

JORNADA 26 DE OCTUBRE DE 2005

SUELOS CONTAMINADOS Y RESIDUOS INDUSTRIALES

- *NORMATIVA REGULADORA* -

SUELOS CONTAMINADOS - OCTUBRE 2005

PONENCIA

**REAL DECRETO 9/2005: REPERCUSIONES DE LA
NUEVA NORMATIVA DE SUELOS CONTAMINADOS
PARA LAS EMPRESAS NAVARRAS**

SUELOS CONTAMINADOS - OCTUBRE 2005

Artículo 3. Definiciones

p) **Suelo contaminado:** 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.

Artículo 27. Declaración de suelos contaminados.

1. Las CCAA declararán, delimitarán y harán un **inventario** de los suelos contaminados (...).
2. Las CCAA elaborarán una lista de **prioridades de actuación**, en atención al riesgo (...).
3. Las CCAA **declararán** que un suelo **ha dejado de estar contaminado** tras la comprobación (...).
4. La declaración de un suelo como contaminado **obligará a realizar las actuaciones** necesarias para proceder a su limpieza y recuperación, en la forma y plazos en que determinen las respectivas CCAA.
5. (...)
6. La declaración de un suelo como contaminado podrá ser objeto de nota marginal en el **Registro de la Propiedad**, a iniciativa de la respectiva C.A. Esta nota marginal se cancelará cuando la C.A. correspondiente declare que el suelo ha dejado de tener tal consideración.
7. El Gobierno aprobará y publicará una **lista de actividades potencialmente contaminantes** de suelos.
8. Los propietarios de las fincas en las que se haya realizado alguna de estas actividades estarán obligados con motivo de su transmisión, a declararlo en escritura pública. Este hecho será objeto de nota marginal en el **Registro de la Propiedad**.
9. Los titulares de estas actividades deberán remitir periódicamente a la C.A. correspondiente **informes de situación**, (...).

Artículo 27. Declaración de suelos contaminados.

5. Estarán obligados a realizar las operaciones de limpieza y recuperación reguladas en el párrafo anterior, previo requerimiento de las Comunidades Autónomas, **los causantes de la contaminación**, que cuando sean varios responderán de estas obligaciones de forma solidaria y, subsidiariamente, por este orden, **los poseedores** de los suelos contaminados y **los propietarios no poseedores**, (...).

❖ **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. núm. 15, de 18 de enero de 2005)

Artículo 1. Objeto

Este 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.

El preámbulo señala de manera específica:

- “la necesidad de adoptar **medidas que eviten, limiten o reduzcan el impacto** sobre el suelo de las actividades humanas”.
- “la **inexistencia de metodologías** normalizadas para la identificación y caracterización de los suelos contaminados”.
- **La necesidad** de “disponer de **criterios normalizados de valoración** de la contaminación”.

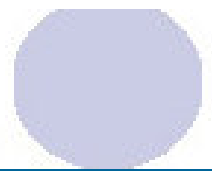


❖ **Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.** (BOE. núm. 15, de 18 de enero de 2005)

Artículo 2. Definiciones.

A los efectos de la aplicación de este real decreto, se entenderá por:

Actividades potencialmente contaminantes del suelo: 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 del CNAE (...) mencionadas en el anexo I, o en alguno de los supuestos del artículo 3.2.



❖ **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. núm. 15, de 18 de enero de 2005)

Artículo 2. Definiciones.

A los efectos de la aplicación de este real decreto, se entenderá por:

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**.

❖ **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. núm. 15, de 18 de enero de 2005)

Artículo 2. Definiciones.

A los efectos de la aplicación de este real decreto, se entenderá por:

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.

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.

❖ **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. núm. 15, de 18 de enero de 2005)

Artículo 3. Informes de situación.

¿QUIÉN?

