

# Exposición al amianto en operaciones de retirada y demolición

## Guía de prevención

# 3

colaboración técnica



**CC.00.**

departamento confederal de salud laboral

patrocinadores



**PROTISA**



**FIDEL S.L.**

**FOSTER**  
E S P A Ñ A



**3M**

Exposición al amianto en operaciones de retirada y demolición  
**3ª Guía de prevención**



**ATENCIÓN  
CONTIENE  
AMIANTO**

Respirar el polvo de amianto es peligroso para la salud

Seguir las normas de seguridad



**CC.00.**

departamento confederal de salud laboral

# Exposición al amianto en operaciones de retirada y demolición

## Guía de prevención

# 3



**CC.00.**

**departamento confederal de salud laboral**

# Índice

- >> Presentación ..... 5
- 1. Introducción ..... 7
- 2. Consumo de amianto en España ..... 9
- 3. ¿Qué hacer si sospechamos que hay amianto en nuestras instalaciones? ..... 11
  - 3.1. Búsqueda de información sobre la instalación o edificio ..... 12
  - 3.2. Búsqueda sobre el terreno ..... 13
  - 3.3. Evaluación de cada situación. Factores a considerar ..... 14
- 4. Intervenciones posibles ante la presencia de amianto en nuestras instalaciones ..... 19
  - 4.1. Estabilización ..... 20
  - 4.2. Confinamiento ..... 22
  - 4.3. Desamiantado ..... 23
- 5. El plan de trabajo ..... 24
  - 5.1. Plan de trabajo de carácter general ..... 26
  - 5.2. Contenido del plan de trabajo ..... 27
    - 5.2.1. Naturaleza del trabajo y lugar en el que se efectúan los trabajos ..... 27
    - 5.2.2. Duración y número de trabajadores implicados ..... 27
    - 5.2.3. Métodos empleados cuando los trabajos impliquen la manipulación de amianto o de materiales que lo contengan ..... 28
    - 5.2.4. Medidas preventivas contempladas para limitar la generación y dispersión de fibras de amianto en el ambiente ..... 29

Edita Departamento de Salud Laboral de CC.OO.

Autores Asunción Calleja , Santos Hernández  
Centre de Seguretat i Condicions de Salut en el Treball. Generalitat de Catalunya. Barcelona

Realización Paralelo Edición, s.a.

ISBN 84-87851-62-2  
Depósito Legal M-18824-2002

5.2.5.	Procedimiento a establecer para la evaluación y control del ambiente de trabajo, de acuerdo con lo previsto en el artículo 4° del Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto .....	29
5.2.6.	Tipo y modo de uso de los equipos de protección individual .....	30
5.2.7.	Características de los equipos utilizados para la protección y la descontaminación de los trabajadores encargados de los trabajos .....	31
5.2.8.	Características de los equipos utilizados para la protección de las demás personas que se encuentran en el lugar donde se efectúen los trabajos o en sus proximidades.....	32
5.2.9.	Medidas destinadas a informar y formar a los trabajadores sobre los riesgos a los que están expuestos y las precauciones que deben tomar .....	35
5.2.10.	Medidas para la eliminación de los residuos, de acuerdo con la legislación vigente .....	36
<b>6.</b>	<b>Métodos de retirada de material con amianto ....</b>	<b>38</b>
6.1.	Ejemplo de retirada de material no friable: placas de fibrocemento situadas en cubiertas exteriores .....	39
6.2.	Ejemplo de retirada de material friable con amianto: ignifugante de la estructura metálica de un edificio .....	42

## Anexos

<b>Anexo a.</b>	<b>Bibliografía .....</b>	<b>47</b>
<b>Anexo b.</b>	<b>Legislación.....</b>	<b>50</b>
<b>Anexo c.</b>	<b>Direcciones de interés .....</b>	<b>52</b>



### **Después de la prohibición, ¿qué?**

La comercialización y uso del amianto han sido prohibidos hace más de un año. Sin embargo, este mineral asesino seguirá formando parte de nuestras vidas en las próximas décadas.

En Suecia se prohibió el amianto en 1982. Han pasado 20 años y el propio gobierno sueco estima que serán necesarios otros 20 para que los impactos del amianto estén controlados.

Ha llegado, pues, el momento de gestionar adecuadamente la posprohibición a través de una serie de medidas encaminadas a la defensa de los colectivos actualmente expuestos, al control y vigilancia de la salud de los colectivos que estuvieron expuestos desde 1970, a una reparación e indemnización justa de las víctimas del amianto y a un control del amianto instalado en edificios y estructuras varias.

Comisiones Obreras, que jugó un papel fundamental en la lucha por la prohibición, está empeñada en poner en manos de los trabajadores y empresarios los instrumentos técnicos, jurídicos y médicos necesarios para evitar más sufrimientos y muertes y el deterioro del medio ambiente.

En este empeño cuenta con la colaboración de la comunidad científica y de empresarios responsables.

Producto de esta colaboración es la presente *Guía de prevención* que forma parte de una trilogía que ayude a un control riguroso del amianto instalado. A lo largo de 2002 editamos la primera guía sobre **Exposición al amianto en operaciones de mantenimiento en edificios y estructuras**. Le siguió una segunda **Guía de equipos de protección individual para trabajos con amianto**, y terminamos con esta relativa a **Exposición al amianto en operaciones de retirada y demolición**.

Sin la colaboración de los expertos y las entidades patrocinadoras no hubiera sido posible sacar adelante este proyecto. Vaya a todos ellos el reconocimiento y agradecimiento personal y de la Confederación Sindical de Comisiones Obreras.

Ángel Cárcoba  
Dpto. Confederal de Salud Laboral

## Introducción

La prohibición de la fabricación, utilización y comercialización de amianto a finales de 2002 no implica por sí misma el cese de las exposiciones al amianto de los trabajadores ni de los ciudadanos en general.

La extensión de sus aplicaciones a lo largo del siglo pasado, a medida que se iban descubriendo sus propiedades, y las cantidades de amianto importadas hacen que el amianto esté presente en multitud de ámbitos de la vida cotidiana.

Depósitos de agua, canalones, jardineras y tuberías bajantes, placas onduladas en cubiertas y placas planas en fachadas en nuestros edificios, frenos y embragues en nuestros vehículos ligeros y pesados, en ascensores y montacargas, juntas de estanqueidad, empaquetaduras y materiales aislantes en maquinaria e instalaciones son, a título de ejemplo, algunas de sus aplicaciones<sup>1</sup>.

La presencia de amianto o de materiales que contienen amianto (MCA) en una determinada máquina, instalación o edificio, no implica su retirada de forma automática, será necesario valorar la necesidad de retirar materiales de amianto o con amianto frente a su conservación, atendiendo principalmente a la posibilidad de liberación de fibras de amianto al ambiente.

