

**REAL DECRETO 9/2005, DE 14 DE ENERO, POR EL QUE SE ESTABLECE LA RELACIÓN DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES DEL SUELO Y LOS CRITERIOS Y ESTÁNDARES PARA LA DECLARACIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS.**

**(BOE Nº 15, DE 18 DE ENERO DE 2005)**

El suelo constituye uno de los medios receptores de la contaminación más sensibles y vulnerables. Ya en la Cumbre de Río, en 1992, se reconoció la importancia de la protección de los suelos y de sus usos potenciales en el contexto de un desarrollo sostenible, en particular contra la contaminación procedente de acciones o actividades de origen antrópico. En el marco de la Unión Europea, el mandato del Parlamento Europeo a la Comisión para que desarrolle una estrategia temática para la protección del suelo –cuyos trabajos se iniciaron durante el semestre de la presidencia española en 2002-, insiste en esta misma idea: la necesidad de adoptar medidas que eviten, limiten o reduzcan el impacto sobre el suelo de las actividades humanas.

La Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) estimó en 1999 entre 300.000 y 1.500.000 el número de zonas o áreas contaminadas en Europa occidental. Estas cifras, en sí mismas demostrativas de la gravedad del problema, ilustran además sobre las graves consecuencias, ecológicas y jurídicas, que se derivan de la inexistencia de metodologías normalizadas para la identificación y caracterización de los suelos contaminados. En efecto, la gran diferencia existente entre esas dos cifras se debe, precisamente, a la heterogeneidad de criterios con que en los diferentes países se definen los suelos contaminados, se cuantifican los riesgos aceptables y se adoptan los instrumentos y metodologías de caracterización.

A pesar de la evidente vulnerabilidad ecológica de los suelos, la legislación europea y la española han carecido de instrumentos normativos para promover su protección, y hasta la promulgación de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, en España no se disponía de ninguna norma legal que permitiera proteger eficazmente los suelos contra la contaminación y, en el caso de los ya contaminados, identificarlos y caracterizarlos utilizando para ello una metodología normalizada y técnicamente rigurosa.

Lo anterior ha supuesto una clara limitación para el desarrollo del Plan Nacional de Recuperación de Suelos Contaminados (1995-2005), en el que se inventariaron 4.532 emplazamientos como potencialmente contaminados. Con la experiencia adquirida, y a la vista de la situación de este problema en otros países, no es aventurado suponer que existe en nuestro país un mayor número de zonas degradadas por la acción del hombre, para cuya correcta caracterización -que permita en el futuro elaborar los inventarios de suelos contaminados de las Comunidades Autónomas y el nacional- se hace imprescindible disponer de criterios normalizados de valoración de la contaminación como los que se establecen en el presente Real Decreto.

La Ley de Residuos, en sus artículos 27 y 28, regula los aspectos ambientales de los suelos contaminados, disponiendo que el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, determinará los criterios y estándares que permitan evaluar los riesgos que pueden afectar a la salud humana y al medio ambiente atendiendo a la naturaleza y a los usos de los suelos. Aplicando estos criterios y estándares las Comunidades Autónomas declararán, delimitarán y harán un inventario de los suelos contaminados existentes en sus territorios, y establecerán una lista de prioridades de actuación sobre la base del mayor o menor riesgo para la salud humana y el medio ambiente en cada caso.

Se incluye asimismo en dicha ley el mandato dirigido al Gobierno de aprobar y publicar una lista de actividades potencialmente contaminantes del suelo, y se establecen determinadas, obligaciones que afectan a los titulares de las actividades y a los propietarios de las fincas en las que tenga o haya tenido lugar alguna de las actividades reseñadas.

Con el presente real decreto se da cumplimiento a lo previsto en la Ley de Residuos, una vez consultadas las Comunidades Autónomas. En el real decreto se precisa la definición de suelo contaminado del artículo 3 p) de la citada Ley de Residuos, y se hace referencia a la presencia de sustancias químicas de carácter peligroso y de origen humano que pueden alterar las características tanto químicas, como físicas o biológicas del suelo, lo que comportaría un riesgo que ha de ser cuantificado para estimar el posible daño que se puede derivar para la salud humana y el medio ambiente. El suelo se declarará contaminado, mediante resolución expresa, si conforme al baremo de este real decreto dicho riesgo se considera inaceptable para la salud humana y el medio ambiente.

Así mismo, en el anexo I del real decreto se establece la relación de actividades susceptibles de causar contaminación en el suelo y en los anexos III, IV, V, VI, VII y VIII los criterios y estándares que permiten decidir si un suelo está o no contaminado, incluyendo los requisitos técnicos que deberán ser tenidos en cuenta. Igualmente, se regula la forma y contenido del informe preliminar de situación que deben presentar a las Comunidades Autónomas los titulares de las actividades potencialmente contaminantes y los propietarios de los suelos que las han soportado en el pasado desglosándose en el anexo II la información mínima requerida.

Se regulan los llamados niveles genéricos de referencia, parámetro básico que se utilizará para la evaluación de la contaminación del suelo por determinadas sustancias, las cuales están agrupadas en razón de su peligrosidad para la salud humana (en el anexo V) y para los ecosistemas (en el anexo VI). En el anexo VII se especifican los criterios para calcular los niveles de referencia de aquellas sustancias no incluidas en los anexos V y VI y para la valoración de la contaminación por metales.

Por otra parte, en los supuestos de realización de obras de recuperación ambiental de los suelos, se precisa la forma en que se declarará que un suelo ha sido descontaminado. El alcance y ejecución de las actuaciones de

recuperación serán tales que garanticen que la contaminación remanente, si la hubiere, se traduzca en niveles de riesgo aceptables para el uso actual y previsto del terreno.

El criterio general para juzgar el grado de contaminación del suelo, así como las posibles medidas de recuperación ambiental en los suelos que hayan sido declarados como contaminados, descansa en la valoración de los riesgos ambientales ligados a la existencia de contaminantes en suelos. En este sentido, en el anexo VIII, en línea con lo estipulado en el Reglamento (CE) nº 1488/94 de la Comisión, de 28 de junio de 1994, por el que se establecen los principios de evaluación del riesgo para el ser humano y el medio ambiente de las sustancias existentes de acuerdo con el reglamento (CEE) nº 793/93 del Consejo, se recogen los elementos necesarios que debe contener una valoración de riesgos.

Finalmente, se desarrolla lo previsto en la Ley de Residuos sobre el modo en que se producirá la constancia en el Registro de la Propiedad de las resoluciones administrativas sobre declaración de suelos contaminados, y de las realizadas por aquellos titulares de fincas que desarrollen sobre ellas actividades potencialmente contaminantes, dando efectividad a la previsión legal al precisar el título formal en cuya virtud la nota marginal se haya de extender, su contenido, efectos, duración y requisitos de cancelación.

