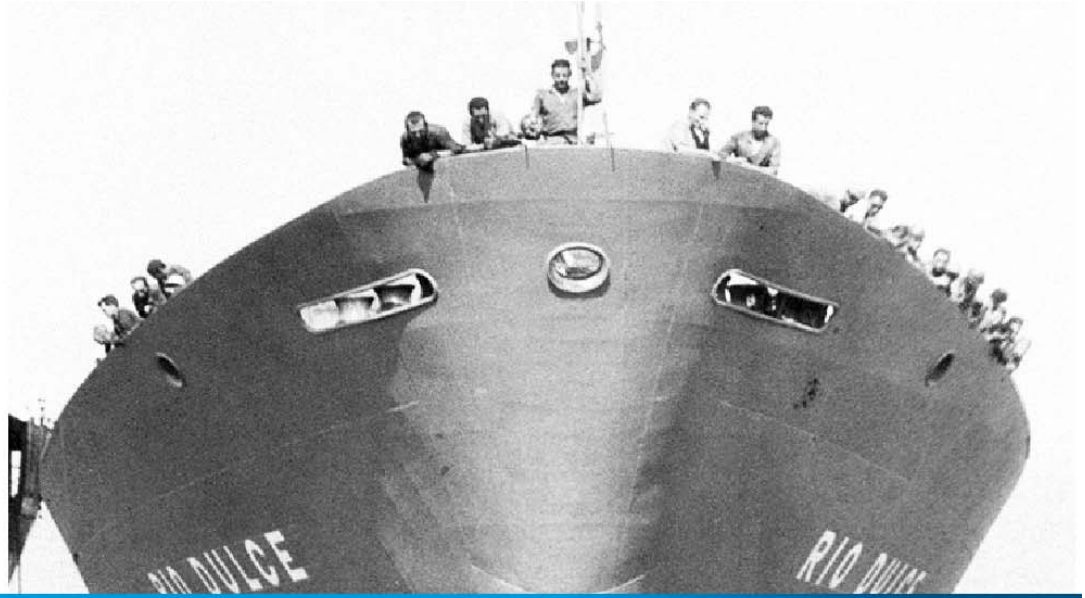
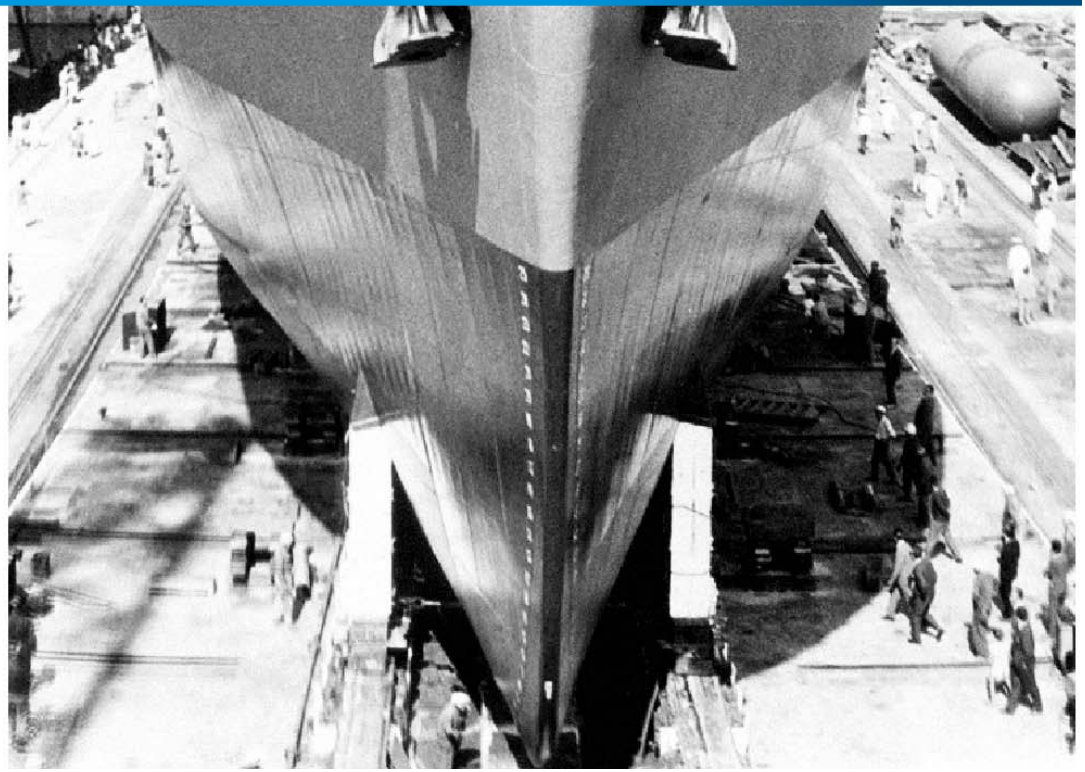