<sup>1</sup> Ver la publicación, en formato cd-rom, *Amianto en edificios e instalaciones: ¿Qué hacer?* Colección Prevención de Riesgos Laborales. Generalitat de Catalunya. Departament de Treball. 2001.

## Consumo de amianto en España

En todo caso, la presencia de amianto o de M-CA en una instalación, maquinaria o edificio implica la necesidad de su señalización, de su vigilancia y un control periódico de su estado de conservación, si se decidiera su permanencia. Tanto para la conservación del amianto o de los MCA como para su retirada, se requiere disponer de un plan de trabajo, aprobado por la autoridad laboral con antelación al inicio de las operaciones de mantenimiento, rehabilitación y retirada.



En España la máxima importación<sup>2</sup> se produjo entre los años 1973 y 1977, siendo el año 1974, con más de 130.000 toneladas, el año de mayor importación.

En un reciente estudio<sup>3</sup>, realizado en 2001 por el Instituto de Estudios de la Seguridad (IDES) para la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales y patrocinado por el Consell Català de Seguretat i Salut Laboral, se hacen unas estimaciones del amianto instalado, donde se dice que:

“Durante el siglo XX se importaron más de 2.600.000 toneladas de amianto en España.



<sup>2</sup> Como es conocido, y a pesar que en la geografía española han existido canteras de amianto, que no se han explotado industrialmente, todo el amianto consumido en nuestro país ha sido importado desde los países productores de amianto, principalmente Canadá, Sudáfrica y Rusia.

<sup>3</sup> Prospección sobre la presencia de amianto o de materiales que lo contengan en edificios IDES. 2001.

## ¿Qué hacer si sospechamos que hay amianto en nuestras instalaciones?

Ante la necesidad de actuar sobre nuestras instalaciones para realizar operaciones de rehabilitación o de demolición<sup>4</sup> y antes del inicio de las mismas es necesario, para evitar la inhalación de fibras de amianto, que nos planteemos la posibilidad de la presencia de amianto, bien solo o en combinación con otros materiales. En la mayoría de las ocasiones la pregunta: ¿Es posible que haya amianto?, tendrá como respuesta la duda, lo que nos obligará a investigar su posible presencia.

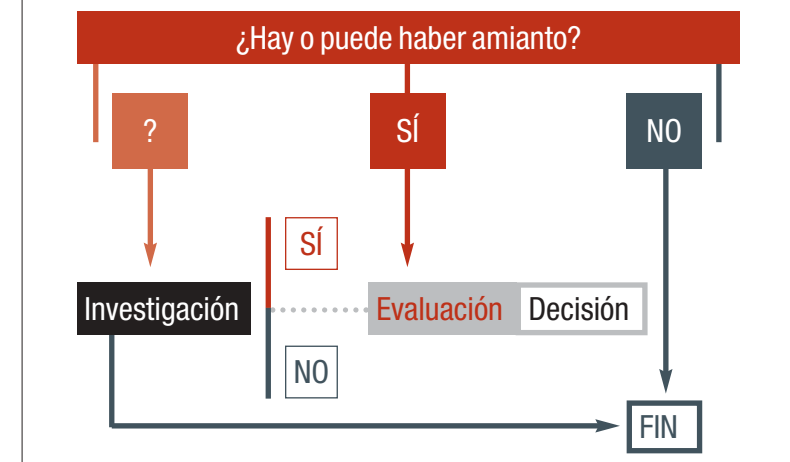
### ▼ Referido a Catalunya:

Productos de fibrocemento colocados	4.220.000t
Amianto proyectado	
En edificios en altura [6.000 edificios]	4.000
Garajes [19.000 garajes de edificios]	9.000
Amianto en calorifugaciones [19.000 instalaciones calorifugadas]	8.000
Falsos techos	100.000m <sup>2</sup> .
Total fibrocemento en vertederos incontrolados	2.000.000t
Total fibrocemento en vertederos controlados	110.000t
Total fibrocemento como residuo potencial:	2.150.000t

El estudio determina que los datos referidos a Catalunya suponen aproximadamente un 20 % de los referidos a todo el Estado.

Como se puede observar, la utilización de amianto en España ha sido considerable.

▼ Figura 1. Posible presencia de amianto. Diagrama de decisión.



<sup>4</sup> Para operaciones de mantenimiento ver la Guía de Prevención *Exposición al amianto en operaciones de mantenimiento en edificios y estructuras*, de esta misma colección.



### 3.1. Búsqueda de información sobre la instalación o edificio

La iniciativa/responsabilidad sobre las actuaciones en un determinado edificio o instalación le corresponde a la propiedad del mismo, que necesitará contratar un técnico con la formación adecuada para establecer una respuesta fundamentada sobre la presencia de amianto. Será necesaria la participación en este proceso de un laboratorio capacitado para el análisis de muestras de materiales que permita la búsqueda en los mismos de amianto<sup>5</sup> y, si procede, un laboratorio especializado en el contaje de fibras, acreditado por la Dirección General de Trabajo del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales<sup>6</sup>. Si el técnico constata la presencia de amianto en el edificio o instalación, la propiedad, con antelación al inicio de las obras, de rehabilitación o de derribo, deberá contratar una empresa especializada en la retirada de amianto<sup>7</sup>.

5 Del amianto se conocen seis variedades: Crisotilo o amianto blanco (CAS 12001-29-5), Crocidolita o amianto azul (CAS 12001-28-4), Amosita o amianto marrón (CAS 12172-73-5), Tremolita (CAS 77536-68-6), Actinolita (77536-66-4) y Antofilita (CAS 77536-67-5). En elementos de construcción se pueden presentar de una sola variedad, habitualmente crisotilo, crocidolita y en menor proporción amosita y también mezclas de varias de ellas.

6 Ver relación de laboratorios acreditados en la página web del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. [www.mtas.es/insht/acreditacion/lis\\_ami.htm](http://www.mtas.es/insht/acreditacion/lis_ami.htm)

7 Hoy en España no se exige acreditar ningún tipo de capacitación a este tipo de empresas, sólo su inscripción en el Registro de Empresas con Riesgo de Amianto (RERA), si bien las administraciones competentes de las comunidades autónomas vigilan y controlan tanto el contenido de los planes de trabajo como de su posterior ejecución, al objeto de verificar que los trabajos se desarrollan en condiciones de seguridad.

### 3.2. Búsqueda sobre el terreno

El técnico competente buscará información sobre las instalaciones problema, datos sobre la construcción, y sobre las posibles reformas o rehabilitaciones (proyectos, direcciones de obra, presupuestos, etc.). Si de la documentación consultada no se puede establecer la presencia de amianto, o si es necesaria su confirmación, el técnico realizará una inspección cuidadosa de la instalación problema y una toma de muestras de los materiales y, si procede, del aire de las zonas problema, al objeto de determinar la concentración ambiental de fibras de amianto en las mismas<sup>8</sup>.