En su virtud, a propuesta de las Ministras de Sanidad y Consumo y de Medio Ambiente, de acuerdo con el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día de de 2004,

## **DISPONGO:**

### **Artículo 1. Objeto**

El presente Real Decreto tiene por objeto establecer una relación de actividades susceptibles de causar contaminación en el suelo así como adoptar criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

### **Artículo 2. Definiciones**

A efectos de aplicación de lo contenido en este Real Decreto se entenderá por:

**a) Suelo:** la capa superior de la corteza terrestre, situada entre el lecho rocoso y la superficie, compuesto por partículas minerales, materia orgánica, agua, aire y organismos vivos y que constituye la interfaz entre la tierra, el aire y el agua, lo que le confiere capacidad de desempeñar tanto funciones naturales como de uso. No tendrán tal consideración aquellos permanentemente cubiertos por una lámina de agua superficial.

**b) Uso industrial del suelo:** aquel que tiene como propósito principal el de servir para el desarrollo de actividades industriales, excluidas las agrarias y ganaderas.

**c) Uso urbano del suelo:** aquel que tiene como propósito principal el de servir para el desarrollo de actividades de construcción de viviendas, oficinas, equipamientos y dotaciones de servicios, y para la realización de actividades recreativas y deportivas.

**d) Otros usos del suelo:** aquellos que, no siendo ni urbano ni industrial, son aptos para el desarrollo de actividades agrícolas, forestales y ganaderas.

**e) Actividades potencialmente contaminantes del suelo:** Aquellas actividades de tipo industrial o comercial en las que, ya sea por el manejo de sustancias peligrosas o por la generación de residuos, pueden contaminar el suelo. A efectos de este Real Decreto tendrán consideración de tales las incluidas en los epígrafes de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas según el Real Decreto 1560/1992, de 18 de diciembre, por el que se aprueba la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-93) (modificado por el Real Decreto 330/2003, de 14 de marzo), mencionadas en el anexo I, o en alguno de los supuestos del artículo 3.2.

**f) Criterios:** Procedimientos para la valoración de los indicios racionales que permiten presuponer o descartar la existencia de contaminación en el suelo y, en el caso de que existiesen evidencias analíticas de tal contaminación, los niveles máximos de riesgo admisible asociado a ésta.

**g) Nivel genérico de referencia (NGR):** La concentración de una sustancia contaminante en el suelo que no conlleva un riesgo superior al máximo aceptable para la salud humana o los ecosistemas, y calculada de acuerdo con los criterios recogidos en el anexo VII.

**h) Estándares:** El conjunto de niveles genéricos de referencia de los contaminantes de relevancia para un suelo. Estos se establecen atendiendo a la protección de la salud humana o, en su caso, a la protección de los ecosistemas.

**i) Riesgo:** Probabilidad de que un contaminante presente en el suelo entre en contacto con algún receptor con consecuencias adversas para la salud de las personas o el medio ambiente.

En términos de protección de la salud humana se asume que, para sustancias cancerígenas, una situación de riesgo aceptable es aquella en que la frecuencia esperada de aparición de cáncer en la población expuesta no excede en uno por cada cien mil casos; para sustancias con efectos sistémicos se asume como una situación de riesgo aceptable aquella en que, para cada sustancia, el cociente entre la dosis de exposición a largo plazo y la dosis máxima admisible es inferior a la unidad.

En términos de protección de los ecosistemas, se asume como una situación de riesgo aceptable aquella en que, para cada sustancia, el cociente entre el nivel de exposición, expresado como concentración, y el umbral

ecotoxicológico, definido por la concentración máxima para la que no se esperan efectos sobre los ecosistemas, es inferior a la unidad.

**j) Suelo contaminado:** Aquel cuyas características han sido alteradas negativamente por la presencia de componentes químicos de carácter peligroso de origen humano, en concentración tal que comporte un riesgo inaceptable para la salud humana o el medio ambiente, y así se haya declarado mediante resolución expresa.

### **Artículo 3. Informes de situación**

1. Los titulares de las actividades relacionadas en el anexo I estarán obligados a remitir al órgano competente de la Comunidad Autónoma correspondiente, en un plazo no superior a dos años, un informe preliminar de situación para cada uno de los suelos en los que se desarrolla dicha actividad, con el alcance y contenido mínimo que se recoge en el anexo II de este Real Decreto.

2. Asimismo, deberán presentar el informe preliminar de situación aquellas empresas que producen, manejan o almacenan más de 10 t por año de una o varias de las sustancias incluidas en el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, y los almacenamientos de combustible para uso propio según el Real Decreto 1523/99 de 1 de octubre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre, y las instrucciones técnicas complementarias MI-IP03, aprobada por el Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, y MI-IP04, aprobada por el Real Decreto 2201/1995, de 28 de diciembre, con un consumo anual medio superior a 300.000 litros y con un volumen total de almacenamiento igual o superior a 50.000 litros.

3. Examinado el informe preliminar de situación, la Comunidad Autónoma correspondiente podrá recabar del titular de la actividad o del propietario del suelo informes complementarios más detallados, datos o análisis que permitan evaluar el grado de contaminación del suelo, que en todo caso deberá realizarse de acuerdo con los criterios y estándares que se establecen en este Real Decreto.

4. Los titulares de las actividades potencialmente contaminantes estarán obligados, asimismo, a remitir periódicamente al órgano competente informes de situación. El contenido y la periodicidad con que los informes de situación han de ser remitidos serán determinados por el órgano competente de las Comunidades Autónomas, particularmente en los supuestos de establecimiento, ampliación y clausura de la actividad.

5. Los propietarios de los suelos en los que se haya desarrollado en el pasado alguna actividad potencialmente contaminante estarán obligados a presentar un informe de situación cuando se solicite una licencia o autorización para el

establecimiento de alguna actividad diferente de las actividades potencialmente contaminantes o que suponga un cambio de uso del suelo.

6. A efectos de lo dispuesto en este artículo, en los supuestos de actividades incluidas en el ámbito de aplicación de este Real Decreto y que, a su vez, estén sujetas a la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, las Comunidades autónomas podrán considerar cumplimentados los informes a que se refieren los apartados anteriores si su contenido se encuentra recogido en la documentación presentada junto a la solicitud de la autorización ambiental integrada.

#### **Artículo 4. Suelos contaminados**

1. Tomando en consideración la información recibida en aplicación del artículo 3, así como de otras fuentes de información disponibles, el órgano competente de la Comunidad Autónoma declarará un suelo como contaminado para los correspondientes usos atendiendo a los criterios expuestos en el anexo III. La valoración de esta información se realizará teniendo en cuenta el objeto de protección en cada caso, bien sea la salud humana o los ecosistemas.

2. El órgano competente de la Comunidad Autónoma delimitará aquellos suelos en los que se considere prioritaria la protección del ecosistema del que forman parte. En cada uno de estos casos, dicho órgano competente determinará qué grupo o grupos de organismos deben ser objeto de protección.