1. Los titulares de las actividades relacionados en el **anexo I**
2. Aquellas empresas que:
 - o producen, manejan o almacenan **más de 10 toneladas** por año de sustancias (...) peligrosas, y tienen almacenamiento de combustibles para uso propio (...) con un consumo anual medio superior a 300.000 litros,
 - o tienen almacenamiento de combustible para uso propio (...) con un volumen total de almacenamiento igual o superior a **50.000 litros**.
3. Los **propietarios** de los suelos en los que se haya desarrollado **en el pasado** alguna actividad potencialmente contaminante.

❖ **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. núm. 15, de 18 de enero de 2005)

Artículo 3. Informes de situación.

¿CUANDO?

1. Los titulares de las actividades relacionadas en el anexo I y las empresas que producen, manejan o almacenan sustancias peligrosas o combustibles:

en un plazo no superior a dos años el informe preliminar según requerimiento de la administración un informe periódico durante la tramitación de la autorización ambiental integrada

2. 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 supongan un cambio de uso del suelo.



❖ **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. núm. 15, de 18 de enero de 2005)**

ANEXO I

ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES DEL SUELO

Art. 2 Definiciones.

Aquellas actividades de tipo industrial o comercial (...)

❖ **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. núm. 15, de 18 de enero de 2005)

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.

❖ **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. núm. 15, de 18 de enero de 2005)

ANEXO II.

Alcance y contenido mínimo del informe preliminar de situación de un suelo.

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.

❖ **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. núm. 15, de 18 de enero de 2005)

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

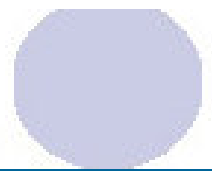
1. Datos generales de la actividad.
2. Materias consumidas (primas, secundarias y auxiliares) de carácter peligroso.
3. Productos intermedios o finales de carácter peligroso.
4. Residuos o subproductos generados.
5. Almacenamiento.

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

- 5.1 Almacenamiento en superficie.
- 5.2 Depósitos en superficie.
- 5.3 Depósitos subterráneos.

6. Áreas productivas.
7. Actividades históricas.

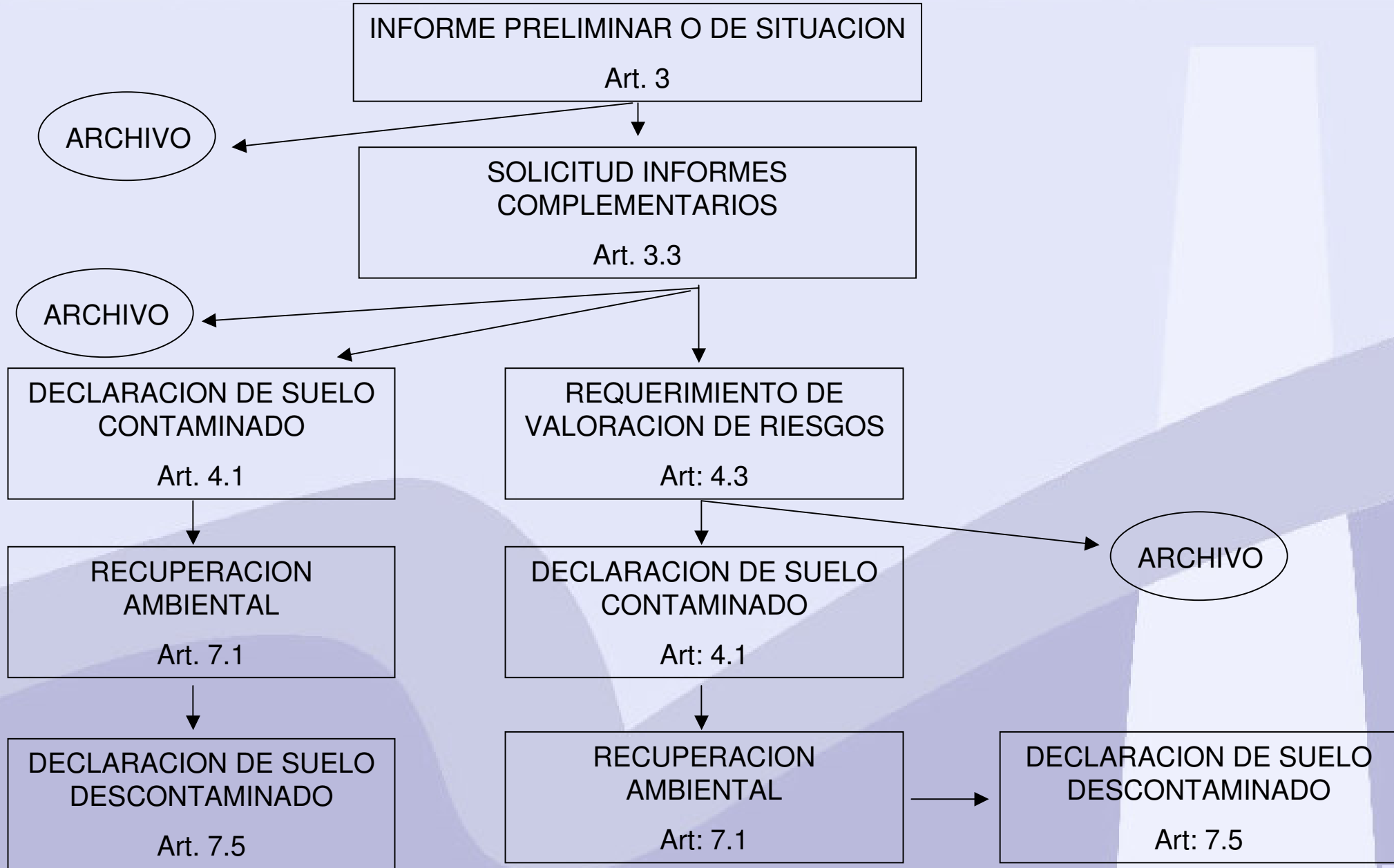
En aquellos casos en los que se conozcan las actividades históricas potencialmente contaminantes que tuvieron lugar en el suelo, la información disponible (...)