CON LA FINANCIACIÓN DE LA FUNDACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

MAPFRE SERVICIO DE PREVENCIÓN

UGT MCA METAL, CONSTRUCCIÓN Y AFINES DE UGT

Federación Minero-metalúrgica CCOO

ANÁLISIS RETROSPECTIVO DE LA EXPOSICIÓN DE TRABAJADORES DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN NAVAL AL AMIANTO Y DE SU RELACIÓN CAUSA-EFECTO CON PATOLOGÍAS DEL APARATO RESPIRATORIO

ANÁLISIS RETROSPECTIVO DE LA EXPOSICIÓN DE TRABAJADORES DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN NAVAL AL AMIANTO Y DE SU RELACIÓN CAUSA-EFECTO CON PATOLOGÍAS DEL APARATO RESPIRATORIO

Depósito Legal V-5053-2008

ANÁLISIS RETROSPECTIVO DE LA EXPOSICIÓN DE TRABAJADORES DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN NAVAL AL AMIANTO Y DE SU RELACIÒN CAUSA-EFECTO CON PATOLOGÍAS DEL APARATO RESPIRATORIO.

Prólogo 01 FM-CCOO 04

Prólogo 02 MCA-UGT 06

1. Introducción 08

2. Antecedentes y Justificación 10

3. Objetivos 14

4. Informe sobre el Amianto 16
4.1 Definición 18
4.2 Tipos de amianto 19
4.3 Propiedades 21
4.4 Obtención y Transformación 24
4.5 Materiales y Utilización 25
4.6 Breve historia del amianto 30
4.7 Amianto en el sector naval 33
4.8 Evolución cronológica del problema del amianto en los astilleros españoles 45
4.9 Riesgos para la salud derivados del amianto 47
4.10 Amianto y medidas preventivas (RD 396/2006) 57
4.11 Programa integral de vigilancia de la salud y Protocolo para trabajadores expuestos al amianto 64

5. Estudio sobre Legislación relacionada con el Amianto 76
5.1 Evolución de la normativa sobre el uso del amianto: Normativa internacional, Europea y Nacional 79
5.2 Amianto y acción de daños y perjuicios. Reseña de doctrina judicial 94
5.3 Alguna cuestiones prácticas de la exposición al amianto como enfermedad profesional 112

6. Entrevistas con Responsables de Salud Laboral 124
6.1 Análisis de las entrevistas con los médicos de los astilleros públicos nacionales 125
6.2 Entrevista con la Doctora Isabel Isidro del Instituto Nacional de Silicosis 132

7. Entrevistas con Trabajadores Expuestos al Amianto 140
7.1 Antigüedad y puestos de trabajo desempeñados en presencia o contacto con amianto 142
7.2 Enfermedades contraídas por el amianto y situación social y familiar 145
7.3 Acerca de las medidas preventivas y la formación e información sobre el amianto 147
7.4 Acerca de la vigilancia de la salud 149
7.5 Condiciones de trabajo 151
7.6 Reconocimiento de la enfermedad y actuación de la empresa y las autoridades competentes 153
7.7 Soluciones que reclaman los afectados 154

8. Análisis Retrospectivo de Estadísticas Sanitarias y Laborales 156

9. Conclusiones del Grupo de Discusión 168

10. Agradecimientos 174

Anexo I Normativa Antigua sobre Amianto de los Astilleros Españoles 176

Anexo II Unidades Coordinadoras del Programa de Vigilancia de la Salud de los Trabajadores expuestos al Amianto en las comunidades autónomas. 184

Anexo III Protocolo de Vigilancia Sanitaria Específica. 190

Anexo IV Real Decreto 396/2006, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto 228

Anexo V Fichas Int. de Seguridad Química del Crisotilo y de la Crocidolita 258

Prólogo 01

FM-CCOO

Sirva este trabajo, para desde él, expresar nuestra admiración, solidaridad y apoyo a los trabajadores, que a cambio de su esfuerzo diario en el cumplimiento leal y profesional de sus obligaciones, recibió, cuando menos, la negligente indiferencia de aquellos en quienes creían.

Hoy para algunos ya es tarde. Para otros, es imprescindible seguir haciendo camino. Un camino en el que han de confluir detrás de la pancarta de sus reivindicaciones, el reconocimiento de toda la sociedad, el apoyo a sus familias, la sensibilidad de los que han de tomar decisiones (jueces, médicos, técnicos, etc.), la comprensión de las administraciones, organismos e instituciones, y por supuesto el apoyo y la solidaridad de todos los trabajadores.

Debemos caminar todos juntos en la única dirección, apoyándonos en la verdad. Así pronto llegaremos a un estado reparador de vuestro dolor.

Entre todos conseguiremos que se os haga justicia.