3. Los suelos en los que concurra alguna de las circunstancias del anexo IV serán objeto de una valoración detallada de los riesgos que éstos puedan suponer para la salud humana o los ecosistemas. Tras realizar la valoración de riesgos, el titular de la actividad o, en su caso, el titular del suelo, la pondrá en conocimiento del órgano competente de la Comunidad Autónoma, a los efectos de su declaración o no como suelo contaminado.

4. En cualquier caso, la valoración de riesgos para la salud humana o los ecosistemas se realizará de acuerdo con los contenidos recogidos en el anexo VIII.

#### **Artículo 5. Contaminación de las aguas subterráneas**

Sin perjuicio de lo establecido en la normativa aplicable en materia de aguas subterráneas, si de lo dispuesto en los artículos 3.3 ó 4.3 se derivan evidencias o indicios de contaminación de las aguas subterráneas como consecuencia de la contaminación de un suelo, tal circunstancia será notificada a la administración hidráulica competente.

#### **Artículo 6. Niveles genéricos de referencia**

1. Los niveles genéricos de referencia que se utilizarán para la evaluación de la contaminación del suelo por determinadas sustancias vienen recogidos en el anexo V y en el anexo VI.

2. El órgano competente de la Comunidad Autónoma, teniendo en cuenta el uso actual y futuro de los suelos considerados, determinará qué niveles genéricos de referencia son de aplicación en cada caso.

3. Del mismo modo, los responsables de las Comunidades Autónomas podrán decidir, justificadamente, sobre qué sustancia o sustancias incluidas en los anexos V y VI deben centrarse los trabajos de caracterización química de los suelos, tomando en consideración las actividades anteriores que hayan podido contaminarlo. Igualmente, podrán, de modo justificado, extender el alcance de los trabajos de caracterización a otras sustancias no incluidas en estos anexos.

### **Artículo 7. Descontaminación de suelos**

1. La declaración de un suelo como contaminado obligará a la realización de las actuaciones necesarias para proceder a su recuperación ambiental en los términos y plazos dictados por el órgano competente.

2. El alcance y ejecución de las actuaciones de recuperación será tal que garantice que la contaminación remanente, si la hubiere, se traduzca en niveles de riesgo aceptables de acuerdo con el uso del suelo.

3. La recuperación de un suelo contaminado se llevará a cabo aplicando las mejores técnicas disponibles en función de las características de cada caso. Las actuaciones de recuperación deben garantizar que materializan soluciones permanentes, priorizando, en la medida de lo posible, las técnicas de tratamiento in situ que eviten la generación, traslado y eliminación de residuos.

4. Siempre que sea posible, la recuperación se orientará a eliminar los focos de contaminación y a reducir la concentración de los contaminantes en el suelo. En el caso de que por razones justificadas de carácter técnico, económico o medioambiental no sea posible esa recuperación, se podrán aceptar soluciones de recuperación tendentes a reducir la exposición, siempre que incluyan medidas de contención o confinamiento de los suelos afectados.

5. Los suelos contaminados perderán esta condición cuando se realicen en ellos actuaciones de descontaminación que, en función de los diferentes usos, garanticen que aquellos han dejado de suponer un riesgo inadmisibles para el objeto de protección designado, salud humana o ecosistemas. En todo caso, un suelo dejará de tener la condición de contaminado para un determinado uso una vez exista y sea firme la resolución administrativa que así lo declare, previa comprobación de la efectividad de las actuaciones de recuperación practicadas.

### **Artículo 8. Publicidad registral**

1. Los propietarios de fincas en las que se haya realizado alguna de las actividades potencialmente contaminantes, estarán obligados a declarar tal circunstancia en las escrituras públicas que documenten la transmisión de

derechos sobre aquéllas. La existencia de tal declaración se hará constar en el Registro de la Propiedad, por nota al margen de la inscripción a que tal transmisión de lugar.

2. A requerimiento de la Comunidad Autónoma correspondiente, el registrador de la propiedad expedirá certificación de dominio y cargas de la finca o fincas registrales dentro de las cuales se halle el suelo a declarar como contaminado. El registrador hará constar la expedición de dicha certificación por nota extendida al margen de la última inscripción de dominio, expresando la iniciación del procedimiento y el hecho de haber sido expedida la certificación.

Dicha nota tendrá un plazo de caducidad de cinco años, y podrá ser cancelada a instancia de la administración que haya ordenado su extensión.

Cuando con posterioridad a la nota se practique cualquier asiento en el folio registral, se hará constar en la nota de despacho del título correspondiente su contenido.

3. La resolución administrativa por la que se declare el suelo contaminado se hará constar en el folio de la finca o fincas registrales a que afecte, por medio de nota extendida al margen de la última inscripción de dominio.

La nota marginal se extenderá en virtud de certificación administrativa en la que se haga inserción literal de la resolución por la que se declare el suelo contaminado, con expresión de su firmeza en vía administrativa, y de la que resulte que el expediente ha sido notificado a todos los titulares registrales que aparecieran en la certificación a la que se refiere el apartado anterior.

Dicha certificación habrá de ser presentada en el Registro de la Propiedad por duplicado, y en ella se harán constar, además de las circunstancias previstas por la legislación aplicable, las previstas por la legislación hipotecaria en relación con las personas, los derechos y las fincas a las que afecte el acuerdo.

La nota marginal de declaración de suelo contaminado se cancelará en virtud de certificación expedida por la administración competente, en la que se incorpore la resolución administrativa de desclasificación.

### **Artículo 9. Régimen sancionador**

Las infracciones cometidas contra lo dispuesto en este Real Decreto estarán sometidas al régimen sancionador regulado en la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, sin perjuicio de las responsabilidades civiles, penales o de otro orden a que hubiere lugar.

### **Disposición adicional única. Suelos destinados a actividades militares**

Quedan excluidos del ámbito de aplicación de este real decreto los suelos de titularidad pública en los que se ubiquen instalaciones militares o en los que se desarrollen actividades militares.



En el plazo de dos años desde la entrada en vigor de este Real Decreto, el Ministro de Defensa aprobará, previa conformidad del Ministro de Medio Ambiente, un plan de descontaminación de dichos suelos, que se ajustarán a los requisitos técnicos contenidos en este real decreto.

### **Disposición final primera. Títulos competenciales**

Este Real Decreto tiene la consideración de legislación básica sobre protección del medio ambiente y de bases y coordinación general de la sanidad, salvo su artículo 8, que constituye legislación sobre ordenación de los registros públicos, conforme a lo dispuesto respectivamente en los artículos 149.1.23ª, 16ª y 8ª de la Constitución.

### **Disposición final segunda. Facultad de desarrollo**

Se faculta a los Ministros de Sanidad y Consumo y de Medio Ambiente para dictar, en el ámbito de sus respectivas competencias, las disposiciones necesarias para el desarrollo y aplicación de lo dispuesto por el presente Real Decreto, así como para modificar, conforme al avance de los conocimientos científicos y técnicos, sus anexos, previo informe de las Comunidades Autónomas y, en su caso, a propuesta de estas.

Dado en Madrid, el 14 de enero de 2005.

