



ATENCIÓN
CONTIENE
AMIANTO

Respirar el polvo
de amianto es dañino



PREVENCIÓN DE RIESGO ANTE LA PRESENCIA DE MATERIALES CON AMIANTO

PARA PERSONAL NO AUTORIZADO Y
SUSCEPTIBLE DE ENCONTRAR AMIANTO



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO, MIGRACIONES
Y SEGURIDAD SOCIAL

SECRETARÍA DE ESTADO
DE LA SEGURIDAD SOCIAL
DIRECCIÓN GENERAL
DE ORDENACIÓN
DE LA SEGURIDAD SOCIAL

Plan de actividades preventivas de la Seguridad Social


mutualia

ÍNDICE

Presentación

Objetivos del manual

¿A quién va dirigido?

A. Aspectos generales del amianto

- Tipos de Amianto
- Friabilidad
- Prohibición por su peligrosidad

B. Medidas de precaución

- Protecciones
- Buenas prácticas

C. ¿Dónde podemos encontrar amianto?

D. ¿Cómo debemos actuar?

E. Supuestos prácticos

Legislación básica

Bibliografía

PRESENTACIÓN

El **amianto o asbestos** es un término que agrupa a una serie de metasilicatos de hierro, aluminio y magnesio que se presentan en forma de haces de fibras (fibroso).

Si atendemos a la etimología de las palabras nos será fácil entender por qué se extendió su uso en construcción: amianto y asbestos proceden del griego incorruptible e inextinguible respectivamente. Y es que al añadirlo a otros materiales le conferimos unas propiedades físico-químicas muy deseables, como resistencia mecánica, resistencia a la abrasión, aislamiento térmico-acústico, baja conductividad eléctrica, incombustibilidad, y resistencia a agentes químicos, además de ser un material no biodegradable.

La dureza de las pequeñas fibras en las puede descomponerse el amianto al manipularlo, hace que al ser inhaladas y depositarse en el interior de nuestros pulmones, y, tras largos periodos de tiempo, puedan generar graves afecciones para la salud.

Desde mediados del siglo XIX se extendió su uso industrial, y no solo en elementos constructivos, pues se considera que se usó en más de 3000 materiales distintos.

En la actualidad, en la mayoría de los países, están prohibidas la utilización, producción y comercialización de las fibras de amianto y de los productos que las contengan añadido intencionadamente, permitiéndose sólo las actividades encaminadas a la eliminación, descontaminación y operaciones de mantenimiento en las que los trabajadores puedan estar expuestos a materiales con amianto, y todo ello bajo unas rigurosas medidas de seguridad, formación, prevención y protección. No obstante, puede haber situaciones en las que de una manera inesperada, nos encontremos ante la presencia de materiales con amianto, siendo necesario disponer de la información adecuada para poder enfrentarse a esta situación de una manera segura.



OBJETIVOS OBJETIVOS DEL MANUAL

- Conocer la forma de actuación si se sospecha que un material contiene amianto y cómo evitar el riesgo de exposición al amianto.
- Identificar potenciales emplazamientos y materiales con amianto.
- Conocer los aspectos técnicos y requisitos documentales del trabajo en zonas con Materiales con Amianto (MCA).

¿A QUIÉN VA DIRIGIDO?

Este manual está dirigido a **PERSONAL QUE NO ESTÁ AUTORIZADO PARA LA MANIPULACIÓN DEL AMIANTO**, es decir, a PERSONAL SUSCEPTIBLE DE ENCONTRAR AMIANTO de manera inesperada en el desarrollo de su actividad, según se establece en el artículo 13 del Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen “las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto”.

LISTA NO EXHAUSTIVA DE ACTIVIDADES

Trabajadores/as de mantenimiento general
Electricistas
Fontaneros/as
Carpinteros/as
Pintores/decoradores
Yeseros/as
Techadores/as
Instaladores/as de gas
Técnicos de calefacción y climatización
Instaladores/as de alarmas y sistemas contra incendios
Arquitectos/as, topógrafos/as
Expertos/as de demoliciones

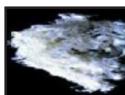
A. ASPECTOS GENERALES DEL AMIANTO

El amianto o asbestos es el término genérico con el que se denomina a un conjunto de minerales naturales con una estructura fibrosa y cristalina, incombustible y que puede ser dividida en filamentos.

TIPOS DE AMIANTO

AMIANTO BLANCO

85%*



CRISOTILO

- Crisolito.
- Mineral del grupo de los Silicatos, subgrupo Filosilicatos y dentro de ellos es una serpentina-caolinita.
- Aspecto: Fibras delgadas y curvadas, flexibles y sedosas.
- No resistente a los ácidos.
- Es el material más usado en construcción.
- De menor toxicidad que el resto.