La FM/CC.OO., agradece la valiosa, decidida e inestimable participación de NAVANTIA en la búsqueda de la verdad objetiva y real.

José García Casas, gracias amigo y compañero.

Manuel Chica Sanz
Secretario de Salud Laboral y Medio Ambiente. FM/CC.OO.

Prólogo 02

MCA-UGT

Metal, Construcción y Afines, Federación Estatal de la Unión General de Trabajadores (MCA-UGT) solicitó junto a la Federación Minerometalúrgica de CC.OO., la realización de un estudio denominado: "Análisis retrospectivo de la exposición de los trabajadores del sector de la construcción naval al amianto y su relación causa-efecto con patologías del aparato respiratorio." El indicado estudio ha sido llevado a cabo por MAPFRE, Servicio de Prevención S.L.

Una de las grandes preocupaciones de MCA-UGT desde hace años, se ha centrado en conocer y analizar la situación de los trabajadores en los distintos sectores que conforman nuestra Federación, que durante años han estado expuestos al amianto, reflejándose con nuestra participación activa en cuantos foros sobre el tema tenemos oportunidad de intervenir.

Uno de los sectores cuyos trabajadores son afectados por la utilización del amianto, es sin duda, el sector de construcción y reparación naval, en el que un número elevado de ellos han estado expuestos durante años a este producto tóxico cancerigeno. Probablemente son un número de trabajadores difícil de cuantificar, que trabajan o han trabajado en empresas que desarrollan su actividad en este sector.

La prohibición, desde el año 2006 de la utilización del amianto en nuestro país, no soluciona las posibles consecuencias relacionadas con esta exposición, ya que el periodo de latencia en las personas que en su día estuvieron expuestas se fija entre los 20 y 30 años después de haber estado en contacto con este agente.

Este somero estudio pretende acercarse a la realidad de los trabajadores expuestos al amianto en el sector naval a la hora de:

Analizar los datos históricos del sector.

Identificar y clasificar los puestos de trabajo expuestos

Posteriormente divulgar los resultados para promover una mejor identificación, registro y control sanitario de trabajadores históricamente expuestos.

En definitiva desde MCA-UGT esperamos que esta acción, cuya financiación corre a cargo de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales, sirva de herramienta para todos aquellos que están interesados en identificar, evaluar, promover y ayudar a los trabajadores en la defensa de su salud.

Saturnino Gil Serrano
Sº. de Salud Laboral y Medio Ambiente

Capítulo 01

Introducción

El amianto sigue siendo la primera causa de cáncer ocupacional entre los trabajadores europeos. Los productos con amianto en los hogares europeos, los edificios públicos y las infraestructuras, y los residuos de amianto en nuestro entorno medioambiental siguen causando niveles sin precedentes de enfermedades y mortalidad.

El amianto es un material que se encuentra prohibido por la legislación de muchos de los países desarrollados. En el marco de la Comunidad Europea se han venido adoptando, ya desde 1980, numerosas disposiciones legislativas comunitarias sobre prevención que estipulaban ciertas medidas en la comercialización y utilización del amianto, incluso prohibían algunos usos y tipos de amianto.

En los años 90 y gracias a los avances científicos se pudieron constatar los riesgos que el amianto causaba a la salud de las personas, a la vez que también se empezó a contar con materiales sustitutivos del amianto. Desde la Comunidad Europea se reforzó el control en la utilización del amianto, fomentando la sustitución de este material y prohibiendo todo tipo de amianto salvo el amianto crisotilo.

Finalmente, en 1999 se decidió prohibir todos los tipos de amianto con efectos a partir del primero de enero de 2005, sin perjuicio de que la mayor parte de los Estados miembros de la Unión Europea ya desde los años 70 habían ido dictando legislaciones que preveían la sustitución y prohibición de algunos usos de este material para pasar, en los años 90, a prohibir su utilización. Sin embargo, lo que a nivel europeo es algo ya evidente, no lo es tanto a nivel internacional.

El amianto se sigue utilizando como material de aislamiento y de prevención del fuego en la construcción y en la manufacturación de materiales en los países en vías de desarrollo. A pesar de que desde 1977 la Organización Mundial de la Salud clasificó las fibras de amianto en la categoría I de los productos que está confirmado que son carcinógenos.

En la actualidad caben pocas dudas sobre la relación entre la exposición a amianto y enfermedades como el mesotelioma pleural. Sin embargo, el número de casos reconocidos en España por la Seguridad Social dista mucho de la realidad: 6 casos en 2003 y 5 en 2005.

Ello a pesar que son ya varias las comunidades autónomas que han puesto en marcha programas de vigilancia postocupacional de la salud de trabajadores que estuvieron expuestos a amianto con el objetivo de favorecer el reconocimiento de estas enfermedades y su indemnización como enfermedades profesionales. Un programa que, aunque es de obligado cumplimiento, aún no ha sido desarrollado en algunas Comunidades Autónomas.