Juan Carlos R.

La vicepresidenta Primera del Gobierno  
y Ministra de la Presidencia,  
MARIA TERESA FERNÁNDEZ DE LA VEGA SANZ

**ANEXO I**

<b>ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES DEL SUELO</b>	
<i>CNAE93-Rev1</i>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
11,10	Extracción de crudos de petróleo y gas natural
11,20	Actividades de los servicios relacionados con las explotaciones petrolíferas y de gas, excepto actividades de prospección
13,20	Extracción de minerales metálicos no férreos, excepto minerales de uranio y torio
15,40	Fabricación de grasas y aceites (vegetales y animales)
17,30	Acabado de textiles
17,542	Fabricación de tejidos impregnados, endurecidos o recubiertos en materias plásticas
18,301	Preparación, curtido y teñido de pieles de peletería
19,10	Preparación, curtido y acabado del cuero
20,10	Aserrado y cepillado de la madera, preparación industrial de la madera
20,20	Fabricación de chapas, tableros, contrachapados, alistonados, de partículas aglomeradas, de fibras y otros tableros de paneles.
21,1	Fabricación de pasta papelera, papel y cartón
21,24	Fabricación de papeles pintados
22,2	Artes gráficas y actividades de los servicios relacionados con las mismas <sup>1</sup>
23,10	Coquerías
23,20	Refino de petróleo
24,1	Fabricación de productos químicos básicos
24,20	Fabricación de pesticidas y otros productos agroquímicos
24,30	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares; tinta de imprenta y masillas
24,4	Fabricación de productos farmacéuticos
24,5	Fabricación de jabones, detergentes y otros artículos de limpieza y abrillantamiento
24,6	Fabricación de perfumes y productos de belleza e higiene
24,70	Fabricación de otros productos químicos
24,70	Fabricación de fibras artificiales y sintéticas
25,1	Fabricación de productos de caucho
26,1	Fabricación de vidrio y productos de vidrio
26,21	Fabricación de artículos cerámicos de uso doméstico y ornamental
26,3	Fabricación de azulejos y baldosas de cerámica
26,65	Fabricación de fibrocemento
26,8	Fabricación de productos minerales no metálicos diversos
27,10	Fabricación de productos básicos de hierro, acero y ferroaleaciones
27,21	Fabricación de tubos de hierro
27,22	Fabricación de tubos de acero
27,3	Otros procesos de primera transformación del hierro y del acero
27,41	Producción y primera transformación de metales preciosos
27,42	Producción y primera transformación de aluminio
27,43	Producción y primera transformación de plomo, cinc y estaño
27,44	Producción y primera transformación de cobre
27,45	Producción y primera transformación de otros metales no férreos

<i>CNAE93-Rev1</i>	DESCRIPCIÓN
27,5	Fundición de metales
28,1	Fabricación de elementos metálicos para la construcción
28,2	Fabricación de cisternas, grandes depósitos y contenedores de metal Fabricación de radiadores y calderas para calefacción central
28,3	Fabricación de generadores de vapor
28,40	Forja, estampación y embutición de metales; metalurgia de polvos
28,5	Tratamiento y revestimiento de metales Ingeniería mecánica general por cuenta de terceros
28,6	Fabricación de artículos de cuchillería y cubertería, herramientas y ferretería
28,63	Fabricación de cerraduras y herrajes
28,7	Fabricación de productos metálicos diversos, excepto muebles
29,1	Fabricación de máquinas, equipos y material mecánico
29,2	Fabricación de máquinas, equipo y material mecánico de uso general
29,3	Fabricación de maquinaria agraria
29,4	Fabricación de máquinas - herramienta
29,5	Fabricación de maquinaria diversa para usos específicos
29,6	Fabricación de armas y municiones
29,71	Fabricación aparatos electrodomésticos
30,0	Fabricación de maquinas de oficina y equipos informáticos
31,1	Fabricación de motores eléctricos, transformadores y generadores
31,2	Fabricación de aparatos de distribución y control eléctricos
31,3	Fabricación de hilos y cables eléctricos aislados
31,4	Fabricación de acumuladores y pilas eléctricas
31,5	Fabricación de lámparas eléctricas y aparatos de iluminación
31,6	Fabricación de otro equipo eléctrico
32,1	Fabricación de válvulas, tubos y otros componentes electrónicos
32,2	Fabricación de transistores de radiodifusión y televisión y de aparatos para la radiotelefonía y radiotelegrafía con hilos
32,3	Fabricación de aparatos de recepción, grabación y reproducción de sonido e imagen
33,1	Fabricación de equipo e instrumentos médico- quirúrgicos y de aparatos ortopédicos
33,2	Fabricación de instrumentos y aparatos de medida, verificación, control, navegación y otros fines, excepto equipos de control para procesos industriales
33,3	Fabricación de equipos de control de procesos industriales
34,10	Fabricación de vehículos de motor
34,20	Fabricación de carrocerías para vehículos de motor, de remolques y semirremolques
34,30	Fabricación de partes, piezas y accesorios no eléctricos para vehículos de motor y sus motores
35,1	Construcción y reparación naval
35,20	Fabricación de material ferroviario
35,30	Construcción aeronáutica y espacial
35,4	Fabricación de motocicletas y bicicletas
36,1	Fabricación de muebles
36,63	Fabricación de otros artículos que utilicen sustancias peligrosas
37,10	Reciclaje de chatarra y desechos de metal

<b>CNAE93-Rev1</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
37,20	Reciclaje de desechos no metálicos
40,1	Producción y distribución de energía eléctrica
40,2	Producción de gas, distribución de combustibles gaseosos por conductos urbanos, excepto gasoductos
50,20	Mantenimiento y reparación de vehículos de motor
50,40	Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y ciclomotores y de sus repuestos y accesorios <sup>2</sup>
50,50	Venta al por menor de carburantes para la automoción, cuando posean instalaciones de almacenamiento
51,12	Intermediarios del comercio de combustibles, minerales, metales y productos químicos industriales
51,51	Comercio al por mayor de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos y productos similares
51,52	Comercio al por mayor de metales y minerales metálicos
51,532	Comercio al por mayor de pinturas y barnices
51,551	Comercio al por mayor de fertilizantes y productos químicos para la agricultura
51,553	Comercio al por mayor de productos químicos industriales
51,57	Comercio al por mayor de chatarra y productos de desecho
52,486	Comercio al por menor de combustibles
60,10	Transporte por ferrocarril
60,2	Otros tipos de transporte terrestre
60,3	Transporte por tubería
63,122	Depósito y almacenamiento de mercancías peligrosas
63,22	Otras actividades anexas de transporte marítimo
63,23	Otras actividades anexas de transporte aéreo
74,811	Laboratorios de revelado, impresión y ampliación fotográfica <sup>1</sup>
90,01	Recogida y tratamiento de aguas residuales
90,02	Recogida y tratamiento de otros residuos
90,03	Actividades de saneamiento, descontaminación y similares <sup>3</sup>
93,01	Lavado, limpieza y teñido de prendas textiles y de piel <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Excepto comercio al por menor

<sup>2</sup>Excepto venta

<sup>3</sup>Excepto los terrenos en los que se realicen labores de descontaminación a terceros

## ANEXO II

### ALCANCE Y CONTENIDO MÍNIMO DEL INFORME PRELIMINAR DE SITUACIÓN DE UN SUELO

El informe preliminar de situación al que se refiere el artículo 3 tiene como fin último valorar la posibilidad de que se hayan producido o se produzcan contaminaciones significativas en el suelo sobre el que se asienta o se haya asentado alguna de las actividades del anexo I, así como de los supuestos recogidos en el artículo 3.2.