❖ **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. núm. 15, de 18 de enero de 2005)

Alcance y contenido mínimo del informe preliminar de situación de un suelo.

- ✓ Otros aspectos o contenidos de interés no contemplados en el Anexo II:
- ✓ Aguas residuales: instalaciones, conducciones, accidentes...
- ✓ Geología e hidrogeología
- ✓ Usos actuales e históricos de terrenos colindantes



SUELOS CONTAMINADOS - OCTUBRE 2005

Artículo 4.1

DECLARACION DE SUELO
CONTAMINADO
Art. 4



ANEXO III
CRITERIOS PARA LA CONSIDERACION DE UN
SUELO COMO CONTAMINADO
Art. 4

Artículo 4.3

ANALISIS DE RIESGOS
Anexo IV



ANEXO VIII
VALORACION DE RIESGOS AMBIENTALES
Art. 4

❖ **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. núm. 15, de 18 de enero de 2005)

ANEXO III

Criterios para la consideración de un suelo como contaminado.

1. Cuando se determinen riesgos inaceptables para la protección de la salud humana o, en su caso, de los ecosistemas, debido a la presencia en este de alguna de las sustancias contaminantes recogidas en los anexos V y VI o de cualquier otro contaminante químico.
2. No disponiéndose de la correspondiente valoración de riesgos:
 - 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 (...)
 - 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.
 - Los resultados de los ensayos de toxicidad para organismos del suelo es inferior a 10 mg de suelo contaminado/g de suelo.
 - Los resultados de los ensayos de toxicidad para organismos acuáticos es inferior a 10 ml de lixiviado/l de agua.

❖ **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. núm. 15, de 18 de enero de 2005)

ANEXO IV

Criterios para la identificación de suelos que requieren valoración de riesgos.

