julio.
9. Casas S, García A, Suárez S, et ál. La salud en la evaluación de impactos ambientales. Guía metodológica. Madrid: Sociedad Española de Sanidad Ambiental. Serie *De aeribus, aquis et locis* nº 1. 2011.
10. Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública. BOE nº 240, de 5 de octubre.
11. Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. BOE nº 296, de 11 de diciembre.
12. Directiva 2014/52/UE de 16 de abril del Parlamento Europeo y del Consejo, por la que se modifica la Directiva 2011/92/UE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente. DOUE nº L 124/1, de 25 de abril.
13. World Health Organization. European Centre for Environment and Health Policy. Health Impact Assessment: main concepts and suggested approach. Gothenberg consensus paper. Brussels: World Health Organization; 1999.
14. Decreto 169/2014, de 9 de diciembre, por el que se establece el procedimiento de la Evaluación del Impacto en la Salud de la Comunidad Autónoma de Andalucía. BOJA nº 243, de 15 de diciembre.
15. Agency for Toxic Substances and Disease Registry. Public Health Assessment Guidance Manual (Update). Atlanta: U.S Department of Health and Human Services; 2005.
16. US Environmental Protection Agency. Risk Assessment Guidance for Superfund Volume 1. Human Health Evaluation Manual. EPA/540/1-89/002. Washington: US EPA; 1989.
17. Aránguez Ruiz E, Arribas García M, Aránguez Gilarranz J, Ordóñez Iriarte JM. Salud y territorio. Aplicaciones prácticas de los sistemas de información geográfica a la salud ambiental. Serie *De aeribus, aquis et locis* nº 2. Madrid: Sociedad Española de Sanidad Ambiental; 2012.