

Materiales con amianto en viviendas: guía práctica (I)

Asbestos on residential properties: a practical guide (I)
Amiante dans les maisons: guide pratique (I)

Redactores:

Lara Trujillo Jiménez
Ingeniera de edificación
Arquitecta técnica

EDILAR

Asunción Freixa Blanxart
Licenciada en Ciencias Químicas

Isabel Varela Iglesias
Licenciada en Biología

CENTRO NACIONAL DE
CONDICIONES DE TRABAJO

Esta Nota Técnica de Prevención (NTP) muestra la problemática asociada a la realización de actuaciones de mantenimiento, reparación y/o rehabilitación en edificios de viviendas en los que se pueden encontrar materiales con amianto no friable que no se habían identificado previamente. Además, se indican las características de los edificios en los que es más probable encontrar estos materiales.

Las NTP son guías de buenas prácticas. Sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente. A efectos de valorar la pertinencia de las recomendaciones contenidas en una NTP concreta es conveniente tener en cuenta su fecha de edición.

1. INTRODUCCIÓN

Las fibras de amianto han sido utilizadas en materiales para la construcción (aislamientos, ignifugaciones, falsos techos, calorifugaciones, placas y tubos de fibrocemento) desde el principio del siglo XX. Por lo tanto, son muchos y muy variados los materiales con contenido en fibras de amianto que se han ido colocando en nuestros edificios, y que después de los años aún permanecen en ellos.

A partir de los años 80 del pasado siglo, y de forma paulatina, la legislación ha ido restringiendo su uso, hasta su total prohibición mediante la Orden de 7 de diciembre de 2001. Sin embargo, ni esta última ni ninguna otra legislación anterior obliga a la retirada del amianto ni a su identificación en los edificios. Por este motivo, por la extensa aplicación de materiales con amianto (MCA), y debido a que estos materiales pueden estar instalados hasta el final de su vida útil, es posible seguir encontrando amianto en edificaciones e instalaciones, siendo los trabajos de rehabilitación y mantenimiento los que presentan un mayor riesgo de exposición a este agente.

La legislación establece la forma en que se ha de intervenir sobre los materiales con amianto, quién puede realizar estas intervenciones y en qué condiciones, tanto administrativas como higiénico-sanitarias. De esta manera sólo una empresa inscrita en el Registro de empresas con riesgo por amianto (RERA) puede intervenir sobre estos materiales, ya sea para retirarlos, repararlos o adaptarlos. Además, los trabajos se han de realizar según las especificaciones de un Plan de Trabajos con amianto, que debe ser aprobado por la autoridad laboral antes del inicio de la actividad a realizar.

En esta situación, preocupa especialmente el conjunto de trabajos en pequeñas intervenciones de rehabilitación, reparación y mantenimiento y pequeñas reformas

en edificios de viviendas, realizadas habitualmente por trabajadores autónomos o por pequeñas empresas de albañilería, que afectan principalmente a los sistemas de la red de saneamiento, pluviales, evacuación de humos y gases, así como a pequeñas intervenciones sobre cubiertas o paneles de fibrocemento.

2. IDENTIFICACIÓN DE MATERIALES CON AMIANTO EN EDIFICIOS

Es necesario tener en cuenta que prácticamente la totalidad de los edificios construidos antes del año 2002 pueden contener amianto en alguna de las múltiples formas en que se colocó el fibrocemento. Los elementos más comunes son las tuberías de desagües, los depósitos de agua, las cubiertas ligeras y los tabiques pluviales.

Estas aplicaciones presentan, en general, un bajo riesgo de exposición a fibras si el material se encuentra en buenas condiciones; sin embargo, las aplicaciones para aislamientos térmicos, ignifugaciones de estructuras, calorifugaciones de instalaciones y falsos techos son elementos que provocan un elevado riesgo de exposición y, dependiendo del periodo constructivo, del tipo de estructura, del uso del edificio y del tipo de instalaciones, pueden encontrarse en muchas edificaciones.

Año de construcción

La legislación ha ido prohibiendo progresivamente la utilización de las fibras de amianto según variedades y usos, de mayor a menor riesgo para la salud de las personas.