En conclusión, aún estaremos viendo las consecuencias mortales de la exposición al amianto durante varias décadas. Por ello, una vez prohibida su utilización, resulta evidente la necesidad de poner en marcha iniciativas que aseguren el reconocimiento legal de estas enfermedades profesionales, para lo cual es imprescindible desarrollar programas activos de vigilancia de la salud de los trabajadores que estuvieron expuestos, tal y como está regulado.

Capítulo **02**

Antecedentes y Justificación

En la Conferencia Europea sobre los peligros del amianto celebrada en Dresde en 2003, se llamó la atención sobre el hecho de que el amianto siga siendo, en la mayor parte de los países, el principal agente tóxico carcinógeno presente en el lugar del trabajo. En los países industrializados de Europa Occidental, Norteamérica y Japón, se estima que cada año se producen 20.000 muertes por cáncer de pulmón y 10.000 casos de mesotelioma, lo cual indica que, sin lugar a dudas, la exposición al amianto sigue siendo un grave problema sanitario que debe volver a ocupar un lugar destacado en la lista de cuestiones pendientes y al que se debe atribuir la máxima prioridad en nuestras actividades de prevención.

Según la legislación europea, la comercialización y el uso de productos o sustancias que contengan amianto está prohibido desde enero de 2005 (Directiva 1999/77/CE) si bien es cierto que, desde el 15 de abril de 2006, se aplican medidas más rigurosas para proteger a los trabajadores contra los riesgos de la exposición a fibras de amianto (Directiva 2003/18/CE que modifica la Directiva 84/477/CEE), pese a los avances registrados en materia de legislación subsiste el problema práctico de cómo evitar la exposición en los trabajos de retirada de amianto y en las actividades de demolición, inspección y mantenimiento.

Como transposición a la Directiva 2003/18/CE se aprobó el 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, publicado en el BOE nº 86, de fecha 11 de abril de 2006.

Las propiedades físico-químicas y el bajo coste de los silicatos minerales hidratados de naturaleza fibrosa, denominados genéricamente amianto, han supuesto para la industria un material con un gran abanico de posibles aplicaciones. La industria naval ha empleado con asiduidad materiales con amianto como recubrimiento de motores eléctricos o diesel para protegerlos del sobrecalentamiento de colectores y tubos de escape; como calorifugado de sistemas calefactores para conducciones de agua o de aire; como materiales de fricción para discos de embrague y pastillas o zapatas de frenos; o como material constitutivo de las juntas empleadas para mantener la estanqueidad de conductos o tuberías.

La peligrosidad para la salud que genera la manipulación de estos materiales, origen de asbestosis y diferentes tipos de cáncer, supone que trabajadores encargados de operaciones de reparación y desguace de navíos pueden estar, sin saberlo, expuestos a substancias que contienen fibras de amianto en su composición con posible deterioro irreversible de la salud. Por todo ello, la localización de estos materiales es imprescindible para asegurar la adopción de las medidas preventivas adecuadas que garanticen el control del riesgo que implica la exposición a este contaminante.

Interesa especialmente en este sentido la situación en la que quedan los trabajadores con un historial médico-laboral de exposición al amianto, y su remisión a un centro de atención especializado en busca de sintomatología así como la realización de reconocimientos médicos periódicos a través del Sistema Nacional de Salud, en servicios de neumología que dispongan de medios adecuados.

Por otra parte, la aparición del nuevo Reglamento de Enfermedades Profesionales (RD REAL DECRETO 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el

cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro) mejora parcialmente los sistemas para el reconocimiento y consideración de lesiones y patologías como enfermedades profesionales.

Sin embargo, lo cierto es que existen numerosas sentencias que demuestran que, para la consideración de determinadas patologías como enfermedades profesionales derivadas de la exposición a fibras de amianto, el trabajador o la trabajadora afectada debe agotar las vías administrativas y acudir hasta la vía judicial (a veces hasta el Tribunal Supremo) para ver reconocido su derecho.

Las causas o argumentos de la administración pública que se opone a dicho reconocimiento suelen ser, la inexistencia de un registro completo y retrospectivo de trabajadores que históricamente hayan podido estar expuestos a fibra de amianto, la dificultad para establecer una relación clara causa – efecto, por tratarse de patologías cuya sintomatología a menudo se manifiesta pasados muchos años desde la exposición, así como la posible confluencia con otras causas concurrentes como el tabaquismo, la exposición extra-laboral, etc.

Ante esta situación planteamos la realización de un estudio técnico que ayude a identificar los trabajadores que han estado realmente expuestos al riesgo, y por tanto a completar los registros públicos que permitan realizar una vigilancia y control específico de la salud de estas personas, y obteniendo resultados que faciliten y apoyen (en su caso) científicamente, la interconexión causa-efecto entre dichas exposiciones laborales y posibles patologías que se presenten.