En aquellos casos en los que la titularidad de la propiedad del suelo se ha adquirido con posterioridad al cese de la actividad potencialmente contaminante, los propietarios del suelo al que hace referencia el artículo 3.5 podrán quedar exentos de cumplimentar los epígrafes 2, 3, 4, 5 y 6 abajo reseñados.

La realización del informe preliminar de situación no supone la obligación de realizar ningún tipo de ensayo o análisis específico para este fin, y podrá elaborarse a partir de la información generada en cumplimiento de la legislación vigente en materia de residuos y sustancias peligrosas. No obstante, los interesados podrán recoger en el informe cuanta información complementaria consideren conveniente para una mejor valoración de la situación de los suelos.

Como mínimo, el informe preliminar de situación contemplará los siguientes apartados:

#### 1. Datos generales de la actividad

- Razón social
- Dirección, teléfono, fax, correo electrónico.
- Propietario
- C.I.F., N.I.R.I.
- Actividad industrial (CNAE 93-REV 1)
- Año de comienzo y fin de la actividad
- Datos registrales de la finca en el Registro de la Propiedad
- Personal
- Potencia instalada (kW)
- Superficie ocupada
- Planos y descripción de las instalaciones, así como de su estado actual
- Pavimentación: tipo, estado, porcentaje respecto de la superficie total
- Red de drenaje
- Red de saneamiento
- Accidentes o irregularidades ocurridas sobre el suelo. Año.

## **2. Materias consumidas (primas, secundarias y auxiliares) de carácter peligroso**

- Tipo, naturaleza
- Cantidad anual (volumen, peso)
- Estado de agregación (sólido, líquido, pastoso)
- Forma de presentación (granel, tipo de envasado, etc.)
- Frase de riesgo asociado a la materia, de acuerdo con la normativa de clasificación y etiquetado de sustancias
- Almacenamiento

## **3. Productos intermedios o finales de carácter peligroso**

- Tipo, naturaleza
- Cantidad anual (volumen, peso)
- Estado de agregación (sólido, líquido, pastoso)
- Forma de presentación (granel, tipo de envasado, etc.)
- Frase de riesgo asociado a la materia, de acuerdo con la normativa de clasificación y etiquetado de sustancias
- Almacenamiento

## **4. Residuos o subproductos generados<sup>1</sup>**

- Denominación
- Codificación según LER, normativa estatal
- Composición, constituyentes principales
- Cantidad anual (volumen, peso)
- Estado de agregación (sólido, líquido, pastoso)
- Forma de presentación (granel, tipo de envasado, etc.)
- Tipo de almacenamiento temporal y forma de gestión

## **5. Almacenamiento**

Para cada materia, producto o residuo se indicará su almacenamiento correspondiente señalando sus características.

### **5.1. Almacenamiento en superficie**

- Superficie: profundidad media, volumen
- Pavimentación/aislamiento: tipo, superficie pavimentada/aislada
- Existencia de cubiertas
- Presentación del material [granel o envasado, tipo (bidón, big-bag, caja, etc.), identificación de los materiales]

---

<sup>1</sup> En caso de existir, se adjuntará copia de la declaración anual de productor de residuos. En este apartado se consideran todas aquellas materias originadas en los procesos de tratamiento de emisiones y efluentes.

- Separación de materiales por: tipos incompatibles, tipo de separación
- Acceso al recinto, control de acceso
- Red de drenaje y recogida de aguas pluviales
- Pérdidas o derrames, control, procedimientos de evacuación, retirada y gestión de ellos.
- Equipos de seguridad
- Plano de situación y croquis de la instalación

### **5.2. Depósitos en superficie**

- Tipo, número, volumen, antigüedad, capacidad total
- Identificación
- Control de almacenamiento
- Cubetos de retención
- Recogida de pérdidas o derrames
- Acceso y control de acceso
- Plano de situación y croquis de la instalación

### **5.3 Depósitos subterráneos**

- Tipo, número, volumen, antigüedad, capacidad total
- Estanqueidad: pruebas, resultados, año
- Identificación
- Dispositivos de identificación y retención de fugas o derrames
- Sistema de recogida
- Plano de situación y croquis de la instalación

## **6. Áreas productivas**

En aquellas áreas donde se desarrollen actividades reguladas por este Real Decreto se especificará la presencia de elementos constructivos que dificulten la posibilidad de contaminación del suelo. Esta descripción se realizará considerando por separado las distintas etapas involucradas en el proceso productivo.

## **7. Actividades históricas**

En aquellos casos en los que se conozcan las actividades históricas potencialmente contaminantes que tuvieron lugar en el suelo, la información disponible sobre los siguientes extremos:

- Nombre de la actividad o actividades desarrolladas en el pasado sobre este terreno
- Tipo de actividad desarrollada
- Fecha de inicio y fecha de fin de cada una de estas actividades

- Observaciones: cualquier otra información que pueda ayudar a detectar la presencia de contaminación histórica y diferenciarla de una posible contaminación actual.
- (1) En el caso de existir, se adjuntará copia de la declaración anual de productor de residuos. En este apartado se consideran todas aquellas materias originadas en los procesos de tratamiento de emisiones y efluentes.



### ANEXO III

## CRITERIOS PARA LA CONSIDERACIÓN DE UN SUELO COMO CONTAMINADO

Un suelo será declarado como contaminado cuando se determinen riesgos inaceptables para la protección de la salud humana o, en su caso, de los ecosistemas, debido a la presencia en éste de alguna de las sustancias contaminantes recogidas en los anexos V y VI o de cualquier otro contaminante químico.

En aquellas circunstancias en que no se disponga de la correspondiente valoración de riesgos, los órganos competentes de las Comunidades Autónomas podrán asumir que el riesgo es inaceptable y, en consecuencia, declarar un suelo como contaminado cuando concorra alguna de las siguientes circunstancias:

1. En aquellos casos en que se considere prioritaria la protección de la salud humana:
  - a) Que la concentración en el suelo de alguna de las sustancias recogidas en el anexo V excede 100 o más veces los niveles genéricos de referencia establecidos en él para la protección de la salud humana, de acuerdo con su uso.
  - b) Que la concentración en el suelo de cualquier contaminante químico no recogido en el anexo V para ese suelo excede 100 o más veces el nivel genérico de referencia calculado de acuerdo con los criterios establecidos en el anexo VII.
  
