

12. Suelos contaminados



ÍNDICE

12. SUELOS CONTAMINADOS	1
12.1 ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS SUELOS CONTAMINADOS.....	1
12.1.1 Concepto de los suelos contaminados	1
12.1.2 Marco legal de los suelos contaminados	2
12.1.2.1 Normativa comunitaria.....	2
12.1.2.2 Normativa estatal.....	5
12.1.2.3 Normativa autonómica.....	9
12.1.3 Situación de partida de los suelos contaminados	11
12.1.4 Conclusiones.....	19
12.2 OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE LOS SUELOS CONTAMINADOS.....	20
12.2.1 Objetivos para la mejora de la gestión de los suelos contaminados.....	20
12.2.2 Medidas para la mejora de la gestión de los suelos contaminados	20



12. SUELOS CONTAMINADOS

12.1 ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS SUELOS CONTAMINADOS

12.1.1 Concepto de los suelos contaminados

La Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana, contemplaba por primera vez la definición de suelo contaminado como

"...todo aquél cuyas características físicas, químicas o biológicas han sido alteradas negativamente por la presencia de componentes de carácter peligroso de origen humano en concentración tal que comporte un riesgo para la salud humana o el medio ambiente, de acuerdo con los criterios y estándares que se determinen reglamentariamente".

A su vez, en la Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos¹, se definía como suelo contaminado a:

"...todo aquel cuyas características físicas, químicas o biológicas han sido alteradas negativamente por la presencia de componentes de carácter peligroso de origen humano, en concentración tal que comporte un riesgo para la salud humana o el medio ambiente, de acuerdo con los criterios y estándares que se determinen por el Gobierno".

Además, viene reflejado en el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo² y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, donde se establece como suelo contaminado a:

"...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".

¹ Actualmente derogada por la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados.

² Aquellas actividades de tipo industrial o comercial en las que, ya sea por el manejo de sustancias peligrosas ya sea por la generación de residuos, pueden contaminar el suelo. A los 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.



En términos similares a los contenidos en la normativa anteriormente vigente, la nueva Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados contempla la siguiente definición de "Suelo contaminado": *aquel cuyas características han sido alteradas negativamente por la presencia de componentes de carácter peligroso procedentes de la actividad humana, en concentración tal que comporte un riesgo inaceptable para la salud humana o el medio ambiente, de acuerdo con los criterios y estándares que se determinen por el Gobierno, y así se haya declarado mediante resolución expresa.*

En la nueva Ley se mantiene el régimen jurídico que estaba en vigor con la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, que ahora se deroga, si bien se matizan algunas cuestiones como la determinación de los sujetos responsables de la contaminación de los suelos.

Asimismo, y con la finalidad de adquirir un mejor conocimiento de la situación de los suelos contaminados se regulan las obligaciones de información a las que quedan sujetos tanto los titulares de las actividades potencialmente contaminantes del suelo como los titulares de los suelos contaminados y se crea el inventario estatal de suelos contaminados.

Por otro lado, indicar que esta tipología de residuos viene definida, dentro de la Lista Europea de Residuos (LER), a través de los siguientes códigos:

- 191301* Residuos sólidos de la recuperación de suelos que contienen sustancias peligrosas.
- 191302 Residuos sólidos de la recuperación de suelos distintos de los especificados en el código 19 13 01.
- 191303* Lodos de la recuperación de suelos que contienen sustancias peligrosas.
- 191304 Lodos de la recuperación de suelos distintos de los especificados en el código 19 13 03.

12.1.2 Marco legal de los suelos contaminados

12.1.2.1 Normativa comunitaria

A pesar de la evidente vulnerabilidad ecológica de los suelos, la legislación europea no ha tenido nunca una normativa explícita para promover su protección. Únicamente se ha contemplado en disposiciones dispersas relacionadas con la conservación del medio ambiente o con otros ámbitos políticos como son la agricultura o el desarrollo rural. Cabe



citar la Directiva 2008/98/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas (entre ellas la Directiva 2006/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril, relativa a los residuos y la Directiva 689/1991 del Consejo, de 12 de diciembre, relativa a los residuos peligrosos); la Directiva 1999/31/CE, del Consejo, de 26 de abril, relativa al vertido de residuos; la Directiva 2000/76/CEE sobre incineración, la Directiva 91/271/CEE sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas; la Directiva 86/278/CEE sobre lodos de depuradora; y el Reglamento 1013/2006 sobre traslado de residuos.

De estas determinaciones generales cabe destacar los siguientes aspectos concretos:

- la Directiva sobre lodos de depuradora regula el uso de lodos en agricultura de forma que se eviten los efectos nocivos sobre el suelo.
- el Reglamento 1013/2006 prohíbe la exportación de ciertos residuos procedentes de suelos contaminados desde la Comunidad con destino a la valorización en países no sujetos a la decisión de la OCDE.
- la Directiva 1999/31 exige que todos los vertederos se sitúen y diseñen de modo que impidan la contaminación del suelo que utilicen.

También resulta de aplicación a los suelos contaminados la Directiva 2004/35/CE, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales, la cual contempla expresamente como daño ambiental el daño al suelo. En el anexo II se contiene un elenco de medidas que deben adoptarse para reparar los terrenos contaminados.

Es por tanto a partir de estas disposiciones cuando se comienza a tener una garantía de protección suficiente del suelo. Además, la Comisión Europea ha elaborado una propuesta de Directiva marco para la protección del suelo, que abarcará todo tipo de suelos, incluidos los suelos contaminados.

Esta nueva Directiva se regirá sobre la base de la protección del suelo y la preservación de su capacidad de desempeñar sus funciones ecológicas, económicas, sociales y culturales. Para ello se apoyará en los siguientes principios:

- Prevenir la degradación del suelo y preservar sus funciones.
- Recuperar los suelos degradados hasta un nivel que permita los usos actuales o previstos, teniendo siempre en cuenta los costes asociados a la recuperación.



Todo ello con el fin de establecer:

- Una legislación marco dirigida principalmente a la protección y uso sostenible del suelo en relación a las diferentes amenazas que sufre este medio (contaminación, sellado, erosión, disminución del contenido de materia orgánica, salinización, compactación y deslizamientos de tierras).
- La integración de la protección del suelo en el diseño y aplicación de las otras políticas nacionales y comunitarias.
- El desarrollo de conocimiento especializado a través de programas de investigación financiados por la Comunidad Europea y los estados miembros.
- El aumento de la sensibilidad pública con relación a la necesidad de protección del suelo.

En concreto, la propuesta de Directiva incorpora la obligación de los estados miembros de afrontar las siguientes actuaciones:

- La elaboración de un inventario de emplazamientos contaminados, en el que se incluirán sólo aquellos declarados como tales por resolución expresa.
- La realización de un informe del estado del suelo cada vez que se procede a la transmisión de un suelo sobre el que se hayan desarrollado actividades potencialmente contaminantes.
- El diseño de mecanismos para la financiación de la recuperación de suelos en los que el contaminador no puede ser identificado, considerado responsable de acuerdo a la legislación en vigor o capaz de asumir los costes de saneamiento.
- El diseño y la adopción de una estrategia nacional de recuperación de suelos contaminados que habrá de ser revisada periódicamente.
- Dar información sobre el avance de la aplicación de políticas en materia de protección del suelo frente a la contaminación.