Capítulo 03

Objetivos

Objetivos Generales
Definir, a partir de los datos históricos sobre exposición al amianto de trabajadores y trabajadoras del sector naval, las operaciones en la reparación y desguace de buques que se puedan considerar como actividades de alto riesgo de exposición al amianto.

También, se persigue identificar puestos de trabajo expuestos, los tipos de empresas y la posible relación de la incidencia con la exposición.

Finalmente se busca divulgar los resultados obtenidos entre las empresas del sector.

Objetivos Específicos
Analizar datos históricos sobre exposición al amianto de trabajadores y trabajadoras del sector naval.

Identificar y clasificar puestos de trabajo expuestos, tipología de las empresas, casuística de incidencia de enfermedades "relacionables" con la exposición.

Divulgar los resultados para promover una mejor identificación, registro y control sanitario de trabajadores históricamente expuestos.

Capítulo **04**

Informe Sobre el Amianto

El Amianto o Asbesto es una fibra natural que por sus características tecnológicas excepcionales, se ha utilizado en múltiples aplicaciones en construcción, industria y productos de gran consumo.

El amianto es un agente peligroso presente bajo diferentes formas y en numerosas situaciones laborales que puede causar enfermedades graves. Los conocimientos científicos actuales no permiten establecer un nivel de exposición por debajo del cual los riesgos para la salud no existan, por lo que únicamente reduciendo la exposición al amianto disminuimos el riesgo de enfermedades relacionadas con él.

Las variedades más comunes de amianto son el crisotilo (serpentina) y los anfíboles. Los anfíboles incluyen: crocidolita, amosita, tremolita, actinolita y antofilita.

Cuando hablamos de fibras de amianto estamos designando un conjunto de miles de fibrillas elementales sólidamente unidas en forma de haces o agregados de fibras. Éstos pueden separarse con facilidad en fibras cada vez más finas hasta llegar a fibrillas de tamaño microscópico.

Aquí reside la clave de la peligrosidad del amianto: pueden estar presentes del orden de billones de ellas en el aire. Debido a su tamaño microscópico no se ven, no se oyen, no se tocan, no se huelen, no tienen gusto, es decir, son imperceptibles.

4.1 DEFINICIÓN

Se define como amianto o asbesto a aquellas familias de minerales metamórficos naturales constituidos por silicatos hidratados fibrosos, cuya procedencia mineral es la serpentina y los anfíboles de tipo asbestiforme.

Estos minerales asbestiformes no incluyen otros minerales fibrosos como la calcita o yeso, restringiéndose la categoría de amianto a los silicatos minerales hidratados que, cuando se trocean o rompen producen gran número de fibras flexibles.

Las fibras de amianto, generalmente, cristalizan en haces paralelos de fibras fácilmente separables y compuestas por fibrillas de diámetro más pequeño.

Es un mineral conocido desde la antigüedad, donde se le denominó "amiantos" (latín) y "asbestos" (griego), que significan impoluto e inextinguible respectivamente, debido a sus propiedades.

4.2 TIPOS DE AMIANTO

Existen una gran variedad de minerales que basan su estructura en agrupaciones de moléculas de sílice (óxido de silicio) entre las que se encajan diferentes átomos metálicos (hierro, magnesio, sodio, etc.) ocupando los espacios vacíos. Son los minerales conocidos como silicatos. Dependiendo de su composición y su estructura podemos encontrarnos con diferentes variedades.

Las variedades de amianto se clasifican mineralógicamente en dos grupos:

4.2.1 Amianto anfibólico:

Microscópicamente las moléculas de sílice se unen fuertemente entre sí, a través de átomos de oxígeno, formando cadenas dobles de longitud indefinida. Estas cadenas, a su vez, se asocian mediante enlaces débiles originados por los átomos metálicos, ordenándose de forma paralela unas con otras.

La repetición sucesiva de esta asociación de cadenas microscópicas forma los conjuntos que podemos observar a simple vista y que denominamos fibras. El mineral de amianto es un agrupamiento de muchas fibras, lo que le confiere su textura fibrosa. Los enlaces que mantienen estas fibras unidas unas con otras son débiles y su rotura permite que éstas puedan separarse fácilmente del mineral.