Hay tres años que marcan una mayor o menor probabilidad de encontrar materiales con amianto en edificios en los usos de construcción (véase tabla 1):

Edificios construidos	Hasta 1984	De 1984 a 1993	De 1993 a 2002	Desde 2002
Variedades de fibra	Crocidolita.		Crisotilo	Ninguno
	Amosita, antofilita, actinolita y tremolita.	Amosita, antofilita, actinolita y tremolita.		
	Crisotilo.	Crisotilo.		
Productos permitidos	Proyectados.		Fibrocemento	Ninguno
	Pinturas y barnices.	Pinturas y barnices.		
	Revestimiento de carreteras.	Revestimiento de carreteras.		
	Morteros.	Morteros.		
	Revestimientos protectores.	Revestimientos protectores.		
	Compuestos de relleno.	Compuestos de relleno.		
	Compuestos sellantes.	Compuestos sellantes.		
	Juntas de ensamblaje.	Juntas de ensamblaje.		
	Masillas, adhesivos y polvos.	Masillas, adhesivos y polvos.		
	Acabados decorativos.	Acabados decorativos.		
	Materiales de aislamiento térmico o acústico de baja densidad (menos de 1 g/cm ³).	Materiales de aislamiento térmico o acústico de baja densidad (menos de 1 g/cm ³).		
	Bases y revestimientos plásticos para recubrimiento de suelos o paredes.	Bases y revestimientos plásticos para recubrimiento de suelos o paredes.		
	Cartón para cubiertas.	Cartón para cubiertas.		
Fibrocemento.	Fibrocemento.			

Tabla 1: Principales materiales con amianto que se pueden encontrar en los edificios según el año de construcción

- **Año 1984:** se prohíbe la variedad crocidolita (o amianto azul) y el uso de los proyectados.
- **Año 1993:** se prohíben las variedades de anfíboles: amosita (amianto marrón), antofilita, actinolita y tremolita.
- **Año 2002:** se prohíbe totalmente la producción y comercialización de productos con amianto de cualquier variedad.

Tipo de estructura del edificio

La tipología estructural es el segundo de los parámetros a analizar. A finales de la década de los años 50 del pasado siglo las ciudades empezaron a poblarse de grandes edificios en altura, símbolo del crecimiento y desarrollo del país. Muchos de estos edificios se construyeron con estructuras metálicas que, en muchas ocasiones, eran protegidas contra el fuego con revestimientos ignífugos como el amianto, recomendado en la normativa de la época como material ignífugo y aislante con grandes propiedades.

La normativa de edificación sitúa entre los años 1974 y 1991 el uso extensivo de los productos de amianto para

ignifugaciones en la edificación en general. Este intervalo de fechas no afectó sólo a los edificios construidos en ese período, sino también a las intervenciones de rehabilitación y de adecuación a la normativa que se realizaron durante esos años en edificios ya existentes.

Los revestimientos ignífugos de estructuras de hormigón no han sido habituales, aunque en las fichas técnicas de soluciones constructivas, de acuerdo con la normativa de la época citada anteriormente, se proponen revestimientos ignífugos de amianto para estructuras de hormigón y estructuras mixtas de hormigón con almas de acero. Un caso en que se podría dar esta situación es el de estructuras de hormigón con poco espesor de recubrimiento en armaduras, en las que para su adecuación a la normativa en intervenciones de rehabilitación, la solución propuesta hubiera sido la ignifugación con morteros de amianto.

Uso al que está destinado el edificio

El sector terciario de edificios de servicios es el que presenta una mayor probabilidad de tener materiales con amianto en sus soluciones constructivas. Es el caso de

hospitales, escuelas, teatros, salas de cine, estudios de grabación, oficinas, etc. Ello es debido a que se ha desarrollado una mayor legislación específica para la protección de los usuarios y que los requerimientos particulares del servicio facilitaron la utilización de productos específicos de amianto, entre los que se encuentran los siguientes:

- Aislamiento acústico en estudios de grabación, cines, teatros, bibliotecas, etc., en forma de placas acústicas o fibras sueltas (como la borra de amianto) en cámaras de aislamiento en el interior de falsos techos.
- Pavimentos resistentes al agua, a las grasas, a los agentes químicos y que impidan la propagación del fuego en cocinas, restaurantes, comercios, oficinas, hospitales, escuelas, etc., como los pavimentos de amianto-vinilo.
- Falsos techos registrables que facilitan la revisión de instalaciones situadas en los mismos en oficinas, comercios, etc.
- Control de la humedad por condensación en vestuarios y piscinas cubiertas o industrias textiles, con proyecciones de fibras de amianto.
- Revestimientos resistentes al desgaste, como zócalos de protección en escuelas, talleres y equipamientos, con morteros y pinturas conteniendo amianto.
- Aislamientos térmicos extremos en naves frigoríficas, laboratorios, industria, etc., con mantas y borra de amianto.
- Protección frente al fuego de instalaciones, compuertas, cortafuegos, fosos de ascensores, cuadros eléctricos, etc.