AMIANTO MARRÓN

5%*



AMOSITA

- Grunerita.
- Variedad fibrosa: Amosita. Mineral del grupo de los Silicatos, subgrupo Inosilicatos y dentro de ellos pertenece a los anfíboles.
- Aspecto: fibras rectas y largas de color grisáceo o pardusco.
- Resistente a los ácidos.
- Se ha utilizado en aislamientos térmicos.

AMIANTO AZUL

10%*



CROCIDOLITA

- Riebeckita.
- Variedad fibrosa: Crocidolita. Mineral del grupo de los silicatos, subgrupo Inosilicatos y dentro de ellos pertenece a los anfíboles...
- Aspecto: Fibras rectas, largas y finas de color azul o azul verdoso.
- Muy resistente a los ácidos, por lo que se destinó a la fabricación de tubos de fibrocemento y como material ignífugo.
- Es el más tóxico de los tres.

* Según la producción mundial

FRIABILIDAD

Definición: Facilidad para desmenuzarse una cosa

El amianto tiene más de 3600 aplicaciones, en sectores tan diversos como la construcción, industria petroquímica, nuclear, automovilística, naval, ferrocarriles, etc., y sus productos se clasifican en dos grandes grupos:

AMIANTO FRIABLE	AMIANTO NO FRIABLE
<p>El amianto no se encuentra mezclado con otros materiales. Por ejemplo, en prendas ignífugas, puertas cortafuegos, relleno de cámaras de aire, suelos, falsos techos, juntas de tuberías, etc. En este caso las fibras pueden desprenderse con facilidad porque no están unidas a otro material, lo que implica un mayor riesgo de exposición a fibras de amianto.</p>	<p>El amianto se encuentra mezclado con otros materiales como cemento o cola, por ejemplo, fibrocemento, materiales de vinil-amianto, etc. Se puede encontrar, por ejemplo, en techos de naves y viviendas, fachadas, suelos interiores, chimeneas, tejados, maceteros, tuberías y depósitos de agua. Cuando el material NO-friable no está deteriorado y no se opera sobre él, existe menos riesgo de exposición a fibras de amianto.</p>



A continuación veremos algunos ejemplos de materiales friables y no friables, y el uso que suele darse:

MATERIALES FRIABLES

Material	Uso
Revestimiento proyectado (puede contener hasta un 85% de amianto)	Aislamiento térmico y acústico, y protección contra el fuego y la condensación
Calorifugado y empaquetaduras (pueden contener entre un 1% y un 100% de amianto)	Aislamiento térmico de calderas, canalizaciones de fluidos a altas temperaturas y otros
Tablones aislantes de amianto (pueden contener entre un 16% y un 40% de amianto)	Protección contra el fuego, aislamiento térmico y acústico, y trabajos de construcción en general
Tejidos para la confección de mantas, colchones, paños ignífugos, guantes, delantales, monos de trabajo, etc. (pueden contener hasta un 100% de amianto)	Fundiciones, laboratorios, cocinas, teatros, etc.



MATERIALES NO FRIABLES

Material	Uso
Fibrocemento (entre 10-15% de amianto)	Chapa ondulada para cubiertas, cisternas y depósitos, tubos de presión para redes de agua potable, depósitos, cisternas, bajantes, jardineras, etc
Telas asfálticas (amianto mezclado con betún), (aproximadamente un 5% de amianto)	Tejados semirrígidos, impermeabilizantes bajo tejas, chapas cubrejuntas, forros de tuberías, etc
Materiales para pavimentos (hasta un 25% de amianto)	Baldosas termoplásticas, papel de amianto usado como base en pavimientos de PVC
Plásticos reforzados (entre un 5% y un 10% de amianto)	Paneles plastificados y revestimientos externos de PVC



PROHIBICIÓN

PROHIBICIÓN POR SU PELIGROSIDAD

- Todos los tipos están clasificados como cancerígenos de categoría A1.
- La exposición a fibras de amianto está relacionada con enfermedades graves e irreversibles, tales como: ASBESTOSIS, MESOTELIOMA, CÁNCER DE LARINGE, etc.
- En España, la prohibición de fabricación y comercialización de la última variedad de amianto, el crisotilo, se estableció en junio de 2002.
- Actualmente, el peligro reviste sobre todo en las labores de rehabilitación, reparación y demolición de las instalaciones y edificios donde puede existir amianto:
 - Retirada de amianto (fibrocemento, calorifugados, amianto proyectado).
 - Derribos y demoliciones de edificios.
 - Reparaciones y desguace (naval, ferroviaria, automoción, aeronáutica, etc).
 - Excavaciones y movimientos de tierras (vertederos incontrolados).
 - Gestión y tratamiento de residuos.
 - Colocación/mantenimiento de aislamientos térmicos y acústicos.
 - Mantenimiento de aguas canalizadas (colectores).
 - Albañilería (obras de reforma, rehabilitación y mantenimiento).
 - Mantenimiento (electricistas, fontaneros, carpinteros, montadores/instaladores, etc).