Con esta tipo de estructura existen varias variedades de amianto y todas ellas se caracterizan porque sus fibras son duras y rectas a modo de agujas. Nos encontramos con las siguientes variedades:

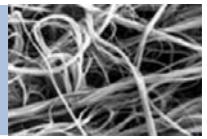
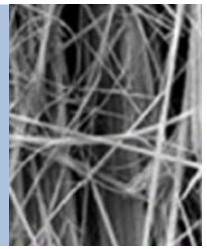
- Silicatos de magnesio: **ANTOFILITA** o **AMIANTO AMARILLO** (nº CAS 77536-67-5). Son fibras rectas, brillantes y de ligero color amarillo. Se utiliza menos que los otros tipos y se encuentra en Finlandia principalmente.
- Silicatos de hierro: **AMOSITA** o **AMIANTO MARRÓN** (nº CAS 12172-73-5). Este nombre se debe al nombre comercial de la variedad de amianto cumingtonita grunerita correspondiente a las iniciales de Asbestos Mines of South Africa. Se presenta en forma de fibras brillantes y rectas y no es muy adecuada para la hilatura debido a su dureza. Es resistente a los ácidos y al calor, siendo utilizado como aislante principalmente. Se encuentra en Sudáfrica y La India.
- Silicatos de hierro y sodio: **CROCIDOLITA** o **AMIANTO AZUL** (nº CAS 12001-28-4). Es un silicato de hierro sódico resistente a los ácidos. Sus fibras son largas, finas, duras y de color azulado. Se utiliza unida al cemento en fabricación de tuberías. Se encuentra en Sudáfrica, Australia y Bolivia. Es la variedad que mayores problemas de salud provoca a quienes están expuestos y en España está prohibido en todos sus usos desde 1987.
- Silicatos de hierro y calcio: **ACTINOLITA** (nº CAS 77536-66-4). Son fibras de color verdoso, con apariencia sedosa y dura. Tiene poca flexibilidad, resistencia a la tensión y es poco adecuada para hilar, pero resistente a los álcalis. Las minas se encuentran en Sudáfrica principalmente.
- Silicatos de calcio y magnesio: **TREMOLITA** (nº CAS 77536-68-6). Esta variedad se encuentra principalmente como impureza en el talco.

4.2.2 Amianto serpentina:

Se trata de moléculas de sílice que se unen fuertemente por átomos de oxígeno formando láminas planas de extensión indefinida en lugar de cadenas. Estas láminas pueden pegarse entre ellas o con otras láminas de óxidos o hidróxidos de metales mediante los átomos metálicos que ocupan los espacios vacíos entre ellas formando un bloque inseparable. El apilamiento sucesivo de estos bloques mediante enlaces débiles origina distintos tipos de silicatos laminares. Estos enlaces débiles pueden romperse, por lo que las hojas apiladas se separan fácilmente. En el caso de las serpentinas sucede que los átomos metálicos de una capa son más grandes que los de silicio de la capa contigua, por lo que ambas tienen diferentes dimensiones. Como consecuencia de esto, para que ambas capas encajen y permanezcan unidas es necesario que adopten una curvatura.

De esta forma las láminas se enrollan formando tubos microscópicos de longitud indefinida que, al agruparse unos con otros, constituyen las fibras que podemos apreciar a simple vista. El agrupamiento de muchas de estas fibras mediante enlaces débiles constituye el mineral de crisotilo, con su característica textura fibrosa/sedosa. Igual que ocurre con los anfíboles, estas fibras pueden desprenderse fácilmente del mineral. Pero a diferencia de las variedades anfíboles, las variedades serpentinas tienen un diámetro mayor y son curvadas, por lo que se pueden hilar y tejer.

Pertenece a este grupo el **CRISOTILO** o **AMIANTO BLANCO** (nº CAS 12001-29-5), del griego "fibra de oro", constituido por silicato hidratado de magnesio. Este tipo de amianto supone el 90% del amianto consumido en España por los sectores textil, mecánico, tuberías y fibrocementos.

ESQUEMA DE LAS VARIEDADES DE AMIANTO		
SERPENTINAS		
Crisotilo (Blanco)	$Mg_3(Si_2O_5)(OH)_4$	
ANFÍBOLES		
Crocidolita (Azul)	$Na_2\ Fe^{2+}{}_3Fe^{3+}{}_2\ Si_8O_{22}(OH)_2$	
Antofilita	$(Mg,Fe)_7Si_8O_{22}(OH)_2$	
Tremolita	$Ca_2Mg_5Si_8O_{22}(OH)_2$	
Amosita (Marrón)	$Fe_7Si_8O_{22}(OH)_2$	
Actinolita	$Ca_2(MgFe)_5Si_8O_{22}(OH)_2$	

4.3 PROPIEDADES

La estructura fibrosa de estos minerales hace que tengan una gran superficie específica, lo que les confiere unas propiedades excepcionales como aislante térmico, eléctrico y acústico. También tiene una gran resistencia al fuego y a las agresiones mecánicas, como rozamientos y tensiones, especialmente las fibras de crocidolita o amianto azul. También cabe mencionar su buena resistencia química frente al ataque de bases y ácidos, excepto el crisotilo que es más sensible a estos últimos. Además, la suavidad y flexibilidad de las fibras de crisotilo permiten que sea hilado, tejido o trenzado para la obtención de cuerdas o tejidos.

Estas propiedades aplicadas al desarrollo industrial, junto con su relativo bajo coste de extracción, contribuyeron a que este material fuera ampliamente comercializado y utilizado industrialmente durante mucho tiempo.