Si la propiedad tiene conocimiento de la presencia de amianto, por la documentación sobre la instalación o como consecuencia de la actuación del técnico cualificado, deberá evaluar la necesidad de realizar una intervención sobre el mismo.

8 Ver documento «Prospección sobre la presencia de amianto o de materiales que lo contengan en edificios. Identificación práctica de amianto en edificios y metodologías de análisis». Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales- Instituto de Estudios de la Seguridad (IDES). Barcelona, 2003.

### 3.3. Evaluación de cada situación. Factores a considerar

La intervención sobre un material con amianto, desde un punto de vista de prevención de la salud de los trabajadores, se debe decidir en función de la respuesta a la pregunta: ¿Es posible que la presencia del material con amianto dé lugar al desprendimiento y a la difusión de polvo del mismo en el ambiente?

Para responder esta pregunta es necesario considerar los siguientes factores:

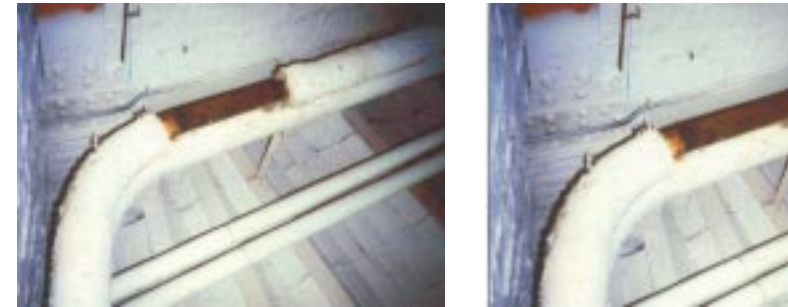
#### a) Ubicación

Localización de los materiales con amianto, indicando la variedad o variedades del mismo y la extensión de la zona donde se encuentra.

#### b) Friabilidad

Se entiende por friabilidad la facilidad de emisión de polvo en el ambiente.

Podemos distinguir dos tipos de productos con amianto, hecho que puede ser de mucha utilidad en el momento de evaluar la posibilidad de emisión de fibras con amianto: Los materiales **friables** y los **no friables o duros**.



Calorifugado en una tubería e ignifugado de una estructura metálica.

#### ▲ Materiales FRIABLES

Como son los flocages, calorifugados, cartón-amianto y, en menor grado, ciertas placas de falso techo, en las que las fibras de amianto están débilmente ligadas.

Estos materiales pueden dispersar fibras en la atmósfera de forma espontánea o como consecuencia de una agresión externa (choque, movimientos de aire, vibración, etc.).

#### ▼ Materiales NO FRIABLES

Fundamentalmente los de fibrocemento y los suelos de vinil-amianto.

El amianto está ligado fuertemente, dificultando la emisión espontánea de fibras.



Cubierta de fibrocemento.

### **c) Estado físico del material**

Referido a la presencia de grietas, humedades, desconchados, desgastes, etc.

### **d) Condiciones en la zona afectada**

Por la presencia de materiales con amianto, referidas a aquellos factores que puedan incidir en la posibilidad de emisión de fibras de amianto en el ambiente, tales como degradación de los materiales (revestimientos exteriores, techos, calorifugados, aislamientos, etc.), la posibilidad de recibir golpes, vibraciones, corrientes de aire, manipulaciones en operaciones de mantenimiento u otros, filtraciones y condensaciones de agua, etc.

### **e) Accesibilidad a la zona**

Considerar la posibilidad de contacto con el material con amianto, especialmente de forma accidental (zonas de paso, columnas ignifugadas en aparcamientos, etc.) o de forma intencionada (instalaciones en falso techo, a la vista, etc.).

### **f) Usos de la zona**

Utilización presente y futura del espacio o instalación, y especialmente se considerará la posibilidad de realización de operaciones de reparación y/o mantenimiento, en los puntos con amianto o en sus proximidades.

La consideración de todos y cada uno de los factores relacionados proporcionará información suficiente para determinar la conducta a seguir, que será siempre con el objetivo de evitar la inhalación de fibras de amianto por parte de los trabajadores presentes en las zonas problema, sean de nuestra empresa o de una contratada para operaciones de instalación (de sistemas de protección contra incendios, de instalaciones eléctricas...), de mantenimiento o de conservación de las instalaciones.

Si de la consideración de los factores anteriores no fuera posible determinar la posibilidad de inhalación de fibras de amianto, será necesaria la realización de un muestreo del ambiente de las zonas problema, al objeto de determinar la cantidad de amianto presente en el aire, expresada en fibras de amianto por litro de aire (f/l).

Para determinar si la concentración en el aire de nuestra zona problema es mucho o poco, deberemos compararla con un valor de referencia. En España no existe ningún valor legal de referencia. En un reciente estudio se establece un valor de referencia para intervenir de 20 f/l. Valores similares se han establecido en algunos países comunitarios.

Para la realización del diagnóstico, la propiedad contratará un técnico competente<sup>9</sup> para la correcta evaluación de la concentración de fibras de amianto en el ambiente de las zonas problema.

<sup>9</sup> En nuestro criterio, un técnico en construcción con formación en Higiene Industrial.

Será necesaria la participación de un laboratorio acreditado por la Dirección General de Trabajo del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de la Administración central del Estado.

Un criterio alternativo puede ser el de considerar la concentración de fibras de amianto en el aire en el exterior del edificio, donde se ubica el material con amianto, como criterio de referencia.

## Intervenciones posibles ante la presencia de amianto en nuestras instalaciones

La presencia de amianto en una instalación o edificio no implica su retirada de forma inmediata y sin más consideraciones, en otras palabras no debe realizarse a la brava, ya que «puede ser peor el remedio que la enfermedad».

La evaluación de la situación, atendiendo a los factores considerados en el apartado anterior, dará la clave para decidir la mejor actuación.

Si se decide no efectuar ninguna intervención sobre el amianto o el MCA instalado, se debe señalar las zonas con amianto y si la zona puede ser objeto de operaciones de mantenimiento o rehabilitación, es necesaria la elaboración de un plan de trabajo, aprobado por la autoridad laboral competente<sup>10</sup>, para garantizar que las operaciones se realizan en condiciones de seguridad.

Si es necesario intervenir, será necesario considerar las opciones posibles, **estabilización, confinamiento y desamiantado**.

<sup>10</sup> El ámbito es provincial, y la autoridad laboral competente será la de la comunidad autónoma. Se da una relación de las mismas, referida al ámbito autonómico, en el Anexo C.

## 4.1. Estabilización

Consiste en aplicar, mediante proyección aerográfica y/o inyección, un material elastómero, en forma líquida, sobre el material de amianto con el objetivo de eliminar la liberación de fibras de amianto al ambiente.