Por otro lado, habría que destacar que en la sentencia del Tribunal de Luxemburgo del caso Van de Walle de 7 de septiembre de 2004 este Tribunal declaró que, al menos a efectos de gestión, los suelos contaminados se consideraban residuos siéndoles, por tanto de aplicación los fundamentos que inspiran la prevención y gestión de los mismos.



De este modo, en España la legislación en torno a la contaminación de los suelos, siempre ha estado ligada a los residuos.

12.1.2.2 Normativa estatal

Hasta 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.

Así, en la Ley 10/1998, y concretamente en sus artículos 27 y 28, se regulan los aspectos ambientales de los suelos contaminados con los siguientes contenidos:

- Obligación a la descontaminación de todos los terrenos declarados contaminados.
- Posibilidad de implantar metodologías de evaluación de riesgos para la salud humana y los ecosistemas.
- Establecimiento de criterios que han de tenerse en cuenta para la caracterización como emplazamiento contaminado de un terreno, a saber: el riesgo y el uso.
- Elaboración, por vía reglamentaria, de un listado de actividades productivas potencialmente contaminantes del suelo.
- Criterio de responsabilidad en cascada: atribuye la primera y principal al causante de la contaminación, en segundo lugar al poseedor y, finalmente, al propietario no poseedor.
- Posibilidad de que las Administraciones tengan que asumir la descontaminación de determinados terrenos considerados como de alto riesgo, estableciendo la vía por la cual recuperarán el importe de las inversiones que hayan tenido que hacer, a través de las plusvalías que adquirirán los terrenos una vez descontaminados.
- Exigencia a las CC.AA. de elaborar inventarios de suelos declarados como contaminados y las faculta para incluir en el Registro de la Propiedad una nota marginal informando de esa condición.



- Establecimiento de algunas prescripciones sobre la transmisión de título de terrenos contaminados y la posibilidad de llevar a cabo operaciones de descontaminación mediante Acuerdos Voluntarios.

La aplicación de esta Ley se hizo efectiva con la aprobación, en el año 2005, del 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.

En el Real Decreto se especifica la definición de suelo contaminado, haciendo referencia explícita 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.

Asimismo, se reflejan los siguientes aspectos:

- Aprobación de la lista de actividades potencialmente contaminantes del suelo (anexo I).
- Imposición a los titulares de estas actividades y de otras allí referidas que alcancen ciertos niveles de almacenamiento de sustancias peligrosas la obligación de remitir al órgano competente de la Comunidad Autónoma antes del 19 de enero de 2.007 un informe preliminar de situación para cada suelo en los que desarrollen la actividad (artículo 3.1 a 3.3. y anexo II).
- Obligación a las titulares de las actividades potencialmente contaminantes de remitir periódicamente a los órganos competentes informes de situación, con el contenido y periodicidad que determinen las Comunidades Autónomas (artículo 3.4).
- La declaración de un suelo como contaminado se hará por la Comunidad Autónoma atendiendo a los criterios y niveles expuestos en los anexos III, IV, V, VI, VII y VIII y en función de si el objeto de protección es la salud humana o los ecosistemas. La declaración obligará a realizar las actuaciones necesarias para proceder a su recuperación ambiental, aplicando las mejores técnicas disponibles y priorizando las técnicas de tratamiento in situ que eviten la generación, traslado y eliminación de residuos. Y, 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 (artículos 4 a 7).
- Un suelo dejará de tener la condición de contaminado cuando las actuaciones realizadas garanticen que dejado de suponer un riesgo para la salud pública o los ecosistemas y así sea declarado por resolución administrativa (artículo 7.5).



- Los propietarios de fincas en las que se hayan realizado alguna de las actividades potencialmente contaminantes deberán declararlo en las escrituras públicas de transmisión y se hará constar en el Registro de la Propiedad (artículo 8.1).
- Obligación de inscribir como nota marginal en el Registro de la Propiedad la resolución administrativa que declara el suelo contaminado y la que lo desclasifique (artículo 8.3).

Además de las previsiones legislativas, por Resolución de 28 de abril de 1995 de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Vivienda se dispuso la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 17 de febrero de 1995, por el que se aprobó el I Plan Nacional de Recuperación de suelos contaminados (1995 – 2005), cuyos principales objetivos y líneas de actuación eran las siguientes:

- Prevención de la contaminación del suelo.
- Realización de nuevos análisis que permitan prever la potencialidad de contaminación de suelos por actividades o uso de determinadas sustancias.
- Aprobación de normativa específica adecuada.
- Apoyo a la I + D dirigida a la caracterización de suelos.
- Saneamiento y recuperación de los suelos contaminados. / Avance sistemático en la identificación y caracterización de suelos contaminados.
- Definición y desarrollo de las actuaciones de recuperación y saneamiento.
- Control y vigilancia de los emplazamientos identificados hasta su saneamiento.
- Iniciativas en el marco de la legislación vigente contra los responsables de la contaminación del suelo.

Por su parte, el nuevo Plan Nacional Integrado de Residuos elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, incluye en el capítulo 14 especificaciones para este tipo de residuos, estableciendo los siguientes objetivos cualitativos:

- La promoción y puesta en práctica de medidas de prevención de la contaminación.



Con el fin de preservar las funciones del suelo se tomarán medidas para limitar el depósito o introducción en el suelo de sustancias peligrosas, por operaciones derivadas de actividades económicas, de forma que no se dañe el suelo de forma irreversible.

- Elaboración del Inventario Nacional de Suelos Contaminados, declarados como tales en aplicación del RD 9/2005.

Este Inventario integrará los correspondientes Inventarios de las CCAA, a medida que éstas los vayan elaborando en aplicación del citado RD. Este Inventario se incorporará al Sistema de Información y será de acceso público.

- Elaboración de un mapa nacional de emplazamientos contaminados

Sobre la base del Inventario citado en el epígrafe anterior se confeccionará este mapa, que se irá actualizando a medida que lo sea también el Inventario.

- Plena puesta en práctica del Real Decreto 9/2005 y revisión del mismo.

En el período transcurrido desde su aprobación se han detectado puntos que requieren la definición de medidas que ayuden al correcto y pleno desarrollo de su contenido, así como de otras piezas legislativas ya existentes o de futura promulgación, como la Directiva Marco de Protección del Suelo.

- Elaboración de la Estrategia Nacional de Protección del Suelo

La normativa comunitaria que se está elaborando plantea en todas las versiones sometidas a discusión, la necesidad de que cada Estado Miembro elabore su propia Estrategia Nacional para la gestión de la contaminación del suelo, que incluya una metodología para esa gestión, una política para suelos contaminados y programas de acción prioritarios.

- Establecer un escenario para la descontaminación de terrenos.

A la entrada en vigor de este Plan existen suelos de titularidad de las Administraciones del Estado que presentan un grado de contaminación que supone un riesgo inadmisibles para la salud humana o el ecosistema. Por ello, en los casos en los que han sido responsables de las actividades que han dado lugar a esta situación, se propone canalizar recursos públicos para remediarla.