Estarán sujetos a este anexo aquellos suelos que cumplen con alguna de las siguientes condiciones:

- Concentraciones de hidrocarburos totales de petróleo superiores a 50 mg/kg.
- Concentración de alguna de las sustancias recogidas en el anexo V (u otras según criterios del anexo VII) excede el nivel genérico de referencia correspondiente a su uso, actual o previsto.
- Concentración de alguna de las sustancias recogidas en el anexo VI (u otros según criterios del anexo VII) excede los niveles genéricos de referencia establecidos en él para el grupo o los grupos de organismos que haya que proteger en cada caso: organismos del suelo, organismos acuáticos y vertebrados terrestres.
- Que se compruebe toxicidad en los bioensayos mencionados en el anexo III.2, con suelo o con lixiviado, en muestras no diluidas.

❖ **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. núm. 15, de 18 de enero de 2005)

Artículo 7. Descontaminación de suelos.

La declaración de un suelo como contaminado **obligará a** la realización de las actuaciones necesarias para proceder a su recuperación (...).

El alcance y ejecución de las actuaciones de recuperación será tal que **garantice (...)** niveles de riesgo **aceptables (...)**.

La recuperación de un suelo contaminado se llevará a cabo aplicando las **mejores técnicas disponibles (...)**. 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.

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 tendientes a reducir la exposición, siempre que incluyan medidas de contención o confinamiento de los suelos afectados.

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.

SUELOS CONTAMINADOS - OCTUBRE 2005

❖ **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. núm. 15, de 18 de enero de 2005)

Artículo 8. Publicidad registral.

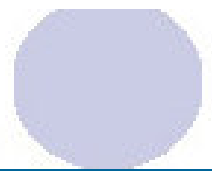
1. Los propietarios de fincas en las que se haya realizado alguna de las actividades potencialmente contaminantes estarán obligados a declarar tal circunstancia en las escrituras públicas que documenten la transmisión de derechos sobre aquellas. La existencia de tal declaración se hará constar en el Registro de la Propiedad, por nota al margen de la inscripción a que tal transmisión de lugar.
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 de declaración de suelo contaminado se cancelará en virtud de una certificación expedida por la Administración competente, en la que se incorpore la resolución administrativa de desclasificación.

❖ **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. núm. 15, de 18 de enero de 2005)

RESUMEN DE LOS CONCEPTOS Y ASPECTOS CLAVES DEL REAL DECRETO

1. RESPONSABILIDAD DE LOS SUELOS CONTAMINADOS (LEY 19/98 DE RESIDUOS)
2. IMPORTANCIA DE LA PREVENCIÓN AUNQUE NO INCLUYA MEDIDAS CONCRETAS
3. DEFINICIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS
4. RELACION DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES DEL SUELO
5. INFORMES DE SITUACIÓN
6. DECLARACIÓN DE SUELO CONTAMINADO
7. CRITERIOS PARA LA CONSIDERACIÓN DE UN SUELO COMO CONTAMINADO
8. TRES USOS DE LOS SUELOS: INDUSTRIAL, URBANO Y OTROS
9. CRITERIOS PARA REQUERIR ANÁLISIS DE RIESGOS
10. RIESGOS PARA LA SALUD HUMANA Y PARA LOS ECOSISTEMAS
11. NIVELES GENERICOS DE REFERENCIA
12. VALORACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES



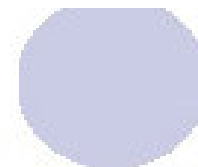
❖ **REAL DECRETO 1481/2001**, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. (BOE enero 20

(DIRECTIVA 1999/31/CE), del Consejo, de 26 de abril, relativa al vertido de residuos.

ANEXO I Requisitos generales para todas las clases de vertederos.

3. Protección del suelo y de las aguas.

1.- Todo vertedero deberá estar situado y diseñado de forma que cumpla las condiciones necesarias para impedir la contaminación del suelo, de las aguas subterráneas o de las aguas superficiales y garantizar la recogida eficaz de los lixiviados en las condiciones establecidas en el apartado 2 anterior.