Se puede hacer la estabilización, bien creando una membrana sobre la superficie (estabilización cubridora) o penetrante dentro del material, ligando los componentes (estabilización penetrante).

Los productos utilizados son, en general, formulaciones a base de polímeros en dispersión acuosa que penetran e impregnan rápidamente todos los tipos de amianto, incluso la amosita y la crocidolita.

Esta operación se realizará cuando el material no esté degradado y queramos asegurar su durabilidad.

La estabilización no es aconsejable si el material puede recibir golpes durante su uso, por tener su punto débil en la resistencia mecánica.

En Italia es una solución que se aplica para eliminar las emisiones de fibras de placas de fibrocemento viejas.

Para estabilizar no podemos pintar a la ligera sobre un revestimiento de amianto, ya que la solución puede originar problemas. La pintura puede arrancar el material y emitir más fibras al ambiente.

Se deberá probar la idoneidad del producto antes de aplicarlo sobre cada material y establecer la durabilidad del tratamiento, así como las operaciones de mantenimiento necesarias que se deban realizar y su periodicidad.

Esta operación limita la liberación de fibras al ambiente, pero no limita la accesibilidad del material de amianto a los ocupantes del edificio. El coste de la aplicación es moderadamente bajo, a pesar de que se deberán realizar inspecciones periódicas para garantizar su buen estado.

Es necesario, de cara a posibles operaciones de mantenimiento y de rehabilitación, señalar la zona con MCA.



Tuberías con amianto estabilizadas

## 4.2. Confinamiento

Consiste en colocar una barrera física entre el material que contiene amianto y el resto de los espacios, mediante una nueva estructura. Los falsos techos, tabiques, recubrimientos de PVC o de acero en tuberías son algunas de las alternativas para el confinamiento.

Esta solución no se puede utilizar cuando el soporte no es suficientemente consistente o se prevean trabajos de mantenimiento o de rehabilitación posteriores. Esta opción puede ser utilizada conjuntamente con la estabilización.

Aunque el coste de esta alternativa sea económico, implica un aumento de coste suplementario por los trabajos posteriores de mantenimiento y de desamiantado, que, antes del derribo, es obligatorio realizar. Conviene hacer inspecciones periódicas para garantizar su buen estado.

Es necesario, de cara a posibles operaciones de mantenimiento y de rehabilitación, señalar la zona con MCA.



Tuberías con amianto **confinadas**.

## 4.3. Desamiantado

Supone la retirada de los materiales con amianto, y por lo tanto la eliminación definitiva de los problemas de contaminación por fibras de amianto, debidas a la degradación de los MCA, y de los problemas en los trabajos de mantenimiento y de rehabilitación.



**Desamiantado** de tuberías.

**¿Qué es?**

El plan de trabajo con amianto es un conjunto de acciones preventivas cuya finalidad es reducir el riesgo originado en la manipulación de materiales con amianto.

Es una obligación legal recogida en la Orden de 7 de enero de 1987 (BOE número 13) modificada por la Orden de 26 de julio de 1993 (BOE número 186), en el marco establecido por la Orden de 31 de octubre de 1984 (BOE número 267), que aprueba el Reglamento de Trabajos con Riesgo de Amianto.

**¿Cuándo es necesario disponer del plan de trabajo con amianto?**

“ Siempre que haya algún trabajador que manipule materiales con amianto ”

La Orden de 7 de enero de 1987 indica, como ámbito de aplicación de la misma, las operaciones y actividades en las que los trabajadores están expuestos o sean susceptibles de estarlo al polvo que contenga fibras de amianto, y que haya sido generado a partir de la manipulación de materiales de edificios, estructuras, aparatos e instalaciones de cuya composición forma parte el amianto, especialmente:

- Trabajos de demolición de construcciones, si existe presencia de amianto.

- Trabajos y operaciones destinadas a la retirada de amianto o de materiales que lo contengan, de edificios, estructuras, aparatos e instalaciones.
- Desguace de navíos o unidades de cuyos materiales forma parte en su composición el amianto.
- Trabajos de mantenimiento y reparación en edificios, instalaciones o unidades en las que exista riesgo de desprendimiento de fibras de amianto.

**¿Quién, dónde y cuándo se ha de presentar?**

**¿Quién?:** Debe presentar el plan de trabajo la empresa que realiza los trabajos con amianto, es decir aquella en la que sus trabajadores realizan las operaciones descritas en el plan de trabajo aprobado.

**¿Dónde?:** El plan de trabajo debe presentarse, para su aprobación, a la autoridad laboral correspondiente al centro de trabajo donde vayan a realizarse las actividades con amianto. Si los trabajos afectan a más de una comunidad autónoma, la aprobación del mismo corresponderá a la Dirección General de Trabajo del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

**¿Cuándo?:** El plan de trabajo debe estar aprobado antes del inicio de los trabajos con amianto. Hay que prever por ello el plazo necesario que la autoridad laboral necesita para realizar esa aprobación, que no es automática ya que requiere el informe de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo u órganos correspondientes de las comunidades autónomas.

Los empresarios que contraten o subcontraten con otros la realización de los trabajos de manipulación de material con amianto, comprobarán que dichos contratistas cuentan con el correspondiente plan de trabajo.

## 5.1. Plan de trabajo de carácter general

La Orden de 7 de enero del 87, prevé que la empresa pueda substituir la presentación de un plan de trabajo para cada operación por un plan de trabajo de carácter general referido al conjunto de actividades cuando se trate de operaciones de corta duración con presentación irregular o no programables con antelación, especialmente en los casos de reparación y mantenimiento.

## 5.2. Contenido del plan de trabajo

El plan de trabajo con amianto es una herramienta preventiva, y por lo tanto integra un conjunto de acciones cuya finalidad es eliminar el riesgo originado en la manipulación de materiales con amianto. Por ello, se describen en este apartado todas las medidas de prevención a señalar, según los diferentes puntos que ha de contener el plan.

### 5.2.1. Naturaleza del trabajo y lugar en el que se efectúan los trabajos

Se describirá:

- El material con amianto, dimensión y tipo de trabajo a realizar.
- La dirección y ubicación de los mismos.
- Información que contribuya a la descripción de los trabajos.

### 5.2.2. Duración y número de trabajadores implicados

Se indicará la duración prevista de los trabajos y el número de trabajadores. Éste será el mínimo imprescindible.



Hay que tener en cuenta que:

- Los trabajadores no pueden trabajar más de 4 horas al día con Equipos de Protección Individual (EPIs) respiratorias.
- No se pueden contratar trabajadores de ETT para este tipo de actividades (RD 216/1999).
- Se controlará el tiempo de exposición de los trabajadores. Se llevará un registro con la identificación de los mismos, las operaciones realizadas, la jornada de trabajo, con indicación de los tiempos de trabajo, descanso y aseo.
- Se realizarán reconocimientos médicos iniciales y periódicos a los trabajadores de acuerdo con lo establecido en el Reglamento del amianto y sus normas complementarias.