En el caso de edificios de viviendas, las edificaciones con una mayor calidad de construcción, con los mejores acabados y con mejores prestaciones (aislamientos térmicos o calorifugaciones de instalaciones), son las más susceptibles de tener MCA presentando un riesgo elevado de exposición a fibras, mientras que los edificios de menor calidad se quedan con las aplicaciones de menor coste, y las de menor riesgo, como son todas las derivadas del fibrocemento.

Tipo de instalaciones que contiene el edificio

Entre las instalaciones susceptibles de presentar MCA se encuentran las siguientes:

- Protecciones de focos puntuales de calor (repisas aislantes sobre radiadores) o separadores entre paredes y elementos, como hornos y chimeneas.
- Instalaciones centralizadas de producción de agua caliente sanitaria o de calefacción por agua caliente, con calorifugación de tuberías y calderas, sellado de juntas de unión de tubos con juntas o empaquetaduras.
- Instalaciones de evacuación de humos con fibrocemento.
- Instalaciones de distribución de aire climatizado con conductos de fibrocemento o con paneles de fibras de amianto.
- Instalaciones de hornos o cámaras de altas temperaturas aisladas con placas de amianto, con cordones y juntas de aislamiento.
- Instalaciones en talleres y en la industria con conducciones de líquidos o gases, ácidos y derivados del petróleo, productos químicos corrosivos y vapor de agua, con requerimientos de altas temperaturas y pH extremos, en forma de empaquetaduras, como juntas de estanqueidad, protecciones de radiadores y masillas aislantes.

3. LEGISLACIÓN ESPECÍFICA DEL AMIANTO

Además del Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición a amianto, que se comenta más adelante, existe también legislación propia del ámbito de la construcción que afecta a los materiales con contenido de fibras de amianto:

- Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción, que obliga a elaborar un estudio de seguridad y salud en la fase de proyecto. Dicho estudio debe ser elaborado por un técnico competente y debe contemplar los riesgos laborales existentes y proponer las medidas oportunas para evitarlos.
- Real Decreto 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición y que obliga al productor de los residuos a incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición que contenga una estimación de la cantidad de residuos codificados, las medidas para la prevención de residuos y las operaciones de reutilización, valorización o eliminación. Además, en obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, debe elaborarse un inventario de todos los residuos peligrosos que pueden generarse, que tendrá que incluirse en el estudio de gestión.

Esta legislación señala al técnico que elabora el estudio de seguridad y al técnico que realiza el inventario y el estudio de gestión de los residuos, como responsables en la detección del amianto antes de iniciar cualquier tipo de obra de mantenimiento, reforma, rehabilitación o demolición.

Además, tal y como se indica en el Real Decreto 396/2006, debe diferenciarse entre aquellas operaciones y actividades en las que los trabajadores estén expuestos o sean susceptibles de estar expuestos a fibras de amianto o de materiales que lo contengan, de las exposiciones esporádicas en las que la intensidad de la exposición sea baja.

Actuaciones sobre amianto en operaciones y actividades en las que los trabajadores estén o puedan estar expuestos a fibras de amianto¹.

Dentro del grupo de estas actividades, el RD 396/2006 destaca especialmente las siguientes:

- Trabajos de demolición de construcciones donde exista amianto o materiales que lo contengan.
- Trabajos de desmantelamiento de elementos, maquinaria o utillaje donde exista amianto o materiales que lo contengan.
- Trabajos y operaciones destinadas a la retirada de amianto, o de materiales que lo contengan, de equipos, unidades (tales como barcos, vehículos, trenes), instalaciones, estructuras o edificios.
- Trabajos de mantenimiento y reparación de los materiales con amianto existentes en equipos, unidades (tales como barcos, vehículos, trenes), instalaciones, estructuras o edificios.
- Trabajos de mantenimiento y reparación que impliquen riesgo de desprendimiento de fibras de amianto por

1. Este apartado no es objeto de esta NTP. Existe más documentación desarrollada sobre la realización de planes de trabajo y casos concretos de intervención en diferentes NTP referenciadas en la bibliografía.

la existencia y proximidad de materiales de amianto.

- Transporte, tratamiento y destrucción de residuos que contengan amianto.
- Vertederos autorizados para residuos de amianto.
- Todas aquellas otras actividades u operaciones en las que se manipulen materiales que contengan amianto, siempre que exista riesgo de liberación de fibras de amianto al ambiente de trabajo.