RECUERDA



EL AMIANTO ES MUY PELIGROSO PORQUE REPRESENTA UN DAÑO PARA LA SALUD.

SUS DIMINUTAS FIBRAS PASAN AL AIRE QUE RESPIRAMOS Y PUEDEN LLEGAR A LO MÁS PROFUNDO DE NUESTROS PULMONES CAUSANDO DAÑOS IRREPARABLES, Y EN LOS PEORES CASOS, LA MUERTE.

EN OCASIONES SE LE HA LLAMADO EL ENEMIGO INVISIBLE PORQUE SUS FIBRAS, QUE NO SE PUEDEN APRECIAR NI NOTAMOS NADA EN EL MOMENTO DE RESPIRARLAS, CAUSAN ENFERMEDADES, SOBRE TODO DE PULMÓN, QUE PUEDEN TARDAR EN APARECER 10, 20, 30 E INCLUSO 40 AÑOS.

PROTECCIONES

La elección de un equipo de protección individual deberá realizarse tras el análisis de los riesgos relativos a cada situación de trabajo, en función de los niveles de exposición y de los procedimientos de trabajo. Se deberán prever las necesidades ante la sospecha de la posible presencia de materiales con contenido de amianto.

PROTECCIÓN DEL CUERPO Y DE LA PIEL

- Los trajes desechables (tipo mono con capucha), estancos al polvo son las más adecuadas para los trabajos en zonas con sospecha de posible presencia de materiales con amianto. La ropa de trabajo debe ser de protección (certificación CE, categoría III, Tipo 4 muy aconsejable) y estará confeccionada en un tejido o material ligero y flexible que impida en lo posible la adherencia de fibras (p. ej.: con tratamiento antiestático y superficie lisa) y la penetración al interior de las mismas.
- Al finalizar el trabajo, deben quitarse los trajes al salir de la obra para evitar la propagación de fibras de amianto al exterior de la zona de trabajo. Estos trajes se guardarán en una bolsa estanca y tratados como residuos que contienen amianto.
- Otros aspectos ergonómicos, como por ejemplo que sea transpirable, deben tenerse en cuenta. Los trajes deben ser ceñidos a la altura de puños y tobillos y además deberán llevar capucha. Se reducirán en lo posible los pliegues, aberturas y bolsillos. La utilización de calzas permite proteger las botas de trabajo.
- Los guantes de trabajo que no puedan ser correctamente descontaminados mediante lavado con agua a la salida de la obra serán eliminados con los residuos de amianto.



PROTECCIÓN DEL APARATO RESPIRATORIO

- Para los trabajos en contacto con amianto, en los que sea posible la dispersión de fibras, los/as profesionales utilizan adaptadores faciales tipo máscara provistos de cartuchos de filtros de retención mecánica, tipo P3, pudiendo, en operaciones de corta duración (1 a 2 horas) se puede utilizar un mascarilla de tipo FFP3. Se trata de una mascarilla desechable, para un único uso, que debe tirarse al final de cada intervención. Este tipo de máscara, aunque está constituido por un material cuya eficacia de filtración es P3, puede deformarse durante la utilización y generar fugas a la altura de la junta facial.
- En el caso de que por accidente la concentración del polvo de amianto sea muy elevada, se utilizarán exclusivamente adaptadores faciales tipo máscara que protejan también los ojos se impidan el empañamiento de los oculares.
- En caso de sospecha de contacto accidental con material con contenido de amianto, todos los equipos (excepto los desechables) deben ser lavados con agua y jabón una vez utilizados para descontaminarlos. La limpieza se realizará en el lugar de trabajo y si no es posible, se llevarán en una bolsa estanca. Los materiales desechables se deberán tratar como residuos de amianto.
- Los filtros pueden utilizarse varias veces si han sido poco expuestos y se tirarán con los residuos de amianto. El exterior del filtro deberá limpiarse con el resto del equipo cada vez que se salga de la obra.