### 5.2.3. Métodos empleados cuando los trabajos impliquen la manipulación de amianto o de materiales que lo contengan

Se describirá detalladamente el procedimiento de trabajo, teniendo en cuenta el principio preventivo de minimizar la emisión de fibras de amianto, o polvo que las contengan, al ambiente.

El método de trabajo empleado dependerá del tipo y ubicación del material con amianto a retirar. El siguiente capítulo está dedicado a estos métodos de trabajo con la descripción de ejemplos.

### 5.2.4. Medidas preventivas contempladas para limitar la generación y dispersión de fibras de amianto en el ambiente

Se dará prioridad a aquellas medidas preventivas que reduzcan la emisión de polvo en origen y a las de tipo colectivo. En el capítulo siguiente veremos algunas de estas medidas.

### 5.2.5. Procedimiento a establecer para la evaluación y control del ambiente de trabajo, de acuerdo con lo previsto en el artículo 4º del Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto

Se efectuará un muestreo personal de las diferentes operaciones que se realicen. En los casos de retirada de material friable y de retirada de material no friable en aquellos edificios no destinados a derribo se hará también un muestreo ambiental al finalizar los trabajos, para demostrar que la retirada del amianto ha sido efectiva.



Muestreo ambiental.



Muestreo personal.

El análisis de las muestras se debe efectuar por un laboratorio homologado. Los resultados deben indicar claramente las condiciones del muestreo y la operación a la que corresponde.

Se indicará qué laboratorio homologado realizará el análisis de las muestras, acompañándose, si es posible, del compromiso del servicio.

### 5.2.6. Tipo y modo de uso de los equipos de protección individual

Los equipos de protección respiratoria recomendados son:

- Operaciones en interiores: aquellos que trabajan a presión positiva con aporte de aire con filtro P3.
- Operaciones fuera de la zona de trabajo o en exteriores: mascarillas autofiltrantes, FFP3 o semimáscaras con filtro P3.

▼ **Figura 2.** EPIs respiratorios adecuados para trabajos con amianto

#### Tipo de EPI adecuado para los trabajos con MCA

- Mascarilla autofiltrante FFP3, en 149
- Mascarilla o máscara con filtro P3, en 143
- Mascarilla a presión positiva, filtro TMP3, en 147
- Mono preferentemente desechable tipo 5 (prolipropileno, polietileno)
- Guantes, botines...

Respecto del resto de EPIs<sup>11</sup> es recomendable el uso de trajes con capucha sin bolsillos ni costuras, contra partículas, tipo 5 según proyecto de norma EN ISO 13982-2 de un solo uso. Las botas, polainas y los guantes se elegirán en función de otros posibles riesgos (resbalones, caídas de objetos, pinchazos, etc.).

En cada caso se adoptarán todas aquellas otras medidas de seguridad necesarias.

### 5.2.7. Características de los equipos utilizados para la protección y la descontaminación de los trabajadores encargados de los trabajos

En este apartado se realizará una descripción de los procesos de descontaminación de los trabajadores antes de abandonar el lugar de trabajo.

Se llevará a cabo, en lo que llamamos una unidad descontaminadora, que consiste, como mínimo, en dos vestuarios separados por duchas. En el primero de ellos, vestuario limpio, se dejará la ropa de calle en taquillas; en el segundo, vestuario sucio, se dejará la ropa de trabajo, una vez usada, recogida en recipientes adecuados, debidamente señalizados. Los EPIs respiratorios se quitarán en la ducha.

<sup>11</sup> Para una descripción más detallada consultar la Guía de Prevención *Equipos de protección individual para trabajos con amianto*, de esta misma colección.

Además, en aquellas operaciones de retirada de material friable, se aconseja disponer de otra ducha en el vestuario sucio para una primera limpieza con la ropa de trabajo puesta. Así mismo se deberán limpiar adecuadamente las protecciones respiratorias, en la segunda ducha, debido a que los EPIs respiratorios en estos casos no son de un solo uso. El agua utilizada se filtrará adecuadamente antes de su vertido.



Limpieza EPI respiratorio en ducha.



Unidad de descontaminación.

### 5.2.8. Características de los equipos utilizados para la protección de las demás personas que se encuentran en el lugar donde se efectúen los trabajos o en sus proximidades

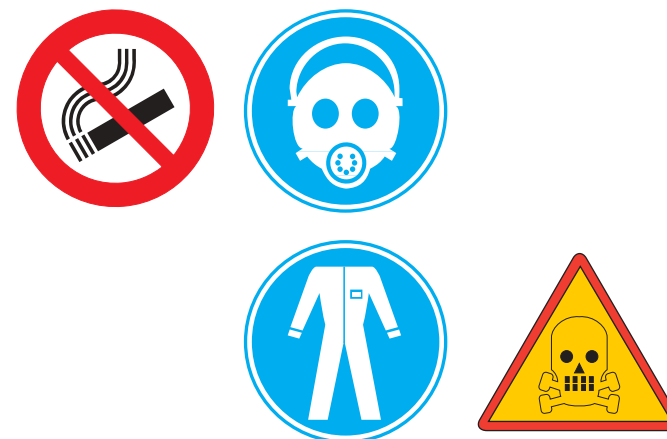
Se delimitará la zona de trabajo y se restringirá el acceso a las personas no autorizadas expresamente.

Se señalizará la zona de trabajo con las inscripciones: «Peligro de inhalación de amianto». «No

permanecer en esta zona si no lo requiere el trabajo». «Prohibido fumar» según indica el artículo 11 del Reglamento de trabajos con riesgo de amianto (OM 31-X-84).

Así mismo se colocarán las señales establecidas en el RD 485/97, que en trabajos con amianto serán, como mínimo, las indicadas a continuación. Se colocarán aquellas otras señales que sea necesario en función de los riesgos presentes.

▼ Figura 3. Señalización mínima para trabajos con amianto. Unidad de descontaminación



Se señalizarán también los recipientes con residuos, ropa o materiales con amianto con la inscripción: «Contiene amianto».

Todas las señales o inscripciones deberán ser claras, visibles y legibles.

Además, para operaciones de retirada de material friable, se aislará la zona de trabajo y se trabajará en depresión, para evitar la emisión de fibras fuera de las áreas de trabajo. Se especificarán, por tanto, las características del sistema de extracción de aire. Así mismo, se indicarán las características de los plásticos a utilizar para aislar la zona de trabajo.

### 5.2.9. Medidas destinadas a informar y formar a los trabajadores sobre los riesgos que están expuestos y las precauciones que deben tomar

Se deberá justificar la formación recibida por los trabajadores, indicando la duración, contenido y fecha de impartición.