En los restantes casos, fincas de titularidad privada, en las que se pueda determinar el titular de la actividad causante de la contaminación, las comunidades autónomas deberán tomar las medidas adecuadas para que proceda a la recuperación del suelo, a cargo de aquel.



El alcance último de todos estos objetivos no es otro que el de poner las condiciones necesarias para hacer efectiva una política de protección del suelo frente a la contaminación de origen industrial.

Por otro lado, destacar la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, que tiene por objeto regular la responsabilidad de los operadores de prevenir, evitar y reparar los daños medioambientales, de conformidad con el artículo 45 de la Constitución y con los principios de prevención y de que «quien contamina paga».

Se trata, por tanto, de asegurar que el responsable de la actividad contaminadora repare los daños al medio ambiente en su integridad, devolviendo los recursos naturales al estado original en el que se encontraban antes del daño, y ello con independencia de cuál sea la cuantía económica a la que ascienda dicha reparación.

Asimismo, de perseguir reforzar el principio de “prevención” para evitar que los daños medioambientales lleguen a producirse. Para ello, obliga a los operadores de las actividades económicas y profesionales a que adopten todas las medidas de prevención que resulten necesarias ante un supuesto de amenaza de daño al medio ambiente.

Por último, indicar que el ámbito de aplicación de esta norma jurídica incluye los daños producidos sobre los suelos.

Finalmente señalar, como ya se ha indicado anteriormente, que la nueva Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados, establece en su artículo 36 la responsabilidad de la descontaminación y la obligación de recuperar los suelos contaminados, por parte de los causantes de la contaminación, así como las condiciones relativas a los costes económicos y a la financiación de las actuaciones de descontaminación.

Del mismo modo, el artículo 37 de la Ley 22/2011, regula la reparación en vía convencional de suelos contaminados, mientras que el artículo 38 su recuperación voluntaria.

12.1.2.3 Normativa autonómica

El régimen jurídico de los suelos contaminados en la Comunitat Valenciana viene determinado por el Título IV de la Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana, en el cual se asumen las previsiones de la legislación básica estatal y se incorporan las siguientes disposiciones específicas:



- La conselleria competente en medio ambiente deberá evaluar los riesgos que para la salud humana o el medio ambiente pudieran representar los suelos potencialmente contaminados incluidos en el Inventario de Suelos Contaminados de la Comunitat Valenciana y, a la vista de los resultados, elaborará una lista de prioridades de actuación, debiendo proceder preferentemente a la declaración del suelo contaminado de aquellos evaluados con alto riesgo.
- El procedimiento de declaración se iniciará de oficio o a instancia de parte y deberá ser resuelto en el plazo máximo de un año. La declaración se efectuará mediante Decreto del Gobierno Valenciano y surtirá efectos desde su publicación. La resolución administrativa tendrá el siguiente contenido mínimo:
 - sujetos obligados a realizar las operaciones de limpieza y recuperación.
 - delimitación del suelo contaminado.
 - operaciones de limpieza y recuperación, así como su forma y plazo de ejecución.
 - usos presentes y futuros a los que podrá destinarse el suelo.
- El requerimiento para la realización de las operaciones de limpieza y recuperación se efectuará al causante de la contaminación y, en caso de incumplimiento total o parcial, se procederá a su ejecución subsidiaria a costa del obligado.
- Una vez comprobada por la conselleria competente la realización de los trabajos se procederá mediante Decreto del Gobierno Valenciano a declarar el suelo descontaminado, que sólo podrá ser destinado a otros usos mediante autorización de la Conselleria.
- Se prevé la posibilidad de adoptar medidas provisionales durante cualquier fase del procedimiento.

Este es el procedimiento para la declaración de suelo contaminado del artículo 64, de la Ley 10/2000:

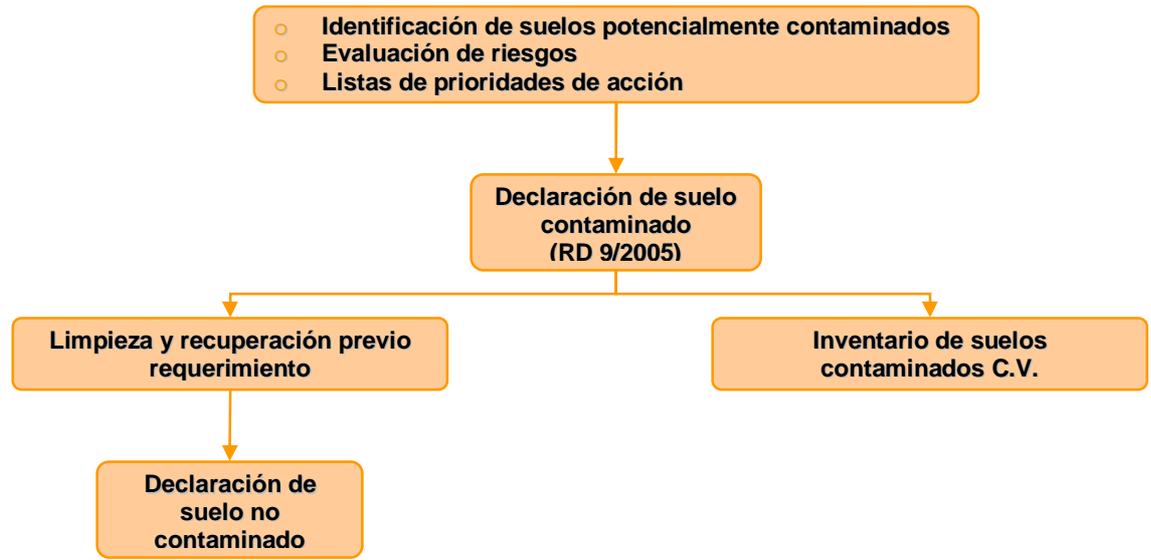


Figura 1. Procedimiento para la declaración de suelo contaminado. Fuente: Elaboración propia a partir de la Ley 10/2000, de Residuos de la Comunidad Valenciana

12.1.3 Situación de partida de los suelos contaminados

Los suelos contaminados representan un grave problema ambiental, que se acrecienta por la insuficiente percepción social de sus consecuencias. Prácticamente en todos los países industrializados, así como en países en vías de desarrollo, tienen contaminadas áreas de su territorio, por no haber tomado medidas de prevención adecuadas.

A pesar de ello, se puede decir que son pocos los estados miembros de la Unión Europea que poseen una regulación específica de suelos contaminados. El motivo de la falta de regulación en esta área puede ser debida a la gran complejidad del problema, pues además de la necesidad de aplicar técnicas sofisticadas para solucionarlo, existe una gran dificultad para generalizar propuestas y medidas para su regulación.

Analizando la situación de los suelos contaminados en España, se puede decir que en 1995 la entonces Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Vivienda aprobó un Plan



Nacional de Recuperación de Suelos Contaminados (1995-2005). La aprobación de este Plan fue el punto de partida de las iniciativas para la protección del suelo frente a la contaminación en España.