Para estas actividades, el RD 396/2006 establece un conjunto de requisitos que se deben cumplir:

- Artículo 10.2.: *“Antes del comienzo de obras de demolición o mantenimiento, los empresarios deberán adoptar -si es necesario, recabando información de los propietarios de los locales- todas las medidas adecuadas para identificar los materiales que puedan contener amianto. Si existe la menor duda sobre la presencia de amianto en un material o una construcción, deberán observarse las disposiciones de este real decreto que resulten de aplicación.*

A estos efectos, la identificación deberá quedar reflejada en el estudio de seguridad y salud, o en el estudio básico de seguridad y salud, a que se refiere el Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, o en su caso en la evaluación de riesgos en aquellas obras en las que reglamentariamente no sea exigible la elaboración de dichos estudios.”

- Artículo 11.1.: *“Antes del comienzo de cada trabajo con riesgo de exposición al amianto incluido en el ámbito de aplicación de este real decreto, el empresario deberá elaborar un plan de trabajo”.*
- Artículo 17.: *“Todas las empresas que vayan a realizar actividades u operaciones incluidas en el ámbito de aplicación de este real decreto deberán inscribirse en el Registro de empresas con riesgo por amianto....”*

Por lo tanto, para realizar cualquiera de las intervenciones citadas anteriormente es imprescindible que las realice una empresa especializada, inscrita en el Registro de empresas con riesgo por amianto (RERA) y que los trabajos se hagan previa aprobación del plan de trabajo con riesgo por amianto, tal y como establece el real decreto. En estos tres artículos se indican las obligaciones que cualquier empresa de mantenimiento, reforma o rehabilitación de edificios ha de cumplir antes de iniciar los trabajos.

Actuaciones sobre materiales con amianto en exposiciones esporádicas de los trabajadores en que la intensidad de dichas exposiciones sea baja

Sin embargo, el RD 396/2006 también contempla unas excepciones dentro de su ámbito de aplicación, recogidas en el artículo 3, exonerando determinadas actividades de corta duración y sin desprendimiento de fibras:

- Artículo 3.2.: *“... siempre que se trate de **exposiciones esporádicas** de los trabajadores, que **la intensidad de dichas exposiciones sea baja** y que los resultados de la **evaluación prevista en el artículo 5** indiquen claramente que no se sobrepasará el valor límite de exposición al amianto en el área de la zona de trabajo, los artículos 11, 16, 17 y 18 no serán de aplicación cuando se trabaje:*
 - a) en actividades cortas y discontinuas de mantenimiento durante las cuales sólo se trabaje con materiales no friables,*
 - b) en la retirada sin deterioro de materiales no friables,*
 - c) en la encapsulación y en el sellado de materiales en buen estado que contengan amianto, siempre*

que estas operaciones no impliquen riesgo de liberación de fibras, y

- d) en la vigilancia y control del aire y en la toma de muestras para detectar la presencia de amianto en un material determinado”.*

Los trabajos de reparación y mantenimiento de edificios suelen realizarlos pequeñas empresas cuya actividad principal no es el desamiantado, pero que se puedan encontrar sin previo aviso con algún elemento de construcción que contenga amianto.

Por lo tanto, en estas condiciones no será necesario elaborar planes de trabajo, vigilancia de la salud de los trabajadores, obligación de inscripción en el Registro de empresas con riesgo por amianto (RERA) y registros de datos y archivo de documentos.

Sin embargo, de acuerdo con lo indicado en la **Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al amianto**, realizada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), el empresario sí tiene la obligación de evaluar el riesgo de exposición a amianto y tener previstos los procedimientos de trabajo, las medidas preventivas, los equipos de protección individual, formación de los trabajadores y demás requisitos, de acuerdo con lo dispuesto en el citado RD y demás normativas aplicables.

Esta evaluación de riesgos debe ser efectuada por un técnico superior con la especialidad en higiene industrial.

Finalmente debe recordarse que esta exención se refiere a situaciones excepcionales que sean esporádicas, ocasionales y sin ostensibles enlaces con antecedentes ni consiguientes; por lo tanto, aquellos trabajos discontinuos pero con exposición a amianto (p.e. retirada de pequeñas cantidades de MCA por empresas cuya actividad es la de desamiantado o construcción) no se encuentran dentro de la mencionada exención.