Estas fibras tienen la particularidad de que se pueden fragmentar longitudinalmente en fibras más pequeñas o filamentos que no son visibles a simple vista, de diámetro y longitud tales que pueden permanecer suspendidas en el aire en forma de polvo durante un tiempo relativamente largo y a merced de las corrientes de aire que las transportan de un lado a otro.

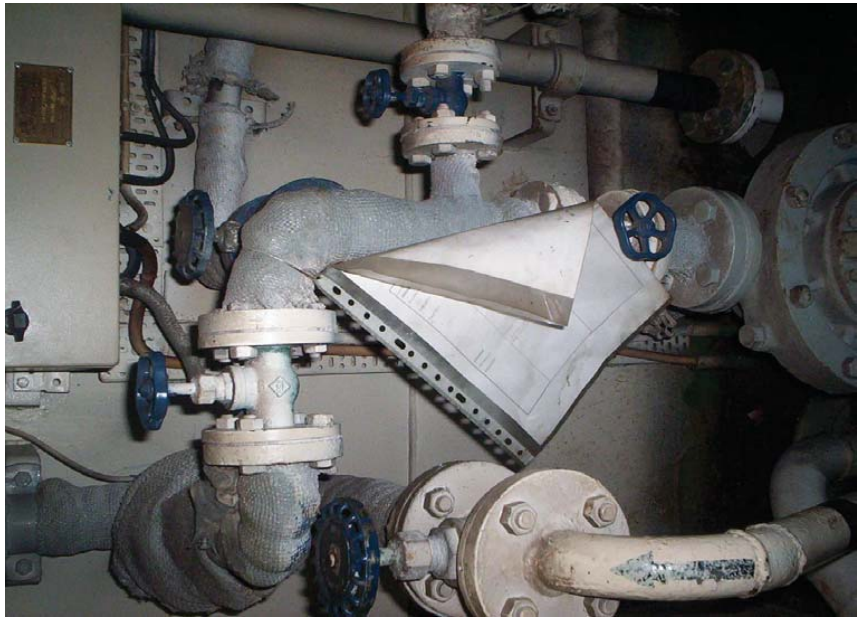
Desde un punto de vista fisiológico, las fibras de amianto son inodoras e insípidas. Son insolubles en agua y en fluidos orgánicos, por lo que difícilmente se degradan biológicamente.

Las diferentes propiedades que van a hacer que los distintos tipos de amianto tengan diversas utilidades, no son sólo aplicables a cada tipo, sino que una pro-

piedad puede ser compartida por dos o más tipos de amianto. También se utilizan mezclas de amianto para aumentar las propiedades. Entre estas propiedades se encuentran:

4.3.1 Estabilidad térmica:
El amianto mantiene su integridad a altas temperaturas. La crocidolita y la amosita por encima de 204 ºC y el crisotilo por encima de 500 ºC comienzan a experimentar cambios químicos que afectan a su estructura cristalina.

4.3.2 Aislamiento térmico y control de condensación:
Como consecuencia de la gran área superficial, el amianto tiene un bajo poder de intercambio calorífico. Por tanto, es un excelente material para el aislamiento térmico y evitar la condensación del vapor de agua en las superficies frías.



4.3.3 Resistencia química:
Los anfíboles, principalmente la crocidolita y la amosita, son muy resistentes a los ataques de compuestos químicos como el ácido sulfúrico. El crisotilo tiene menos resistencia a los ácidos.

4.3.4 Resistencia a la abrasión y a la tensión:
Como consecuencia de la propia estructura compuesta de fibras y fibrillas, que dan flexibilidad y estabilidad, el amianto tiene un alto grado de resistencia a la abrasión y a la fricción que no tienen otros tipos de fibras minerales artificiales.

4.3.5 Aislamiento eléctrico:
Los minerales de amianto no son conductores de la electricidad, sirviendo bien como aislantes eléctricos.

4.3.6 No biodegradabilidad:
Una fibra mineral inorgánica no se puede descomponer por ningún organismo vivo, como bacterias, hongos, roedores, etc., lo que le confiere una mayor resistencia.

4.3.7 Absorción del sonido:
Debido a su gran volumen interno dentro de la estructura fibrosa, las fibras de amianto se utilizan para este fin.

4.3.8 Tamaño de las fibras:
Es importante el tamaño de las fibras de amianto para su posterior utilización.

Así las fibras más largas (mayores de 6mm) se pueden hilar y tejer para su utilización en ropas y otros recubrimientos.

Las fibras de tamaño intermedio (2 a 6mm) se utilizan en amianto-cemento en construcción y en frenos.

Las fibras más pequeñas (menos de 2mm) se encuentran en filtros y en materiales para el aislamiento.

4.3.9 Factores económicos:
El amianto es un material relativamente barato, de ahí su amplia utilización hasta la aparición de los problemas relacionados con la salud.