Así, por vez primera en una comunicación oficial se reconocía la existencia de suelos potencialmente contaminados y, además, se ponía en evidencia el interés de las autoridades ambientales en buscar soluciones a este problema.

Con este Plan se fijaban los objetivos de gestión de los suelos contaminados, se preveía un mecanismo de financiación conjunta con las Comunidades Autónomas de las actuaciones que se fueran planificando y se estipulaba los recursos económicos para su consecución.

Este Plan establecía un esquema económico para la financiación de obras de recuperación de áreas contaminadas de titularidad pública, basado en convenios interadministrativos de cofinanciación entre las Comunidades Autónomas y el propio Ministerio de Medio Ambiente.

Por otro lado, destacar que el volumen de recursos económicos que ha ido destinado a la recuperación de los suelos contaminados, durante el período 1995-2005, ha alcanzado una cantidad de aproximadamente 170 millones de euros, entre la inversión del Ministerio de Medio Ambiente, los Fondos de Cohesión Europeos y las propias Comunidades Autónomas.

Asimismo, se puede decir que en este período se llegaron a investigar y recuperar 270 emplazamientos.



Tabla 1. Inversiones asumidas por el Estado y las CC.AA. para recuperar suelos contaminados (m €). Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Andalucía		275,32		1.502,53	420,71	294,50	276,47	210,35				2.979,88
Aragón	1.443,33	210,96	490,01	258,25		512,36	345,58		450,76		924,32	4.635,57
Asturias		303,51		480,81			781,32	2.160,64	1.803,04	601,01		6.130,32
Baleares				180,30	8,17		664,12	234,39	195,33			1.282,32
Canarias			112,69		173,93		49,94	39,18				375,74
Cantabria												0,00
C. de la Mancha								1.309,52	1.141,99	1.992,69	1.969,34 1.948,45	6.413,54 1.948,45
C. y León	56,80	179,16	21,28	186,31	97,72	16,47						557,74
Cataluña	1.081,82		1.141,92	1.562,63	1.622,73	1.135,91	973,64	811,37		1.100,00	1.500,00	10.930,03
Comunitat Valenciana		19,35	110,17	113,77	153,74			2.137,44	1.502,53	1.502,53		5.539,53
Extremadura				216,36			195,33	276,47	372,63			1.060,79
Galicia	149,95	120,20	366,14	526,79	1.337,55	3.650,85	2.800,72	1.687,45	1.472,48	1.807,41	1.800,00	15.719,54
Madrid			150,25	148,75	45,20	60,10	345,58	407,19	270,46	72,24		1.499,76
Murcia	178,80	487,36	143,28	1.197,04	112,39	601,01		601,01	601,01			3.921,90
Navarra (2)												0,00
Pais Vasco (2)			2.485,19									2.485,19
La Rioja			83,36	67,19	47,00		300,51	150,25	150,25		352,03	1.150,59
TOTAL	2.910,70	1.595,86	5.104,29	6.440,73	4.019,14	6.271,20	6.733,21	10.025,26	7.960,48	7.075,88	8.494,14	66.630,89

(1) Las cantidades que se indican son las aportadas por el MMA, a través de convenios con las CCAA quienes aportaron cantidades iguales. En total, pues, la inversión realizada fue en el periodo 1995-2005, 117,585 M€.

(2) Estas CCAA tienen un régimen foral y económico específico, por lo que no se firmaron convenios para recuperación de suelos.

Tabla 2. Inversiones asumidas por el Estado y las CC.AA. para recuperar suelos contaminados (m €). Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Andalucía (1)			7.054,14	7.955,06	3.365,67	59,81	25,63					18.460,30
Aragón												0,00
Asturias												0,00
Baleares												0,00
Canarias												0,00
Cantabria												0,00
C. de la Mancha											1.948,45	1.948,45
C. y León		1.152,44		74,04								1.226,49
Cataluña												0,00
Comunitat Valenciana		48,92	513,20	530,87	2.121,45							3.214,45
Extremadura												0,00
Galicia (1)						4.843,42	11.845,47	5.077,88				21.766,77
Madrid												0,00
Murcia				3.077,30								3.077,30
Navarra								2.295,00				2.295,00
Pais Vasco			2.404,05									2.404,05
La Rioja												0,00
TOTAL		1.201,36	9.971,39	11.637,28	5.487,12	4.903,23	11.871,07	7.372,88			1948,45	54.392,81

(1) Fondos de Cohesión



Más adelante se aprobó la Ley 10/1998, de Residuos y el Real Decreto 9/2005, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

Ambas normas reconocen a las comunidades autónomas la capacidad ejecutiva para hacer cumplir lo prescrito en materia de gestión de suelos contaminados y establecen la obligación de elaborar planes nacionales de residuos (también, por tanto, de suelos contaminados), por integración de los correspondientes planes de las comunidades autónomas, que deberá incluir los objetivos ecológicos, el presupuesto, y la forma de financiación y procedimiento de revisión.

Por último, y en el contexto autonómico cabe destacar la aprobación, en el año 1997, del Plan Integral de Residuos de la Comunidad Valenciana y, en el año 2000, la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunidad Valenciana, que impulsó la adopción de un programa para la gestión de espacios contaminados, encaminado a corregir y prevenir la aparición de áreas contaminadas (puntos de vertido que puedan constituir un suelo contaminado y actividades con probabilidad de generarlo), actuando para prevenir en origen y evitar los daños ambientales que posteriormente puedan derivarse.

Así y todo, en la Comunitat Valenciana, a través de la Generalitat se ha venido impulsando actuaciones destinadas a prevenir la contaminación de los suelos, así como a recuperar aquellos suelos que, irremediablemente, habían sido contaminados. En este sentido, se puede mostrar en esta figura las diferentes poblaciones de la Comunitat Valenciana donde se han realizado trabajos de investigación de campo, proyectos técnicos y obras de rehabilitación sobre suelos contaminados.

Tabla 3. Municipios de la C.V. donde se han realizado trabajos sobre suelos contaminados. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.

Provincia	Término Municipal	
ALICANTE	<ul style="list-style-type: none">▪ Alicante,▪ Muro de Alcoy,	<ul style="list-style-type: none">▪ Onil,▪ Pedreguer
CASTELLÓN	<ul style="list-style-type: none">▪ Castellón de la Plana,▪ Almassora,▪ Onda,▪ Alcora,	<ul style="list-style-type: none">▪ Vinaròs,▪ Oropesa,▪ Villareal,▪ Xilxes
VALENCIA	<ul style="list-style-type: none">▪ Valencia,▪ Paterna,▪ Quart de Poblet,	<ul style="list-style-type: none">▪ Mislata,▪ Picassent,▪ Ribarroja del Turia



Por otro lado, habría que destacar las actuaciones realizadas, para la recuperación de áreas de suelo contaminadas, de mayor envergadura en la Comunitat Valenciana.

Tabla 4. Descontaminación de suelos en la Comunitat Valenciana. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.