El contenido deberá ser fácilmente comprensible para los trabajadores y deberá permitirles adquirir los conocimientos y competencias necesarios en materia de prevención y de seguridad. La Directiva 2003/18/CE, de 27 de marzo de 2003, en el punto 14 indica el contenido siguiente:

- Las propiedades del amianto y sus efectos para la salud, incluido el efecto sinérgico del tabaquismo.
- Los tipos de productos o materiales que puedan contener con amianto.
- Las operaciones que puedan implicar una exposición con riesgo y la importancia de los medios de prevención para minimizar la exposición.
- Las prácticas profesionales seguras, los controles y equipos de protección.
- La función, elección, selección, uso y limitaciones de los equipos respiratorios.
- Los procedimientos de emergencia.



En los trabajos de sustitución del material no friable en edificios, se tendrá mucho cuidado de aislar la zona de trabajo con amianto para evitar la contaminación de maquinaria, instalaciones y el propio edificio.

- Los procedimientos de descontaminación.
- La eliminación de residuos.
- Las exigencias en materia de vigilancia de la salud.

#### 5.2.10. Medidas para la eliminación de los residuos, de acuerdo con la legislación vigente

La legislación actual, Orden MAM/304/2002, clasifica todos los residuos con amianto como residuos peligrosos, si bien diferencia entre los residuos de la construcción procedentes de materiales de aislamiento que contienen amianto, Código 170601, material friable, de otros materiales de la construcción que contienen amianto, Código 170605, material no friable.

El material friable con amianto debe tratarse en un vertedero de residuos peligrosos, mientras que el material no friable puede depositarse, también, en vertederos de residuos no peligrosos, siempre que éstos dispongan de celda para los residuos de amianto diferenciada de los residuos biodegradables.

Los residuos de amianto se recogerán separados del resto de residuos que se puedan generar. Todo el material desechable, tal como filtros, monos, mascarillas, etc., se considerará residuos con amianto.

Deberán ir perfectamente embalados. En general, las placas de fibrocemento se paletizarán y se recubrirán totalmente de plástico, igualmente piezas grandes de material de amianto se recubren totalmente de plástico. Los trozos o el material friable con amianto se recogen en recipientes o en sacos grandes, big-bags, recubiertos en su interior con otra bolsa de plástico y perfectamente cerrados. El embalaje debe ser total. Todos ellos irán señalizados tal y como se especifica en el RD 1406/89 (BOE 278).

El plan debe adjuntar comprobante de la consulta a los representantes de los trabajadores y al Comité de Seguridad y Salud en la elaboración del mismo.



Vertedero de residuos peligrosos.

## Métodos de retirada de material con amianto

El método de trabajo depende básicamente de la friabilidad del material con amianto a retirar, de su estado y su ubicación.

Las placas onduladas de fibrocemento han sido uno de los materiales con amianto más usados. Debido a ello son también los trabajos de retirada de amianto que más se realizan.

Aunque la retirada de material friable no se presenta con igual asiduidad que la retirada de fibrocemento, su complejidad hace recomendable ponerlo como ejemplo.

Así, describiremos a continuación los métodos de trabajo para la retirada de material no friable, en concreto placas de fibrocemento, y de material friable, aislamientos.

### 6.1. Ejemplo de retirada de material no friable: placas de fibrocemento situadas en cubiertas exteriores

Se realizarán las acciones siguientes:

- Delimitar y señalizar la zona de trabajo.
- Equipar a los trabajadores del mono de un solo uso con capucha contra partículas, tipo 5 y mascarilla autofiltrante FFP3 o semi-máscara con filtro P3. En épocas calurosas es aconsejable usar máscaras de presión positiva con filtro P3 para disminuir el esfuerzo físico en la inhalación del aire.
- Hay que diferenciar si la cubierta se retira de un edificio vacío antes de derribarlo, o si es un proceso de sustitución. En este caso se deberá aislar los trabajos de la cubierta del resto de la nave para evitar la contaminación de la misma o de sus aparatos e instalaciones, que luego sería difícil de limpiar. Este aislamiento se puede realizar con plásticos y cinta adhesiva u otros métodos que aseguren un correcto cerramiento.



Señalizar.



Equipar.



Diferenciar.

- Si se observan placas deterioradas, es aconsejable impregnar las superficies con una solución de líquido encapsulante y dejarlo secar adecuadamente. Trabajar sobre determinadas impregnaciones, sobre todo si no se han secado bien, puede aumentar el riesgo de caída en la cubierta. Se aconsejan aquellas que den una superficie rugosa.



- El desmontaje de las placas comenzará por los puntos más elevados. Se desmontarán los ganchos de anclaje de las placas, si no es posible se cortarán con herramientas adecuadas, si es necesario se humidificarán para evitar la generación de polvo. Se evitará la utilización de máquinas rotativas por la elevada emisión de polvo que generan.



- Se quitará la placa con precaución y se depositará en la plataforma de trabajo sobre un palet. Es importante bajar las placas horizontalmente con ayuda de una plataforma y no desde un extremo de la placa atada a una cuerda, método que facilita la rotura de la placa y la emisión del polvo.



- Las placas se embalarán totalmente. Caso de retractilarlas, hay que hacerlo por todas las caras del palet, incluida la inferior, y asegurarse que el plástico es de suficiente resistencia para evitar su rotura. Una vez embaladas se señalarán, tal y como se especifica en el RD 1406/89 (BOE 278). Los trozos rotos se recogerán en sacos grandes, big-bags, debidamente señalizados.
- Desmontadas las placas se limpiará la estructura de apoyo por aspiración. El aspirador debe disponer de filtro absoluto. Esta operación es especialmente recomendable en los casos de sustitución de las placas.
- Al salir de la zona de trabajo, los trabajadores pasarán siempre por la unidad de descontaminación para su limpieza.



## 6.2. Ejemplo de retirada de material friable con amianto: ignifugante de la estructura metálica de un edificio

Estos trabajos se dan en el interior de edificios. Para empezar hay que vaciar en lo posible la zona de trabajo. Ello implica la retirada de mobiliario, luminarias y todo aquello que pueda movilizarse sin afectar la manipulación del material con amianto. Si se sabe o prevé que dicho mobiliario o instalaciones están contaminadas con amianto, se deberán limpiar previamente.

Todas aquellas instalaciones que puedan presentar un riesgo durante la realización de los trabajos o para el confinamiento de la zona se deben consignar: electricidad, red de gas, ventilación, climatización, calefacción, agua, etc. Se ha de prever la instalación de nuevos suministros eléctricos necesarios para los equipos, así como agua para las duchas y para la limpieza de residuos y equipos.