❖ CAUSAS DE LA INVESTIGACIÓN

- Por efectos detectados
- Por riesgo potencial
- Por modificación del uso del suelo
- Por procesos de compra-venta
- Por clausura de instalaciones (vertederos)



❖ INVESTIGACIÓN

❑ FACTORES

- 👉 Objetivo de la investigación
- 👉 Información previa disponible
- 👉 Medios disponibles (medios económicos, tiempo, características hidrogeológicas

❖ TRABAJO DE CAMPO

MUESTREO

⇒ SOLIDOS:

- ✓ Calicatas
- ✓ Sondeos Manuales
- ✓ Sondeos Mecánicos (testigo)
- ✓ Otros (dragas...)

⇒ AGUAS SUPERFICIALES

⇒ AGUAS SUBTERRANEAS

- ✓ Pozos de control

⇒ GAS

ANALISIS Y ENSAYOS IN-SITU

⇒ ANALISIS IN-SITU:

- ⇒ Parámetros básicos
- ⇒ Otros

⇒ ENSAYOS IN-SITU:

- ⇒ Ensayos hidrogeología:
 - ✓ De permeabilidad
 - ✓ De bombeo
 - ✓ Control de Niveles
 - ✓ Aforos
 - ✓ Etc.
- ⇒ Estudios geofísicos

❖ TRABAJO DE CAMPO

❑ SONDEOS MECANICOS COMO HERRAMIENTA BASICA DE TRABAJO

- Extracción de testigo sin agua

- Equipamiento de piezómetros

- Desarrollo de los pozos

- Ensayos de permeabilidad y otros

- Toma de muestras. Purgado

- Medición de niveles. Flujos

-Limpieza
-Equipamiento

-Bombas sumergibles
-Bombas peristálticas
-Bailer

-Sonda
-Sonda interfase



❖ EVALUACIÓN DE RIESGOS

❑ ANALISIS DE PELIGROSIDAD O TOXICIDAD. Salud Humana y Ecosistemas

- Movilidad
- Persistencia. Vida media y factores de transferencia
- Toxicidad. Hombre. Otras especies

❑ ANALISIS DE EXPOSICIÓN. Salud Humana y Ecosistemas

- Escenario
- Vías de exposición. (Ingestión, inhalación, contacto...)
- Exposición total

❑ ANALISIS DE RIESGO

❖ ANÁLISIS DE RIESGOS

☐ ANALISIS DE PELIGROSIDAD O TOXICIDAD

Tiene por objeto la identificación de los elementos o compuestos potencialmente críticos para los objetos protegidos, la caracterización del tipo de efectos que los mismos comportan y la evaluación de las relaciones dosis-efecto, con el fin de intentar predecir la tasa de respuesta al contaminante para un amplio rango de dosis. Se basa en datos y características del contaminante referidas a su comportamiento ambiental toxicológico.

- Movilidad
- Persistencia-degradabilidad
- Toxicidad

☐ ANALISIS DE LA EXPOSICIÓN

Su objetivo es la estimación de la tasa de contacto de los objetos con las sustancias contaminantes identificadas a partir de la caracterización del escenario de exposición, (en base a características locales relacionadas con el medio físico, los usos del suelo y las poblaciones u objetos expuestos) y de la caracterización de la naturaleza y extensión de la contaminación.

❖ ANÁLISIS DE RIESGOS

Riesgo = Dosis x Toxicidad

- ➡ Variabilidad: efecto introducido en la estimación debido a la heterogeneidad de las características ponderadas (p.e. diferencias relaciones dosis - respuesta en una misma población, diferencias en las características del individuo razonablemente más expuesto...)
- ➡ Incertiedumbre: efecto introducido en la estimación debido a la ausencia de conocimiento.



❖ FASE FINAL

- ➡ ESTUDIO DE ALTERNATIVAS
- ➡ SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS
- ➡ PROYECTO
- ➡ LIMPIEZA Y RECUPERACION
- ➡ PLAN DE CONTROL

❖ COSTE DE LA INVESTIGACIÓN

❑ FACTORES

- ➡ Objetivo de la investigación
- ➡ Información previa disponible
- ➡ Medios disponibles (económicos, plazos...)
- ➡ Características hidrogeológicas
- ➡ Valor del medio (tipo de uso...)