Suelo descontaminado	Año	Presupuesto (€)
Instituto Mare Nostrum y alrededores (Alicante)	1999	2.307.179
Rambla de la Viuda (Almassora) 1ª Fase	1999	
Rambla de la Viuda (Almassora) 2ª Fase	2000	3.500.000
Rambla de la Viuda (Almassora) 3ª Fase	2003	
Muro de Alcoy	2001	44.000
PAU Avda. de Francia (Valencia)	2002-2005	28.000.000
Tratamiento de lodos en el antiguo cauce del Turia	2006-2007	3.000.000
Descontaminación de suelos en vertedero del Barranco del Garrut (Vall d'Uixó)	2006-2007	2.000.000
Recuperación medioambiental de instalaciones de almacenamiento de combustible de CLH (Valencia)	2007	10.000.000*

*Inversión privada y exclusiva de CLH

En este sentido, resaltar los trabajos de descontaminación y recuperación medioambiental de los terrenos ubicados en el distrito "Camins al Grao" de la ciudad de Valencia, en la zona donde se asentaban antiguamente varias industrias químicas, y en lo que actualmente se conoce como PAU de la Avenida de Francia, donde se ha intervenido en el período 2002-2005 con una inversión total de 28.000.000 de euros.

Esta obra, de recuperación de suelos contaminados, ha supuesto la actuación de mayor envergadura realizada hasta ahora en la Comunitat Valenciana, y probablemente la segunda en importancia a escala nacional, después de la recuperación de los suelos contaminados como consecuencia del accidente en la mina de Aznalcóllar en el año 1998.

En este sentido, los estudios de caracterización realizados en la zona, detectaron la presencia de metales pesados e hidrocarburos que procedían, principalmente, de los vertidos de las industrias químicas allí ubicadas.

Las obras efectuadas consistieron en la extracción de los suelos contaminados, su tratamiento mediante estabilización y posterior traslado a vertedero. Tras las actuaciones realizadas, resaltar que la zona ha quedado totalmente recuperada y apta para su utilización futura sin poner en riesgo la salud humana y el medio ambiente.



Asimismo, resaltar que en el año 1999, se llevó a cabo la descontaminación de suelos del Instituto Mare Nostrum y alrededores de Alicante, que supuso la inversión de más de 2,3 millones de euros.

Por otro lado, comentar las labores correspondientes a la recuperación de suelos en la Rambla de la Viuda en Almassora, que se realizaron en tres fases con un presupuesto total de 3,5 millones de euros.

En el año 2001, se actuó en la localidad de Muro de Alcoy, cuyas obras supusieron el desembolso de 44.000 euros.

Por lo que respecta a las actuaciones realizadas en el año 2006, destacar el tratamiento de lodos que se desarrollaron en el antiguo cauce del Turia, en el tramo a partir del Puente de Astilleros hasta su desembocadura. Trabajos realizados por la Generalitat junto con el Ayuntamiento de Valencia y la Autoridad Portuaria, que supusieron la extracción y tratamiento final de unos 21.000 m³ de lodos, y una inversión de 3 millones de euros.

También es destacable el proyecto que se impulsó en el año 2007, para la descontaminación de suelos en el antiguo vertedero del Barranco del Garrut en el término municipal de la Vall d'Uixó, donde se invirtieron unos 2 millones de euros.



Tabla 5. Otras actuaciones sobre suelos contaminados en la Comunitat Valenciana. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.

Proyecto	Año	Presupuesto (€)
Investigaciones de campo, proyecto y obras de rehabilitación de suelos contaminados en Ptda. El Pla, del T.M. de Onil	1995-1996	315.570
Investigaciones de campo, proyecto y obras de rehabilitación de suelos contaminados en el paraje La Choquera, del T.M. de Castellón de la Plana	1995-1996	91.000
Investigaciones de campo y proyecto de rehabilitación de suelos contaminados en Pedreguer	1996	41.646
Investigaciones de campo, de suelos contaminados en el antiguo cauce del río Turia en los TT.MM. de Paterna, Quart de Poblet, Mislata y Valencia	1996	40.500
Investigaciones de campo, proyecto y obras de rehabilitación de suelos contaminados del Barranco de Picassent del T.M. de Picassent	1996-1997	128.000
Caracterización de espacios potencialmente contaminados en los TT.MM. de Onda, Alcora y Vinaroz (Castellón)	1997	24.000
Inventario de Suelos Potencialmente Contaminados en la Comunitat Valenciana, 1ª Fase	1997	255.000
Trabajos de retirada de emergencia de residuos tóxicos y peligrosos en los TT.MM. de Almassora, Oropesa, Villarreal y Xilxes (Castellón)	1997	1.485.000
Investigación de campo de suelos contaminados y redacción de proyecto de descontaminación en la Partida de la Llovera, T.M. de Ribarroja del Turia	1998	42.500
Sistema de información geográfica de suelos potencialmente contaminados	2001	11.600
Caracterización del nivel de fondo de metales pesados en suelos de la Comunitat Valenciana (convenio CIDE - CSIC)	2001-2005	150.000
Caracterización, evolución y recuperación de la contaminación de suelos originada por lixiviados procedentes de residuos urbanos (convenio con la UPV)		30.000
Registro y estudio de los Informes Previos sobre Suelos Contaminados presentados por las empresas afectadas por las determinaciones establecidas en el R.D. 9/2005 y cuya fecha límite de presentación era el 07/02/2007		
Autorización para el saneamiento y recuperación medioambiental de las instalaciones de almacenamiento de combustible de la Compañía Logística de Hidrocarburos (CHL) en la margen izquierda del tramo final del río Turia	2006-2007	(actuación privada)

Una vez ejecutadas todas estas actuaciones, la inversión en recuperación de suelos contaminados en la Comunitat Valenciana ha sido de más de 50 millones de euros.

Por último, cabe destacar que desde la dirección general competente en materia de residuos en colaboración con el Centro de Investigación sobre Desertificación (CIDE-CSIC) se ha realizado un estudio para determinar los niveles de fondo y de referencia de metales pesados en los suelos de la Comunitat Valenciana, que incluye una metodología de toma de muestras y ensayos mínimos a realizar para caracterizar un determinado suelo.