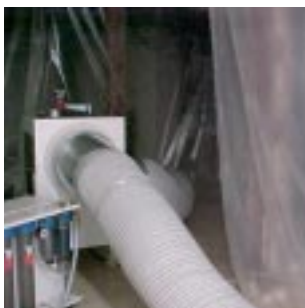
### Trabajos preparatorios

- Equipar a los trabajadores de polainas y mono de un solo uso con capucha contra partículas, tipo 5, y de máscaras completas a presión positiva con filtro P3. El trabajador llevará además otros EPIs adecuados en función de los posibles riesgos. El mono de trabajo irá ajustado a polainas, guantes y máscara mediante cinta adhesiva.
- Aislar, señalizar y confinar la zona de trabajo. Para ello, la zona diáfana se recubrirá en paredes y suelos con láminas de plástico sellando uniones con cinta adhesiva. Para el sellado de agujeros se utilizará espumas expansibles, bandas plásticas u otras soluciones. Puede ser necesario reducir la zona de trabajo mediante bastidores metálicos o de madera sobre el que se fija las láminas de plástico.
- Se trabajará a depresión utilizando sistemas de filtración absoluta con un 99,97% de retención. Se debe asegurar que la única entrada de aire se realiza a través del túnel de acceso. La depresión funcionará 24 horas al día y hasta 48 horas una vez acabados los trabajos para asegurar la limpieza. Se aconseja trabajar entre 10 y 20 Pa de depresión y dotar al sistema de controlador con registro para obtener un control permanente de la depresión. Hay algunos sistemas dotados con alarma que se disparan cuando se llega a un nivel de alerta determinado.





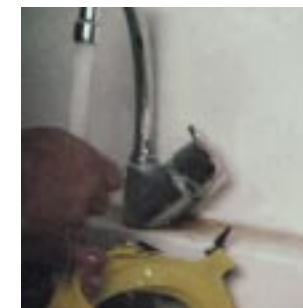
- Instalar las unidades de descontaminación, que en este caso serán túneles de acceso a la zona de trabajo, debiéndose disponer de uno para el personal y otro para el material. El del personal debe disponer de al menos tres compartimentos, zona limpia, zona de duchas y zona sucia con ducha, conectada con la zona de trabajo. Preferiblemente instalaremos túneles de cinco compartimentos, zona limpia, zona de duchas para la higiene corporal, zona de almacenamiento de la ropa de trabajo descontaminada, zona de duchas de descontaminación y zona sucia.
- El túnel del material y equipos debe disponer de duchas u otro sistema que permita la limpieza del material, residuos o equipos que sea necesario sacar de la zona de trabajo.
- Todo el agua procedente de las diversas duchas debe filtrarse antes de su vertido para su descontaminación. Se usarán filtros de 5 micras que deberán cambiarse a intervalos regulares para evitar su colmatación.



### Procedimiento de entrada y salida

**Entrada:** En la zona 1, zona limpia, el trabajador recibe y se coloca la ropa de un solo uso y el equipo de protección respiratoria. Procede a ajustar el mono a los guantes y a la máscara con cinta adhesiva, pasa por la zona 2, de duchas, y en la zona 3 se coloca las botas lavables, el casco según proceda. Atraviesa la zona 4 y 5 para llegar a la zona de confinada de trabajo.

**Salida:** En la zona 5 se aspiran la ropa de trabajo sin quitársela, pasan a la zona de duchas 4 donde se ducha con toda la ropa de trabajo completa y la máscara, en la zona 3 se quitan las botas, el casco y toda la ropa de trabajo, que se recoge en recipientes adecuados, a excepción del equipo de protección respiratoria. En la zona 2 se duchan con la máscara, después la limpia y tira el filtro. En la zona 1 se seca y guarda la protección respiratoria.

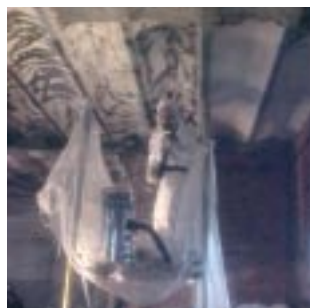


- Método de trabajo

Se elegirá un método que limite la exposición de los trabajadores, reduzca su nivel de carga física, facilite la retirada de los residuos y reduzca la emisión de fibras en los alrededores de la zona de trabajo. Esto se puede realizar con diversas técnicas, aspiración del amianto proyectado, humidificación y rascado, y para superficies irregulares se podrá utilizar agua u otros materiales a presión.

Una vez eliminado el amianto se realizará inspección visual, se limpiarán paredes, techos y suelos y se dejará la depresión 48 horas más. Se realizará muestreo ambiental para comprobar la limpieza.

Los residuos se sacarán de la zona de trabajo por el túnel de material, previa descontaminación con agua o doble ensacado. Estos residuos de material friable, debidamente etiquetados, cumplirán con la normativa de transporte de mercaderías peligrosas, ADR, y se tratarán en vertederos de residuos peligrosos.



## Anexo a. Bibliografía

- *Asbestos Materials In Buildings*. 3<sup>th</sup> ed. London: HMSO: Department of the Environment, 1991.
- Calleja, A.; Hernández, S. *Amianto en edificios e instalaciones: ¿Qué hacer?* CD-ROM Colección Prevención de Riesgos Laborales Núm. 1. Generalitat de Catalunya. 2001.
- Calleja, A.; Hernández, S.; Freixa, A. N. *Ejemplos prácticos de operaciones de demolición, retirada o mantenimiento de materiales con amianto*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), 2001. Notas Técnicas de Prevención (NTP 573 -2001).
- Calleja, A.; Hernández, S.; Freixa, A. N. *Planes de trabajo con amianto: orientaciones prácticas para su realización*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), 2000. Notas Técnicas de Prevención (NTP 543-2000).
- Calleja, A.; Hernández, S.; Freixa, A. N. *Planes de trabajo para operaciones de retirada o mantenimiento de materiales con amianto*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), 1999. Notas Técnicas de Prevención (NTP 515-1999).
- Cárcoba, A.; Lasa, J.; Zapata, A. *Exposición al amianto en operaciones de mantenimiento en edificios y estructuras*. Guía de Prevención. Departamento de Salud Laboral de CC.OO. 2002.