4. ACTIVIDADES CORTAS Y DISCONTINUAS DE MANTENIMIENTO, REPARACIÓN O REHABILITACIÓN

Como ya se ha comentado, a pesar de la prohibición del uso del amianto, éste todavía está presente en numerosos edificios. Los MCA tienen un ciclo de vida de entre 30 y 50 años, por lo que en trabajos de mantenimiento y rehabilitación los trabajadores pueden encontrarse con algún elemento estructural del edificio que contenga este tipo de material.

Trabajos de mantenimiento y reparación o rehabilitación de materiales no friables.

Se deben considerar tanto las actuaciones de mantenimiento y reparación de materiales no friables, como las operaciones de mantenimiento y reparación realizadas en zonas próximas a materiales con amianto.

Entre otras, se pueden citar las siguientes actividades:

- Reparación o sustitución de un inodoro.
- Reparación de un depósito o de un bajante de fibrocemento con masillas adhesivas.
- Reparación de una fuga en cubierta de fibrocemento.
- Limpieza de canalones y bajantes de agua.
- Sustitución de lucernarios de fibra de vidrio en cubierta de fibrocemento.
- Actuación sobre medianeras con tabiques pluviales de placas.
- Sustitución de juntas y sellados de tuberías.
- Sustitución de vidrios en carpinterías metálicas.

- Reparación de cubiertas de material asfáltico.
- Reparación de morteros aislantes.
- Reparación de instalación de agua de riego.

El problema fundamental en estos trabajos es el desconocimiento del tipo de materiales sobre los que se va a intervenir.

Es evidente que se reconocerá de inmediato el material de fibrocemento que está a la vista, pero no pasará lo mismo con los materiales que estén confinados, o los que no sean de fibrocemento, aunque lleven amianto y no sean friables.

Trabajos de retirada sin deterioro de materiales no friables

Los materiales no friables que se pueden retirar sin provocar una liberación de fibras al aire son todos aquéllos

que puedan desmontarse sin romperse, entre los que se encuentran:

- Materiales de fibrocemento:
 - Jardineras.
 - Depósitos de agua.
 - Chimeneas y sombreretes.
 - Tuberías.
 - Placas.
 - Tejas.
 - Persianas.
 - Bancos.
 - Elementos decorativos.
- Materiales plásticos y asfálticos:
 - Pavimentos vinílicos.
 - Remates, zócalos y cantoneras plásticas.
 - Telas asfálticas.

BIBLIOGRAFÍA

CALLEJA A, HERNÁNDEZ S Y FREIXA A.

Amianto: planes de trabajo para operaciones de retirada o mantenimiento.

Notas Técnicas de Prevención n° 796. Madrid: INSHT.

CALLEJA A, HERNÁNDEZ S Y FREIXA A.

Planes de trabajo con amianto: orientaciones prácticas para su realización.

Notas Técnicas de Prevención n° 815. Madrid: INSHT.

CALLEJA A, HERNÁNDEZ S Y FREIXA A.

Operaciones de demolición, retirada o mantenimiento con amianto: ejemplos prácticos.

Notas Técnicas de Prevención n° 862. Madrid: INSHT.

CASANOVAS X, TRUJILLO L Y FREIXA A.

Detección de amianto en edificios (I): aspectos básicos.

Notas Técnicas de Prevención n° 632. Madrid: INSHT.

CASANOVAS X, TRUJILLO L Y FREIXA A.

Detección de amianto en edificios (II): identificación y metodología de análisis.

Notas Técnicas de Prevención n° 633. Madrid: INSHT.

FREIXA A, VARELA I, MALLART L Y VIDAL J.

Trabajos con amianto friable: diseño y montaje de un confinamiento dinámico (I).

Notas Técnicas de Prevención n° 953. Madrid: INSHT.

FREIXA A, VARELA I, MALLART L Y VIDAL J.

Trabajos con amianto friable: diseño y montaje de un confinamiento dinámico (II).

Notas Técnicas de Prevención n° 954. Madrid: INSHT.

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.

Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al amianto.

Madrid. INSHT, 2008.

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO Y COL·LEGI D'APARELLADORS I ARQUITECTES TÈCNICS DE BARCELONA.

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. Institut d'Estudis de la Seguretat. Enero de 2003. Disponible en: <http://www.edilar.net/amianto>

COL·LEGI D'APARELLADORS I ARQUITECTES TÈCNICS DE BARCELONA.

Prospección sobre la presencia de amianto o de materiales que lo contengan en edificios.

Institut d'Estudis de la Seguretat. Fundació para la Prevenció de Riesgos Laborales. Diciembre de 2001. Disponible en: <http://www.edilar.net/amianto>

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.

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Reglamento (CE) nº 1907/2006, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas. (REACH).