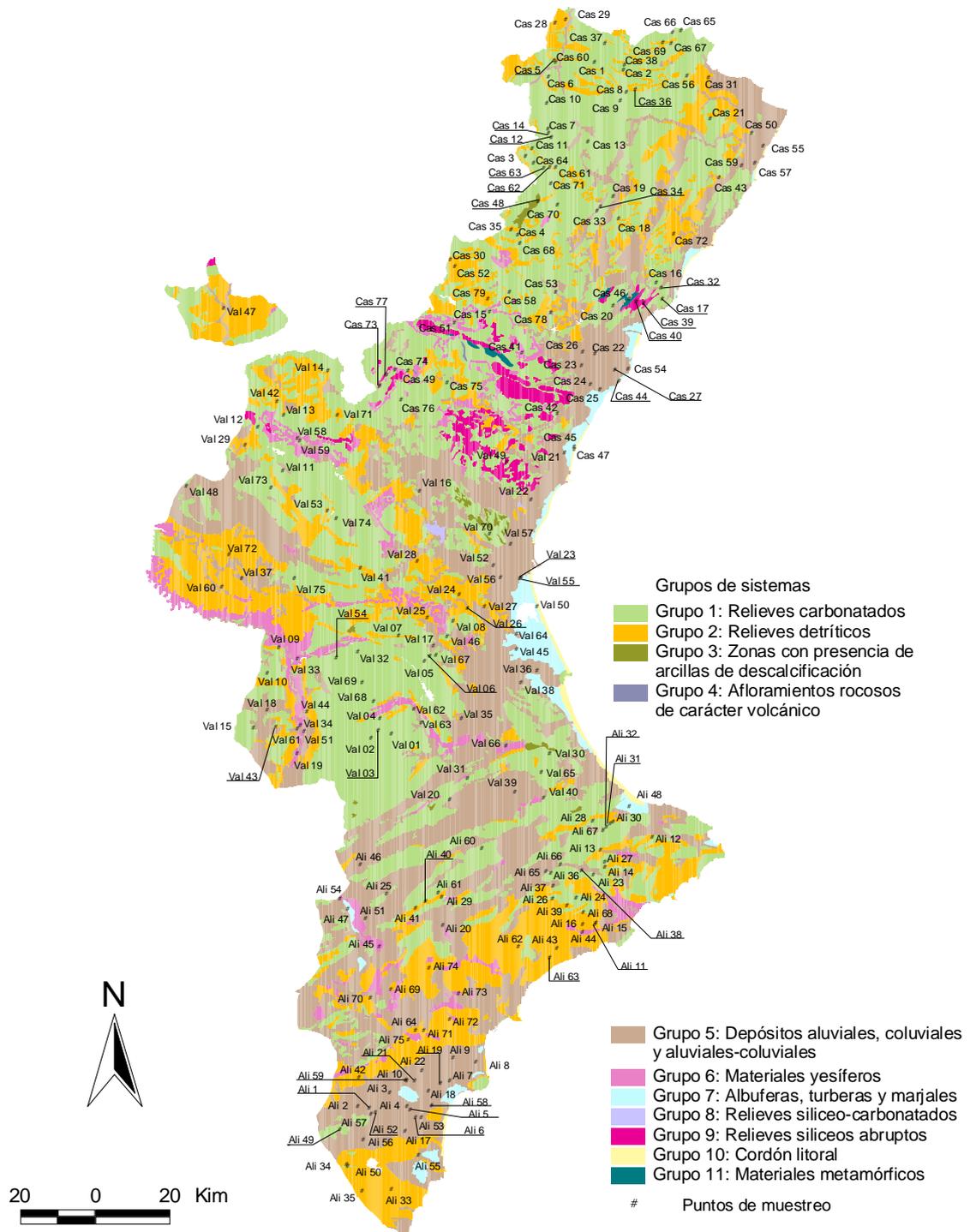


Figura 2. Distribución espacial de los 11 grupos de sistemas morfológicos y de los puntos de muestreo para el estudio de la contaminación por metales en los suelos de la Comunitat Valenciana. Fuente: CIDE.



12.1.4 Conclusiones

Del análisis del diagnóstico de la situación actual de los suelos contaminados se pueden extraer varios aspectos importantes, que se pasan a detallar a continuación:

- La falta de percepción por parte de la ciudadanía en general, en cuanto a la contaminación de los suelos, ha provocado la afección de muchas zonas que han producido daños a la salud humana y a los ecosistemas.
- Las normas actuales en cuanto a los suelos contaminados tienden a prevenir su contaminación.
- En España, la descontaminación de los suelos contaminados corresponde al Estado y las propias CC.AA. donde se encuentre la zona contaminada.
- En la actualidad, son las Comunidades Autónomas las encargadas de la identificación de los suelos contaminados de su territorio.
- Las actividades potencialmente contaminantes del suelo tienen que remitir al órgano autonómico en materia de medio ambiente, informes preliminares sobre la situación de los suelos donde se produce la actividad.
- Una vez se ha identificado un suelo con concentraciones de sustancias contaminantes superiores a los niveles genéricos de referencia (artículo 4 del Real Decreto 9/2005), se ha de realizar una valoración de los riesgos de afección y, en su caso, se procede a su descontaminación.
- Los niveles de referencia genéricos de compuestos orgánicos persistentes para saber si un suelo está contaminado, se establecen en el R.D. 9/2005. En cambio, corresponde a las CC.AA. establecer los niveles genéricos de referencia de metales pesados.



12.2 OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE LOS SUELOS CONTAMINADOS

12.2.1 Objetivos para la mejora de la gestión de los suelos contaminados

El objetivo principal de la prevención y recuperación de los suelos contaminados de la Comunitat Valenciana se fundamenta en la propia prevención y corrección de la aparición de nuevas zonas contaminadas. Ahora bien, los objetivos generales para la gestión de los suelos contaminados vienen reflejados en la legislación vigente (Ley 10/1998, Ley 10/2000, R.D. 9/2005 y Ley 26/2007).

Así, los objetivos particulares que pretenden acometerse durante la vigencia del presente Plan son:

1. Informar a los titulares de las actividades potencialmente contaminantes del suelo en el cumplimiento de sus obligaciones normativas
2. Elaborar el Inventario de Suelos Contaminados de la Comunidad Valenciana
3. Promover la investigación, control y reducción de la contaminación de suelos en actividades de interés preferente, en colaboración con los titulares de los mismos.

12.2.2 Medidas para la mejora de la gestión de los suelos contaminados

Inicialmente, la política preventiva sobre suelos deberá basarse en la evaluación y seguimiento de las actividades potencialmente contaminantes del suelo que se establece en el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero.

Este Real Decreto dicta la obligación de presentar una serie de informes de situación al órgano autonómico con competencias en materia de medio ambiente:

Informe preliminar de situación

- Los titulares de actividades potencialmente contaminantes del suelo, 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 del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, en un plazo no superior a dos años, por tanto, antes del 7 de febrero de 2007.



- Aquellas empresas que produzcan, manejen o almacenen más de 10 toneladas por año de sustancias incluidas en el Real Decreto 363/1995, o que tengan una capacidad de almacenamiento de combustible para uso propio mayor o igual de 50.000 litros y un consumo mayor o igual a 300.000 litros al año.

Otros Informes de situación

- Establecimiento de una nueva actividad potencialmente contaminante.
- Ampliación o modificación sustancial de una actividad potencialmente contaminante.
- Clausura de una actividad potencialmente contaminante.
- Establecimiento de otra actividad (diferente de las actividades potencialmente contaminantes) en el suelo en el que se desarrolló una actividad potencialmente contaminante.
- Cambio de uso del suelo en el que se desarrolló una actividad potencialmente contaminante.
- Actividades potencialmente contaminantes afectadas por la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.

En este escenario, junto con las medidas específicas a aplicar, será posible evitar la proliferación de nuevos emplazamientos contaminados.



Tabla 6. Objetivos particulares, medidas previstas e indicadores asociados a objetivos de los suelos contaminados.