- Cheremisinoff, P.N.; Corey Thomson, W.; Dilks, C.F.; Ouellette, R.P. *Asbestos Hazard Management: Guidebook to Abatement*. Lancaster: Technomic Publishing Company, Inc. 1987.
- Cherry, K. F. *Asbestos. Engineering Management and Control*. Chelsea: Lewis Publishers, Inc, 1988.
- *The control of asbestos at work*. 3<sup>th</sup> edition. Approved Code of Practice. Great Britain: Health and Safety Commission, 1999.
- Courrèges, Philippe. *Le désamiantage des bâtiments*. Paris: Le Moniteur, 1997.
- *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo*. Ginebra: Organización Internacional del Trabajo (OIT), 1989.
- *Exposition à l'amianté dans les travaux d'entretien et de maintenance: Guide de prévention*. Paris: Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS), 1997.
- Guía de Equipos de Protección Individual para Trabajos con Amianto. Departamento de Salud Laboral de CC.OO. 2002.
- *Manual per a la diagnosi i el tractament de l'amiant a la construcció*. Coordinador edició R. Graus. Barcelona: Col.legid'Aparelladors i Arquitectes Tècnics, 1998.
- *Prospección sobre la presencia de amianto o de materiales que lo contengan en edificios*. Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales- Instituto de Estudios de la Seguridad (IDES). Barcelona, 2001.
- *Prospección sobre la presencia de amianto o de materiales que lo contengan en edificios. Identificación práctica de amianto en edificios y metodologías de análisis*. Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales-Instituto de Estudios de la Seguridad (IDES). Barcelona, 2002.
- *Travaux de retrait ou de confinement d'amianté ou de matériaux en contenant*. Guide de prévention. Paris: Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS), 1998.
- *Working with asbestos cement*. Great Britain: Health and Safety Executive, 1999.
- *Work with asbestos insulation, asbestos coating and asbestos insulating board: Approved Code of Practice*. 3<sup>th</sup> Edition. Great Britain: Health and Safety Executive, 1999.

## Anexo b. Legislación

- **Orden 31/10/1984**, por la que se aprueba el Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto.
- **Orden 07/11/1984**. Rectifica el Reglamento sobre Trabajos con Riesgo por Amianto.
- **Orden 31/03/1986**, por la que se modifica el artículo 13 de la OM 31 de octubre 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre Trabajos con Riesgo por Amianto.
- **Orden 07/01/1987**, por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto.
- **Orden 22/12/1987**. Aprueba modelo de libro registro de datos previsto en el Reglamento sobre trabajos con riesgo por amianto.
- **Orden 20/02/1989**, por la que se regula la remisión de fichas de seguimiento ambiental y médico para el control de exposición al amianto.
- **Orden 26/07/1993**, por la que se modifican los artículos 2, 3 y 13 de la Orden ministerial 31 de octubre de 1984, por la que se aprueba el Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto.
- **Orden 07/12/2001**, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos. BOE núm. 299, de 14 de diciembre.
- **Orden MAM/304/2002**, de 8 de febrero, del Ministerio de Medio Ambiente por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- **Resolución de 8 de septiembre de 1987** de la Dirección General de Trabajo, sobre tramitación de solicitudes de homologación de laboratorios especializados en la determinación de fibras de amianto. BOE nº 246, 14 de octubre de 1987.
- **Resolución de 20 de febrero de 1989** de la Dirección General de Trabajo, por la que se regula la remisión de fichas de seguimiento ambiental y médico para el control de exposición al amianto. BOE de 20 de marzo de 1989.
- **Resolución de 17 de noviembre de 1998** de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, que dispone la publicación del Catálogo Europeo de Residuos (CER), aprobado por la Decisión 94/3/CE, de la Comisión, de 20 de diciembre de 1993 (BOE nº 7, de 8-01-1999).

## Anexo c. Direcciones de interés

### ▼ Andalucía (Junta de)

Dirección General de Trabajo y Seguridad Social  
Avda. Héroes de Toledo, 14  
Tel. 95 504 85 49  
41071 Sevilla

### ▼ Asturias ( Gobierno del Principado de)

Dirección General de Trabajo  
Paseo María Agustín, 36  
Tel. 976 71 41 41  
50071 Zaragoza

### ▼ Aragón (Gobierno de)

Dirección General de Trabajo y Seguridad Laboral  
Uria, 10-6a  
Tel. 98 510 82 22  
33003 Oviedo

### ▼ Baleares ( Gobierno de las islas)

Dirección General de Salud Laboral  
Plaza del Caudillo, 1  
Polígono Son Castello  
Tel. 971 17 63 05  
07009 Palma de Mallorca

### ▼ Canarias (Gobierno de)

Dirección General de Trabajo  
Leoncio Rodríguez, 7, Edificio El Cabo,  
4ª Planta  
Tel. 922 47 71 15  
38071 Santa Cruz de Tenerife

### ▼ Cantabria (Gobierno de)

Dirección General de Trabajo  
Castilla, 13  
Tel. 942 20 75 08  
39009 Santander

### ▼ Catalunya (Generalitat de)

Dirección General de Relaciones Laborales  
Sepúlveda, 148-150  
Tel. 93 423 60 82  
08011 Barcelona

### ▼ Castilla y León (Junta de)

Dirección General de Trabajo  
María de Molina, 7, Edificio Las Francesas  
Tel. 983 41 45 30  
47008 Valladolid

### ▼ Castilla La Mancha (Gobierno de)

Dirección General de Trabajo  
Avda. Río Estenilla, s/n  
Tel. 925 26 98 51  
45071 Toledo

### ▼ Ceuta (Ciudad Autónoma de)

Consejería de Administración Pública y Gestión Interna  
Plaza de África, s/n, Palacio de la Asamblea  
Tel. 956 52 82 40  
51001 Ceuta

### ▼ Extremadura (Junta de)

Dirección General de Trabajo  
Paseo de Roma, s/n  
Tel. 924 38 50 22  
06800 Mérida (Badajoz)

▼ **Galicia (Xunta de)**

Dirección General de Relaciones Laborales  
San Caetano, 5  
Tel. 981 54 46 66  
15704 Santiago de Compostela (A Coruña)

▼ **Madrid (Gobierno de la Comunidad de)**

Dirección General de Trabajo y Empleo  
Princesa, 5  
Tel. 91 420 57 35  
28008 Madrid

▼ **Melilla (Ciudad Autónoma de)**

Dirección General de Recursos Humanos  
Plaza de España, s/n  
Tel. 95 269 91 57  
52001 Melilla

▼ **Murcia (Gobierno de la Región de)**

Dirección General de Trabajo  
Avda. de la Fama, 3  
Tel. 968 36 51 40  
30003 Murcia

▼ **Navarra (Comunidad Foral de)**

Instituto Navarro de Salud Laboral  
Polígono de Landaben C/E y F  
Tel. 948 42 37 16  
31012 Pamplona

▼ **Pais Vasco (Gobierno del)**

Instituto Vasco de Salud Laboral  
Tel. 945 01 94 38  
Donostia-San Sebastián, 1  
01010 Vitoria

▼ **Rioja (Gobierno de)**

Dirección General de Empleo, Comercio,  
Consumo e Industria  
Portales, 46  
Tel. 941 29 16 18  
26071 Logroño

▼ **Valencia (Generalitat)**

Dirección General de Trabajo y Seguridad  
Social  
Colón, 66  
Tel. 96 398 50 21  
46004 Valencia