RECUERDA



RERA
Registro de Empresas
con Riesgo de Amianto

NO MANIPULÉIS NUNCA MATERIALES QUE SUELLEN SUS FIBRAS CON FACILIDAD. REQUIEREN USAR TÉCNICAS Y PROTECCIONES ESPECIALES PARA HACERLO SIN RIESGO. ESTE TRABAJO DEBE HACERLO PERSONAL ESPECIALIZADO QUE TRABAJA EN EMPRESAS INSCRITAS EN **REGISTROS DE EMPRESAS CON RIESGO DE AMIANTO (RERA)** EXISTENTE EN LOS ÓRGANOS CORRESPONDIENTES DE LA AUTORIDAD LABORAL, SEGÚN TERRITORIO DONDE RADIQUEN LAS INSTALACIONES PRINCIPALES

EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS



EJEMPLOS DE MALAS PRÁCTICAS



- Señalarizar aquellos materiales que sabemos que contienen amianto usando la etiqueta correspondiente.
- No romper, cortar o taladrar los materiales.
- Humedecer los materiales sospechosos.
- Evitar el acceso o presencia de otras personas.

- Romper los materiales para desmontarlos o transportarlos reduciendo el volumen.
- Limpiar utilizando aire comprimido o agua a presión o paños secos.
- Barrer o aspirar el polvo con aspiradores convencionales.
- Usar herramientas de alta velocidad, como diferentes tipos de sierras radiales, para cortar materiales.

RECUERDA

SE HAN DESCrito PRÁCTICAS Y COMPORTAMIENTOS PARA UNA MANIPULACIÓN SEGURA DEL AMIANTO, NO OBSTANTE, RECUERDA QUE NO ESTÁS CAPACITADO NI AUTORIZADO PARA LA MANIPULACIÓN, POR LO QUE SI TIENES DUDAS SOBRE SI UN MATERIAL CONTIENE O NO AMIANTO, SIEMPRE ES MEJOR ASUMIR QUE LO CONTIENE Y ACTUAR EN CONSECUENCIA: PROTEGIÉNDOTE, SEÑALIZANDO LA ZONA, REGANDO SI ES POSIBLE Y, EN NINGÚN CASO, ACTUANDO SOBRE EL MATERIAL.

SOLO SI DISPONE DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA LA MANIPULACIÓN DE AMIANTO

- Intentar siempre retirar piezas enteras.
- Utilizar sólo herramientas manuales.
- Proteger la zona con una lámina plástica y retirarla al acabar.
- Evitar el acceso o presencia de otras personas durante la manipulación.
- Usar bolsas de polietileno resistente o similar para introducir en ellas las piezas que haya que retirar y señalizarlas con etiqueta de amianto*.



*Etiqueta de amianto normalizada según Real Decreto 1406/1989

C. ¿DÓNDE PODEMOS ENCONTRAR AMIANTO?

Hace años, en los 60, 70 y 80 era común el uso del amianto. Era un muy buen aislante y muy manejable y se podía encontrar en un montón de formas y materiales.

Se usaba como aislante en vagones de tren, en las turbinas de las plantas térmicas... Pero su uso más común en construcción era en tejavanas (uralitas), tuberías (fibrocemento) y como aislantes en paredes de edificios (lanas y mantas de fibra de amianto). También se usaba para elaborar material ignífugo.



Vagones de tren



Tejavanas



Tuberías



Aislantes



Mantas de fibra

SABÍAS QUE

Debido al elevado coste de los elementos cerámicos y ciertas aleaciones de metales, durante mucho tiempo el amianto fue muy utilizado en zapatas de frenos y discos de embrague por ser resistente a las altas temperaturas que se producen durante el funcionamiento de estos elementos.



IMÁGENES DE DÓNDE PODEMOS ENCONTRAR AMIANTO



CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO



FACHADAS DE EDIFICIOS



REVESTIMIENTOS EXTERIORES



MOBILIARIO URBANO



DEPÓSITOS DE AGUA



CANALIZACIONES DE AGUA



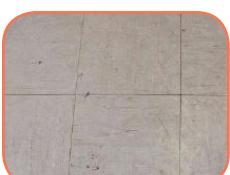
AISLAMIENTO DE TUBERÍAS



CONDUCTOS EVACUACIÓN HUMOS



CONDUCTOS DE VENTILACIÓN



BALDOSAS



JUNTAS



CUERDA SELLADO CHIMENEA



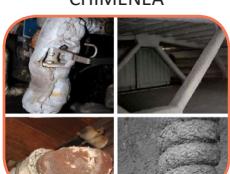
FALSOS TECHOS



FIELTRO PARA TEJADOS



TELAS ASFÁLTICAS



CALORIFUGADOS Y PROTECCIONES IGNÍFUGAS



AMIANTO PROYECTADO

D. ¿CÓMO DEBEMOS ACTUAR?

ACTUACIONES Y RECOMENDACIONES PARA TU SEGURIDAD

Una vez que tenemos claro dónde podemos encontrar MCA, vamos a ver cómo actuar.