2. En aquellos casos en que se considere prioritaria la protección de los ecosistemas:
  - a) Que la concentración letal o efectiva media, CL(E)50, para organismos del suelo obtenida en los ensayos de toxicidad OCDE 208 (Ensayo de emergencia y crecimiento de semillas en plantas terrestres), OCDE 207 (Ensayo de toxicidad aguda en lombriz de tierra), OCDE 216 (Ensayo de mineralización de nitrógeno en suelos), OCDE 217 (Ensayo de mineralización de carbono en suelo) o en aquellos otros que se consideren equivalentes para ese propósito por el Ministerio de Medio Ambiente, es inferior a 10 mg de suelo contaminado/g de suelo.
  - b) Que la concentración letal o efectiva media, CL(E)50, para organismos acuáticos obtenida en los ensayos de toxicidad OCDE 201 (Ensayo de inhibición del crecimiento en algas), OCDE 202 (Ensayo de inhibición de la movilidad en *Daphnia magna*), OCDE 203 (Ensayo de toxicidad aguda en peces), o

en aquellos otros que se consideren equivalentes para este propósito por el Ministerio de Medio Ambiente, efectuados con los lixiviados obtenidos por el procedimiento normalizado DIN-38414, es inferior a 10 ml de lixiviado/l de agua.

## ANEXO IV

### CRITERIOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE SUELOS QUE REQUIEREN VALORACIÓN DE RIESGOS

1. Estarán sujetos a este anexo aquellos suelos que cumplen con alguna de las siguientes condiciones:
  - a) Que presenten concentraciones de hidrocarburos totales de petróleo superiores a 50 mg/kg.
  - b) Que existan evidencias analíticas de que la concentración de alguna de las sustancias recogidas en el anexo V excede el nivel genérico de referencia correspondiente a su uso, actual o previsto.
  - c) Que existan evidencias analíticas de que la concentración de cualquier contaminante químico no recogido en el anexo V para ese suelo es superior al nivel genérico de referencia estimado de acuerdo con los criterios establecidos en el anexo VII.
  
2. En aquellos casos en los que se considere prioritaria la protección del ecosistema se considerarán incluidos en este anexo aquellos en los que se cumplan alguna de las siguientes condiciones:
  - a) Que la concentración de alguna de las sustancias recogidas en el anexo VI excede los niveles genéricos de referencia establecidos en el mismo para el o los grupos de organismos que haya que proteger en cada caso: organismos del suelo, organismos acuáticos y vertebrados terrestres
  - b) Que existan evidencias analíticas de que la concentración de cualquier contaminante químico no recogido en el anexo VI para ese suelo es superior al nivel genérico de referencia estimado de acuerdo con los criterios establecidos en el anexo VII.
  - c) Que se compruebe toxicidad en los bioensayos mencionados en el anexo III.2, con suelo o con lixiviado, en muestras no diluidas.

## ANEXO V

**LISTADO DE CONTAMINANTES Y NIVELES GENÉRICOS DE REFERENCIA  
PARA PROTECCIÓN DE LA SALUD HUMANA EN FUNCIÓN DEL USO DEL  
SUELO**

PROTECCIÓN DE LA SALUD HUMANA				
SUSTANCIA	CAS	Uso Industrial	Uso Urbano	Otros Usos
		(mg/kg peso seco)		
Diclorometano	75-09-2	60***	6***	0,6
1,1-Dicloroetano	75-34-3	100**	70***	7
1,2-Dicloroetano	107-06-2	5***	0,5***	0,05
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	10***	1***	0,1
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	3***	0,3***	0,03
1,1-Dicloroetileno	75-35-4	1	0,1***	0,01
Tricloroetileno	79-01-6	70***	7***	0,7
Tetracloroetileno	127-18-4	10***	1***	0,1
1,2-Dicloropropano	78-87-5	4	0,5***	0,05
1,3-Dicloropropano	42-75-6	7***	0,7***	0,07
Acenafteno	83-32-9	100**	60***	6
Acetona	67-64-1	100**	10***	1
Aldrin	309-00-2	1***	0,1***	0,01
Antraceno	120-12-7	100***(1)	100**	45
Benzo(a) antraceno	56-55-3	20***	2***	0,2
Dibenzo(a,h) antraceno	53-70-3	3***	0,3***	0,03
Benceno	71-43-2	10***	1***	0,1
Clorobenceno	108-90-7	35	10***	1
1,2-Diclorobenceno	95-50-1	100**	70**	7
1,4-Diclorobenceno	106-46-7	40***	4***	0,4
1,2,4-Triclorobenceno	120-82-1	90***	9***	0,9
p-Cloroanilina	106-47-8	30***	3***	0,3
Clordano	57-74-9	1***	0,1***	0,01
Cloroformo	67-66-3	5	3	0,7
Cloruro de vinilo	75-01-4	1***	0,1***	0,01*
Cresol	95-48-7	100**	40***	4
Criseno	218-01-9	100**	100**	20
p,p'-DDE	72-55-9	60***	6***	0,6
p,p'-DDT	50-29-3	20***	2	0,2
p,p- DDD	72-54-8	70***	7***	0,7

PROTECCIÓN DE LA SALUD HUMANA				
SUSTANCIA	CAS	Uso Industrial	Uso Urbano	Otros usos
		(mg/kg peso seco)		
Dieldrin	60-57-1	1***	0,1***	0,01*
Endosulfan	115-29-7	60***	6***	0,6
Endrin	72-20-8	1***	0,1***	0,01*
Estireno	100-42-5	100**	100**	20
Etilbenceno	100-41-4	100**	20***	2
Fenol	108-95-2	100**	70**	7
2-Clorofenol	95-57-8	100**	10***	1
2,4-Diclorofenol	120-83-2	10***	1***	0,1
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	100**	100**	10
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	90***	9***	0,9
Pentaclorofenol	87-86-5	1***	0,1***	0,01*
Fluoranteno	206-44-0	100**	80***	8
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	20***	2***	0,2
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	100**	20***	2
Fluoreno	86-73-7	100**	50***	5
Heptacloro epoxido	1024-57-3	1***	0,1***	0,01
Hexacloro benceno	118-74-1	1***	0,1***	0,01*
Hexacloro butadieno	87-68-3	10***	1***	0,1
Hexaclorociclohexano-alfa	319-84-6	1***	0,1***	0,01*
Hexaclorociclohexano-beta	319-85-7	1***	0,1***	0,01*
Hexaclorociclohexano-gamma	58-89-9	1***	0,1***	0,01*
Hexacloroetano	67-72-1	9***	0,9***	0,09
Naftaleno	91-20-3	10	8	1
PCB	13-36-36-3	0,8	0,08	0,01*
Pireno	129-00-0	100**	60***	6
Benzo(a)pireno	50-32-8	2***	0,2***	0,02
Indeno(1,2,3-cd) Pireno	193-39-5	30***	3***	0,3
Tetracloruro de carbono	56-23-5	1	0,5***	0,05
Tolueno	108-88-3	100***(2)	30***	3
Xileno	1330-20-7	100***(2)	100**	35

\* Límite inferior de detección

\*\* En aplicación del criterio de reducción

\*\*\* En aplicación del criterio de contigüidad

- (1) Para esta sustancia, las Comunidades Autónomas podrán aplicar NGR superiores a 100 mg/kg, pero no superiores a 700 mg/kg; en tal caso, deberán justificar explícitamente las razones por las que adoptan los nuevos valores. Esta justificación deberá figurar en las declaraciones de suelos como no contaminados, o contaminados.
- (2) Para esta sustancia, las Comunidades Autónomas podrán aplicar NGR superiores a 100 mg/kg, pero no superiores a 200 mg/kg; en tal caso, deberán justificar explícitamente las razones por las que adoptan los nuevos valores. Esta justificación deberá figurar en las declaraciones de suelos como no contaminados, o contaminados.