Objetivo 1 Informar a los titulares de las actividades potencialmente contaminantes del suelo en el cumplimiento de sus obligaciones normativas	
Medidas	<ol style="list-style-type: none">1.1. Publicación de los Mapas Temáticos sobre los niveles de fondo y de referencia de metales pesados en los suelos de la Comunidad Valenciana1.2. Publicación de la Guía Metodológica para la realización de los informes complementarios de suelos.
Indicadores	<ol style="list-style-type: none">1.1. Nº de consultas atendidas sobre demanda de información acerca de los mapas temáticos1.2. Nº de consultas atendidas sobre demanda de información acerca de la Guía Metodológica.
Objetivo2. Elaborar el Inventario de Suelos Contaminados de la Comunidad Valenciana	
Medidas	<ol style="list-style-type: none">2.1. Elaboración y mantenimiento de una base de datos de las actividades potencialmente contaminantes del suelo en la Comunidad Valenciana.2.2. Creación y mantenimiento de un registro administrativo de suelos declarados contaminados en la Comunidad Valenciana
Indicadores	<ol style="list-style-type: none">2.1. Nº de actividades potencialmente contaminantes incluidas en la base de datos2.2. Nº de suelos declarados contaminados incluidos en el registro administrativo
Objetivo 3. Promover la investigación, control y reducción de la contaminación de suelos en actividades de interés preferente, en colaboración con los titulares de las mismas.	
Medidas	<ol style="list-style-type: none">3.1. Firma de acuerdos voluntarios con titulares de actividades potencialmente contaminantes del suelo, para elaborar y llevar a cabo planes de trabajo tendentes a investigar, controlar y reducir el grado de afección al terreno, a costa de los titulares y bajo el soporte y las directrices técnicas de la Conselleria competente en medio ambiente.3.2. Firma de acuerdos de colaboración con entidades de reconocido prestigio en materia de investigación, caracterización y recuperación de suelos contaminados
Indicadores	<ol style="list-style-type: none">3.1. Nº de acuerdos voluntarios suscritos con titulares de suelos declarados contaminados.3.2. Nº de acuerdos de colaboración suscritos con entidades de reconocida solvencia en materia de suelos contaminados.



La numeración de las medidas y de los indicadores se realiza mediante dos dígitos: el primero corresponde al objetivo relacionado y el segundo al número de medida/indicador de dicho objetivo.

A continuación se detalla, para cada uno de los objetivos establecidos, las medidas a poner en marcha, los agentes implicados, los resultados esperados, su presupuesto previsto y qué organismo la financiará.

Objetivo 1. Informar a los titulares de las actividades potencialmente contaminantes del suelo en el cumplimiento de sus obligaciones normativas

A) Medidas para alcanzar el Objetivo 1

Medida 1.1. Publicación de los Mapas Temáticos sobre los niveles de fondo y de referencia de metales pesados en los suelos de la Comunidad Valenciana.

En la fase de valoración del riesgo del proceso de gestión de un suelo contaminado se evalúa el grado de afección del suelo en base a los Niveles Genéricos de Referencia (NGR) de metales pesados establecidos en el Real Decreto 9/2005, que se calculan en base a los niveles de fondo de metales pesados de cada territorio.

Como primer paso para la determinación de los NGR de metales pesados, la conselleria competente en medio ambiente pondrá a disposición del público los mapas temáticos sobre niveles de fondo de metales pesados en los suelos de la Comunitat Valenciana.

A partir de estos niveles de fondo se obtendrán los Niveles de Referencia Genéricos de metales pesados para la Comunidad Valenciana que servirán para determinar si el suelo tiene una afección significativa o no. Con esta medida se facilita la tarea de valoración de riesgos en el proceso de gestión de un suelo contaminado.

Tabla 7. Medida 1.1. Publicación de los Mapas Temáticos sobre los niveles de fondo y de referencia de metales pesados en los suelos de la Comunidad Valenciana.

Medida 1.1.	Publicación de los Mapas Temáticos sobre los niveles de fondo y de referencia de metales pesados en los suelos de la Comunidad Valenciana.
Objetivo relacionado	Informar a los titulares de las actividades potencialmente contaminantes del suelo del cumplimiento de sus obligaciones normativas
Agentes implicados	Conselleria competente en medio ambiente
Resultados a obtener	Facilitar la determinación de los niveles genéricos de referencia de metales pesados



Medida 1.2. Publicación de la Guía Metodológica para la realización de los informes complementarios de suelos.

A fin de facilitar a los titulares de las actividades potencialmente contaminantes del suelo o a los propietarios de dichos suelos, el cumplimiento de la obligación establecida en el Real Decreto 9/2005, de remitir a la conselleria competente en medio ambiente informes complementarios sobre la situación de su suelo, en los casos que así lo determine dicho órgano, la Conselleria pondrá a disposición del público una Guía Metodológica para la elaboración de dichos informes.

Esta Guía definirá el alcance y contenido mínimo del informe complementario que tiene como objetivo completar los datos presentados en el informe preliminar de situación del suelo y mejorar la valoración de la situación de los suelos realizada a partir del informe preliminar, todo ello con el fin último de evaluar si se han producido o se puedan producir contaminaciones significativas en el suelo sobre el que se asientan o se hayan asentado alguna de las actividades potencialmente contaminantes del suelo.

Tabla 8. Medida 1.2. Publicación de la Guía Metodológica para la realización de los informes complementarios de suelos.

Medida 1.2.	Publicación de la Guía Metodológica para la realización de los informes complementarios de suelos.
Objetivo relacionado	Informar a los titulares de las actividades potencialmente contaminantes del suelo del cumplimiento de sus obligaciones normativas
Agentes implicados	Conselleria competente en medio ambiente
Resultados a obtener	Mayor calidad y adecuación de los informes complementarios de suelos

B) Indicadores asociados al Objetivo 1

Indicador 1.1. Nº de consultas atendidas sobre demanda de información acerca de los mapas temáticos

Este indicador mide el número de consultas sobre demanda de información acerca de los mapas temáticos que la administración competente ha atendido durante un año.

Indicador 1.2. Nº de consultas atendidas sobre demanda de información acerca de la Guía Metodológica

Este indicador mide el número de consultas sobre demanda de información acerca de la Guía Metodológica que la administración competente ha atendido durante un año.



Objetivo 2. Elaborar el Inventario de Suelos Contaminados de la Comunidad Valenciana

A) Medidas para alcanzar el Objetivo 2

Medida 2.1. Elaboración y mantenimiento de una base de datos de las actividades potencialmente contaminantes del suelo en la Comunidad Valenciana

Entre los instrumentos creados por la Ley de Residuos de la Comunidad Valenciana para centralizar la totalidad de los datos disponibles sobre suelos contaminados destaca el Inventario de Suelos Contaminados de la Comunidad Valenciana, que se debe elaborar de acuerdo con los antecedentes y los informes de que se dispongan sobre los emplazamientos que estén o que pudieran haber estado afectados por actividades calificadas como potencialmente contaminantes de los suelos, así como todos aquellos supuestos en que fuere presumible la existencia de sustancias o componentes de carácter peligroso.

La conselleria competente en medio ambiente elaborará y mantendrá una base de datos de actividades potencialmente contaminantes del suelo de la Comunidad Valenciana, facilitando la disponibilidad de información centralizada, tanto para propietarios, poseedores y otros posibles interesados como para todas las administraciones con competencias en los diferentes aspectos de la gestión del suelo.