- 1 Lo primero que tenemos que tener claro durante cualquier trabajo, es que si tenemos duda de si un material contiene amianto o no, actuaremos como si lo tuviera.
- 2 Nos protegeremos, al menos, con una mascarilla para polvo desecharable (tipo FFP3), se etiquetará y señalizará la zona, sin manipular el amianto, y el material será recogido por una empresa especializada en desamianto.
- 3 Debemos evitar soplar, barrer o descomponer cualquier MCA ya que podríamos crear fibras de fracción respirables.
- 4 Solo una empresa inscrita en el RERA y que cuente con personal formado y el equipo adecuado podrá realizar el desamiantado.

SABÍAS QUE

El RERA es el registro de empresas con riesgo por amianto, en el que toda empresa que realice trabajos de retirada de materiales con amianto debe estar inscrita, además de tener un Plan de trabajo aprobado por la autoridad laboral para cada actuación.



RAZONES POR LAS QUE NO DEBÉIS RETIRAR VOSOTROS EL AMIANTO

- No estáis ni formados ni autorizados para retirar MCA, además vuestra empresa no está inscrita en el RERA, lo que puede suponer graves sanciones por incumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud.
- ¿Qué harías con esa placa de amianto? ¿Tirarla a la basura sin más? La normativa vigente dice que todo MCA debe ser aislado sellado etiquetado y almacenado correctamente sin que suponga ningún peligro.
- En este caso además supondría un alto riesgo para vosotros mismos ya que cualquier roce golpe o fraccionamiento de esa placa podría originar que se generen fibras (recordad que además son prácticamente invisibles) que en caso de ser inhaladas por cualquier persona podría originar problemas respiratorios e incluso si se hace de manera reiterada, asbestosis.
- Además el residuo generado si se tira a un contenedor durante su posterior procesamiento podría generar fibras que afectarían de igual manera al personal que participe en ese proceso, incluso durante su almacenamiento en el vertedero.



E. SUPUESTOS PRÁCTICOS

ESCENARIOS PRÁCTICOS

E. ¿QUÉ MEDIDAS GENERALES TENDRÍAMOS QUE TENER EN CUENTA?

Escenario

1



Edificio en ruinas de 3 pisos que hay que demoler

Si hay MCA, los restos habrían de ser retirados por una empresa autorizada, y una vez que los han retirado, trabajar con normalidad, procurando no partir en exceso los materiales, regando continuamente y si viéramos material que pudiera generar dudas (techos, tuberías, placas de aislantes..), parar y comunicarlo.

Escenario

2



Nave de un cliente donde vamos a reparar una turbina y un horno de gas de los años 70

Es el propietario el que tiene que saber si hay amianto o no y garantizarnos condiciones de trabajo seguras. Sería un tema de Coordinación de Actividades Empresariales.

Escenario

3



Trabajamos en una fundición y entre la chatarra a fundir vemos discos antiguos de embrague y discos de freno de camiones y tractores

No cargar esa chatarra en el horno (para evitar transferencia de amianto).
Avisar al encargado para que se verifique la procedencia de la chatarra, y que nos confirme pautas.

LEGISLACIÓN BÁSICA

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre de prevención de riesgos laborales. (BOE Nº 269 de 10/11/1995).
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. (BOE nº 86 de 11/04/2006).
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. (BOE nº 181 de 29/07/2011).
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. (BOE nº 256 de 25/10/1997).
- ORDEN de 7 de diciembre de 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 nº 299 de 14/12/2001(prohibición del amianto en España).
- REGLAMENTO (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), por el que se crea la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos. DOUE L 396 de 30/12/2006 (y posteriores modificaciones) (anexo XVII restricción, apéndice 7 etiqueta).
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. (BOE nº 43 de 19/02/2002).
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE nº 38 de 13/02/2008).

BIBLIOGRAFÍA

- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a amianto.
- Guía de amianto de Osalan. 2^a Edición 2008.
- Alerta ISSGA, puede haber amianto. Xunta de Galicia 2016.
- NTP 1006: Materiales con amianto en viviendas: guía práctica (I).
- NTP 1007: Materiales con amianto en viviendas: guía práctica (II).
- NTP 1009: Materiales con amianto: pavimentos de amianto-vinilo.