## ANEXO VI

## LISTADO DE CONTAMINANTES Y NIVELES GENÉRICOS DE REFERENCIA PARA PROTECCIÓN DE LOS ECOSISTEMAS

PROTECCIÓN DE LOS ECOSISTEMAS				
SUSTANCIA	CAS	Organismos del suelo	Organismos Acuáticos	Vertebrados terrestres
		(mg/kg peso seco)		
1,1-Dicloroetano	75-34-3		0,06	4,18
1,2-Dicloroetano	107-06-2		0,16	0,24
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5		0,16	0,3
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5		0,02	0,04
Tricloroetileno	79-01-6		0,21	0,45
Tetracloroetileno	127-18-4	0,01*	0,06	0,15
1,2-Dicloropropano	78-87-5	4,24	0,07	0,43
1,3-Dicloropropeno	42-75-6		0,01*	0,58
Acenafteno	83-32-9		0,02	4,85
Acetona	67-64-1		0,54	6,71
Aldrin	309-00-2	0,01*	0,01	0,01*
Antraceno	120-12-7		0,01*	22
Benzo(a) antraceno	56-55-3	3,8	0,01	
Benceno	71-43-2	1	0,2	0,11
Clorobenceno	108-90-7	1	0,03	7,66
1,2-Diclorobenceno	95-50-1		0,11	3,15
1,4-Diclorobenceno	106-46-7	0,1	0,16	0,53
1,2,4-Triclorobenceno	120-82-1	0,05	0,79	0,94
p-Cloroanilina	106-47-8	0,14	0,01*	0,09
Clordano	57-74-9	0,04	0,01*	0,01*
Cloroformo	67-66-3		0,01	0,01
p,p'-DDE	72-55-9	0,14	0,01*	0,01*
p,p'-DDT	50-29-3		0,01	0,01*
Dieldrin	60-57-1	0,13	0,01*	0,01*
1,4-Dioxano	123-91-1	1,45	13,9	
Endosulfan	115-29-7	0,01	0,01*	0,04
Endrin	72-20-8		0,01*	0,01*
Estireno	100-42-5	0,68	0,25	100**
Etilbenceno	100-41-4		0,08	4,6
Decabromofenil éter	1163-19-5		2,66	59,7
Pentabromo difenil éter	32534-81-9	0,32	5,18	0,01*
Octabromo difenil éter	32536-52-0		0,51	0,24
Fenol	108-95-2	0,27	0,03	23,7
2-Clorofenol	95-57-8	0,04	0,01*	0,12
2,4-Diclorofenol	120-83-2	0,2	0,06	0,02
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	0,05	0,09	3,3

PROTECCIÓN DE LOS ECOSISTEMAS				
SUSTANCIA	CAS	Organismos del suelo	Organismos Acuáticos	Vertebrados terrestres
		(mg/kg peso seco)		
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	0,4	0,012	0,03
Pentaclorofenol	87-86-5	0,02	0,01*	0,01*
Fluoranteno	206-44-0	1	0,03	1,96
Fluoreno	86-73-7	0,22	0,02	2,84
Fluoruros	7664-39-3	11	0,29	3,7
Hexacloro benceno	118-74-1	5,7	0,01	0,01*
Hexacloro butadieno	87-68-3		0,01*	
Hexaclorociclohexano-alfa	319-84-6		0,25	0,05
Hexaclorociclohexano-beta	319-85-7		0,38	0,01*
Hexaclorociclohexano-gamma	58-89-9	0,01*	0,01*	0,23
Hexacloroetano	67-72-1		0,03	0,03
Naftaleno	91-20-3	0,1	0,05	0,06
Nonilfenol	25154-52-3	0,34	0,031	0,78
Pireno	129-00-0		0,01*	1,2
Benzo(a)pireno	50-32-8	0,15	0,01*	
Tetracloruro de carbono	56-23-5		0,12	
Tolueno	108-88-3	0,3	0,24	13,5
Xileno	1330-20-7		0,07	

\* Límite inferior de detección

\*\* En aplicación del criterio de reducción

## ANEXO VII

### CRITERIOS PARA EL CÁLCULO DE NIVELES GENÉRICOS DE REFERENCIA

**1. Criterios para el cálculo de los niveles genéricos de referencia para la protección de la salud humana.** Se hará de acuerdo con la siguiente metodología:

- A) Determinación de los valores umbrales toxicológicos, en función del uso del suelo:
- a) Se identificarán y definirán las vías de exposición relevantes. Como mínimo, deberán considerarse las siguientes vías de exposición:
    - (1º) Uso industrial del suelo: inhalación de vapores del suelo, inhalación de partículas de suelo contaminado e ingestión de suelo contaminado.
    - (2º) Uso urbano del suelo: inhalación de vapores del suelo, inhalación de partículas de suelo contaminado, ingestión de suelo contaminado y contacto dérmico con el suelo.
    - (3º) Otros usos del suelo: inhalación de vapores del suelo, inhalación de partículas de suelo contaminado, ingestión de suelo contaminado, ingestión de alimento contaminado y contacto dérmico con el suelo.
  - b) Se definirán las características del individuo razonablemente más expuesto y, para cada una de las vías de exposición consideradas, se determinará la dosis a la que éste está expuesto. Para la determinación de la exposición se hará uso de alguno de los modelos elaborados por instituciones técnicas, científicas o académicas de reconocida solvencia, tales como el Centro Común de Investigación de la Comisión Europea, la Agencia de Medio Ambiente de los Estados Unidos, o similar.
  - c) Se calculará la concentración máxima admisible en el suelo de la sustancia en cuestión con las siguientes condiciones:
    - (1º) Para sustancias con efectos cancerígenos (genotóxicas) será aquella que haga que el riesgo de incremento en la frecuencia de aparición de cáncer no sea superior a  $10^{-5}$ .
    - (2º) Para sustancias con efectos sistémicos será aquella que verifique los cocientes que le sean de aplicación en función de su naturaleza química, entre la dosis de exposición a largo plazo debida a la contaminación del suelo y la dosis máxima aceptable:
      - 0,05 para productos fitosanitarios
      - 0,2 para compuestos organoclorados
      - 0,05 para hidrocarburos aromáticos policíclicos
      - 0,1 para hidrocarburos aromáticos monocíclicos



- B) Se aplicará el criterio de contigüidad, reduciendo, cuando sea necesario, los niveles para uso urbano e industrial del suelo. Según el citado criterio, el nivel de referencia para un uso urbano del suelo no podrá ser mayor de 10 veces el nivel de referencia para otros usos del suelo, y el nivel de referencia para un uso industrial del suelo no podrá ser mayor de 10 veces el nivel de referencia de un uso urbano del suelo
- C) Para sustancias de síntesis se podrá aplicar el criterio de reducción, que consiste en adoptar como nivel genérico de referencia 100 mg/kg, en aquellos casos en los que el valor calculado supere esta cantidad.