Tabla 9. Medida 2.1. Elaboración y mantenimiento de una base de datos de las actividades potencialmente contaminantes del suelo en la Comunidad Valenciana. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.

Medida 2.1.	Elaboración y mantenimiento de una base de datos de las actividades potencialmente contaminantes del suelo en la Comunidad Valenciana
Objetivo relacionado	Elaborar el Inventario de Suelos Contaminados de la Comunidad Valenciana
Agentes implicados	Conselleria competente en medio ambiente
Resultados a obtener	Creación, actualización y mantenimiento de la base de datos de actividades potencialmente contaminantes del suelo

Medida 2.2. Creación y mantenimiento de un registro administrativo de suelos declarados contaminados en la Comunidad Valenciana

Entre los instrumentos creados por la Ley de Residuos de la Comunidad Valenciana para centralizar la totalidad de los datos disponibles sobre suelos contaminados destaca el Inventario de Suelos Contaminados de la Comunidad Valenciana, que debe elaborarse de acuerdo con las investigaciones y análisis de riesgo realizados y sean declarados como tal mediante resolución expresa.



La conselleria competente en medio ambiente creará y mantendrá un registro administrativo de suelos declarados contaminados en la Comunidad Valenciana que integrará el Inventario de Suelos de la Comunitat Valenciana, facilitando la disponibilidad de información centralizada, tanto para propietarios, poseedores y otros posibles interesados como para todas las administraciones con competencias en los diferentes aspectos de la gestión del suelo.

Tabla 10. Medida 2.2. Creación y mantenimiento de un registro administrativo de suelos declarados contaminados en la Comunidad Valenciana. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.

Medida 2.2.	Creación y mantenimiento de un registro administrativo de suelos declarados contaminados en la Comunidad Valenciana
Objetivo relacionado	Elaborar el Inventario de Suelos Contaminados de la Comunidad Valenciana
Agentes implicados	Conselleria competente en medio ambiente.
Resultados a obtener	Disponer de un registro de suelos declarados contaminados

B) Indicadores asociados al Objetivo 2

Indicador 2.1. Nº de actividades potencialmente contaminantes incluidos en la base de datos

Este indicador mide el número de actividades potencialmente contaminantes contempladas en la base de datos correspondiente.

Indicador 2.2. Nº de suelos declarados contaminados incluidos en el registro administrativo

Este indicador recoge el número de suelos declarados contaminados que se han incluido en el registro administrativo.



Objetivo 3. Promover la investigación, control y reducción de la contaminación de suelos en actividades de interés preferente, en colaboración con los titulares de las mismas

A) Medidas para alcanzar el Objetivo 3

Medida 3.1. Firma de acuerdos voluntarios con titulares de actividades potencialmente contaminantes del suelo, para elaborar y llevar a cabo planes de trabajo tendentes a investigar, controlar y reducir el grado de afección al terreno, a costa de los titulares y bajo el soporte y las directrices técnicas de la conselleria competente en medio ambiente.

Con el objeto de fomentar el conocimiento de la problemática medioambiental de los suelos contaminados, la conselleria competente en medio ambiente promoverá la firma de acuerdos voluntarios con los titulares de actividades potencialmente contaminantes del suelo, para el control, la investigación, remediación, análisis de riesgos y en su caso la descontaminación de los mismos.

Los acuerdos voluntarios son un instrumento adecuado para la consecución de objetivos medioambientales basados en la colaboración entre la Administración y las empresas. Los acuerdos suscritos deberán autorizarse por la conselleria y en ellos se establecerán los planes de trabajo a llevar a cabo para investigar, controlar y en su caso restaurar el suelo afectado. En todo caso, el coste de la descontaminación del suelo correrá a cargo del titular del mismo.

Tabla 11. Medida 3.1. Firma de acuerdos voluntarios con titulares de actividades potencialmente contaminantes del suelo, para elaborar y llevar a cabo planes de trabajo tendentes a investigar, controlar y reducir el grado de afección al terreno, a costa de los titulares y bajo el soporte y las directrices técnicas de la Conselleria competente en medio ambiente.
Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.

Medida 3.1.	Firma de acuerdos voluntarios con titulares de actividades potencialmente contaminantes del suelo, para elaborar y llevar a cabo planes de trabajo tendentes a investigar, controlar y reducir el grado de afección al terreno, a costa de los titulares y bajo el soporte y las directrices técnicas de la Conselleria competente en medio ambiente.
Objetivo relacionado	Promover la investigación, control y reducción de la contaminación de suelos en actividades de interés preferente, en colaboración con los titulares de las mismas
Agentes implicados	Conselleria competente en medio ambiente, CIDE
Resultados a obtener	Conocer y evitar las posibles afecciones al suelo de determinadas actividades potencialmente contaminantes



Medida 3.2. Firma de acuerdos de colaboración con entidades de reconocido prestigio en materia de investigación, caracterización y recuperación de suelos contaminados

En la actualidad se dispone de un amplio abanico de tecnologías de recuperación de suelos contaminados, algunas de aplicación habitual y otras todavía en fase experimental, diseñadas para aislar o destruir las sustancias contaminantes alterando su estructura química mediante procesos generalmente químicos, térmicos o biológicos.

Según la forma en la que se apliquen las técnicas de recuperación de suelos se habla de tratamientos in situ, que actúan sobre los contaminantes en el lugar en el que se localizan, y tratamientos ex situ, que requieren la excavación previa del suelo para su posterior tratamiento, ya sea en el mismo lugar (tratamiento on-site) o en instalaciones externas que requieren el transporte del suelo contaminado (tratamiento off-site).

La conselleria competente en medio ambiente fomentará la investigación en la recuperación de suelos a través de la firma de acuerdos voluntarios con entidades de reconocido prestigio en materia de investigación, caracterización y recuperación de suelos contaminados. La investigación en técnicas dirigidas a disminuir la concentración de los contaminantes en el suelo será la línea prioritaria, aunque también se contemplarán técnicas de contención y técnicas de confinamiento.

Tabla 12. Medida 3.2. Firma de acuerdos de colaboración con entidades de reconocido prestigio en materia de investigación, caracterización y recuperación de suelos contaminados. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.

Medida 3.2.	Firma de acuerdos de colaboración con entidades de reconocido prestigio en materia de investigación, caracterización y recuperación de suelos contaminados
Objetivo relacionado	Promover la investigación, control y reducción de la contaminación de suelos en actividades de interés preferente, en colaboración con los titulares de las mismas
Agentes implicados	Conselleria competente en medio ambiente. Centros de Investigación
Resultados a obtener	Disponer de respaldo acreditado en la caracterización y recuperación de suelos contaminados

B) Indicadores asociados al Objetivo 3

Indicador 3.1. Nº de acuerdos voluntarios suscritos con titulares de suelos declarados contaminados

Este indicador recoge el número de acuerdos voluntarios firmados con los titulares de suelo declarados contaminados.



Indicador 3.2. N° de acuerdos de colaboración suscritos con entidades de reconocida solvencia en materia de suelos contaminados

Este indicador recoge el número de acuerdos colaboración firmados con entidades de reconocida solvencia en materia de suelos contaminados.