**2. Criterios para el cálculo de los niveles genéricos de referencia para la protección de los ecosistemas.** Se hará de acuerdo con la siguiente metodología:

- A) Determinación de los valores umbrales toxicológicos.

Los ensayos de toxicidad incluirán información, como mínimo, sobre los siguientes grupos de organismos:

- a) Organismos del suelo: plantas, invertebrados, microorganismos del suelo
- b) Organismos acuáticos: peces, daphnias, algas unicelulares
- c) Vertebrados terrestres: aves y mamíferos

Se utilizarán datos toxicológicos validables obtenidos, cuando sea posible, de ensayos realizados mediante protocolos normalizados por la Unión Europea (UE) o la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE). Cuando se utilicen otros ensayos deberá justificarse su validez.

Para aquellas sustancias para las que la UE haya publicado el correspondiente análisis de riesgo, se utilizarán las “concentraciones estimadas de no efecto” (PNEC) establecidas en dichos análisis salvo en aquellos casos en los que se disponga de nuevos estudios toxicológicos.

El nivel genérico de referencia para cada contaminante seleccionado vendrá dado por el grupo o grupos de organismos protegidos en cada caso: organismos del suelo, organismos acuáticos, y las poblaciones de vertebrados terrestres. Estas concentraciones se determinarán utilizando los siguientes procedimientos:

- a) Para organismos del suelo: la concentración máxima de contaminante en el suelo será igual a la “concentración estimada de no efecto” (PNEC) para organismos del suelo, calculada según las recomendaciones de la UE.

- b) Para organismos acuáticos: la concentración máxima de contaminante en el suelo será aquella que, en condiciones de equilibrio y para condiciones normalizadas europeas, origine una concentración de contaminante en el agua de poro equivalente a la “concentración estimada de no efecto” (PNEC) para organismos acuáticos, calculada de acuerdo con las recomendaciones de la UE.
- c) Para vertebrados terrestres: la concentración máxima de contaminante en el suelo será aquella que, en condiciones de equilibrio y para las condiciones normalizadas europeas, origine una concentración de contaminante en las plantas o invertebrados del suelo equivalente a la “concentración estimada de no efecto” (PNEC) para vertebrados terrestres, calculada según las recomendaciones de la UE. Se aplicará el procedimiento descrito pero incluyendo los procesos de biomagnificación a través de la cadena trófica.

Para valorar el potencial de bioacumulación/biomagnificación se utilizarán los resultados de los estudios de campo y de monitorización de las concentraciones en plantas, invertebrados y vertebrados. Cuando no se disponga de esta información, se hará uso de alguno de los modelos de estimación del Índice de Biomagnificación elaborados por instituciones técnicas, científicas o académicas de reconocida solvencia.

B) Para sustancias de síntesis se podrá aplicar el criterio de reducción, que consiste en adoptar como nivel genérico de referencia 100 mg/kg, en aquellos casos en los que el valor calculado supere esta cantidad.

### **3. Niveles genéricos de referencia para metales**

Para el caso en el que por razones técnicas o de otra naturaleza no sea practicable la aplicación de la metodología descrita en los apartados 1 y 2 del presente anexo, las Comunidades Autónomas que no dispongan de niveles genéricos de referencia para metales podrán adoptar los resultantes de sumar a la concentración media el doble de la desviación típica de las concentraciones existentes en suelos de zonas próximas no contaminadas y con sustratos geológicos de similares características. A efectos de evaluación de la contaminación del suelo, los valores así calculados para metales serán únicos y, por tanto, aplicables a cualquier uso del suelo y atendiendo tanto a la protección de la salud humana como a la protección de los ecosistemas.

## ANEXO VIII

### VALORACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES

Sin perjuicio de que sea objeto de un posterior desarrollo por parte de las Comunidades Autónomas, los elementos que debe contener la valoración de los riesgos asociados a suelos contaminados o a los suelos en los que concurre alguna de las circunstancias del anexo IV son:

1. Una descripción detallada de los focos de contaminación, identificando la sustancia o sustancias contaminantes y determinando su valor significativo de concentración (máximo medido, p95 u otro estadístico debidamente justificado).
2. Una caracterización de las propiedades texturales y componentes del suelo.
3. Una descripción del medio físico orientada a identificar los mecanismos de transporte de los contaminantes desde los focos a los receptores potenciales, así como las vías de exposición a la contaminación relevantes para dichos receptores, incluyendo las aguas subterráneas.
4. La identificación de receptores potenciales de la contaminación y la estimación de las características o hábitos que condicionan su exposición a la contaminación. En ausencia de otra información sobre estas características o hábitos, se podrá hacer uso de los parámetros utilizados para el desarrollo de los niveles de referencia. Igualmente, se atenderá a la existencia en el suelo en cuestión o en sus proximidades de receptores ecológicos de relevancia.
5. La identificación de vías de exposición previsibles y la cuantificación de la dosis recibida por cada una de ellas. Inicialmente las vías de exposición consideradas serán aquellas que se señalan en el anexo VII, si bien siempre será posible añadir o eliminar vías al mejor juicio experto de los técnicos encargados de la evaluación, previa consulta al responsable de la correspondiente comunidad autónoma. Para la cuantificación de la dosis se podrá hacer uso de las expresiones utilizadas para el desarrollo de los niveles de referencia o, alternativamente, de otras similares que sean juzgadas convenientes por los responsables de las Comunidades Autónomas.
6. La elección justificada de un valor de toxicidad para cada uno de los contaminantes de relevancia identificados.
7. La cuantificación del riesgo. En el caso de que coexistiesen en un mismo suelo contaminantes con un mismo mecanismo de acción, se considerará el riesgo conjunto ejercido por éstos.

8. El análisis de las incertidumbres asociadas a la valoración de riesgos efectuada, incluyendo las conclusiones oportunas acerca de la validez y fiabilidad de los resultados de dicha valoración.

El grado de detalle con el que se realicen estos trabajos será fijado razonadamente por el órgano competente de la Comunidad Autónoma atendiendo a las circunstancias de cada caso.