4.4 OBTENCIÓN Y TRANSFORMACIÓN

La extracción de minerales amiantiformes se desarrolla en minas subterráneas o al aire libre en diversas partes del mundo. Existen yacimientos de crisotilo, principalmente, en Canadá, Estados Unidos, Italia, Rusia y otras repúblicas de la antigua Unión Soviética. La crocidolita procedía de Sudáfrica, Australia y Bolivia, mientras que la amosita procede de Sudáfrica o de La india.

Una vez extraídos los minerales en bruto de la mina, éstos son triturados y las fibras son separadas mediante vibración. Una vez separadas las fibras, ya están listas para ser utilizadas, bien para su utilización directa como fibras a granel o como materia prima para la elaboración de sus múltiples aplicaciones.

En las fábricas en las que se transforma el amianto, las fibras son molidas y aglomeradas con otros materiales para fabricar cientos de aplicaciones, como los fibrocementos. En el caso de la fabricación de cuerdas y tejidos, las fibras de crisotilo son seleccionadas para poder ser hiladas y tejidas.

Se estima que entre 1970 y 1995 España importó alrededor de dos millones de toneladas de amianto desde Canadá, Sudáfrica y la antigua Unión Soviética.

En cuanto a las explotaciones de amianto en España, podemos indicar que existen noticias mineralógicas antiguas referentes a la existencia de crisotilo y amianto anfibólico en diversas regiones y de algunos conatos de explotación minera.

En España no hubo producción sensible hasta la Segunda Guerra Mundial, debido a las dificultades para importarlo, coincidiendo con la "fiebre del amianto" en el desarrollo de la industria española. Se localizaron explotaciones en Galicia y en la Serranía de Ronda principalmente. Por Orden Ministerial de 29 de octubre de 1941 se declararon de interés para la defensa nacional, entre otros, los yacimientos minerales de amianto. La última producción registrada en nuestro país corresponde al año 1961, con diez toneladas de crisotilo de la Serranía de Ronda.

4.5 MATERIALES Y UTILIZACIÓN

Dentro de las múltiples aplicaciones y usos del amianto podemos distinguir dos tipos de materiales, según su capacidad para desmenuzarse con facilidad y liberar fibras respirables al ambiente, a esta capacidad se la denomina friabilidad.

4.5.1 No Friables:

Las fibras de amianto están mezcladas con aglomerantes como colas, cementos o plásticos, de forma que no se desprenden con facilidad mientras que los materiales se encuentren en buen estado. El riesgo estará presente durante su manipulación, como por ejemplo en las operaciones de corte. Entre estos materiales podemos encontrar:

- Fibrocementos
- Baldosas
- Tabiques y paneles ligeros
- Paneles y revestimientos

4.5.2 Friables:

En estos materiales las fibras no están unidas con conglomerados, con lo que pueden desprenderse con facilidad a consecuencia de golpes, roces o agresiones mecánicas o por mal estado del material. Son, por tanto, los materiales con amianto más peligrosos. Se considera friable todo aquel material que se deshaga con la simple y ligera presión de una mano. Entre estos materiales podemos encontrar:

- Fibras puras
- Proyectados
- Morteros
- Cartones
- Textiles
- Paneles y revestimientos

A lo largo de los años el amianto se incorporó a miles de aplicaciones (se conocen más de 3.000 productos) debido a sus excelentes características. Algunas de ellas, las más importantes, según su utilización son:

Aislante Térmico:
La gran superficie específica de las fibras de amianto otorga a este material una gran capacidad de aislamiento térmico. Por esta razón este material era de uso generalizado en los mamparos de salas de máquinas de buques, salas de calderas, revestimientos de bombas, tuberías de vapor, tubos y chimeneas de escape y lugares habitables de los buques como camarotes, cocinas o comedores. En definitiva, se utilizaba en todas aquellas aplicaciones donde fuese necesario evitar la pérdida de temperatura o aislar un determinado lugar o equipo de fuentes de calor. Dentro de esta aplicación podemos encontrarnos con diferentes tipos de usos del amianto:

- **Fibras puras a granel:** material aislante constituido en un 100% por fibras de amianto, utilizado como relleno de cámaras de aire, paredes, fal-

sos techos, etc. En ocasiones, las fibras se usaban como aislante de tuberías recubiertas con una capa exterior textil. El riesgo de liberación de fibras al aire en estos casos es muy elevado en caso de que resulte dañado el soporte exterior. También podemos encontrarnos dentro de las mantas de amianto una especie de almohadas hechas con tejido de amianto cosido y relleno de fibras de amianto. Estas almohadas se prefabricaban con el tamaño de la pieza que se quería aislar, siempre que tuviesen una forma más o menos regular, como una tubería.

• **Proyectados (flocaje)**: El amianto se aplicaba con pistola a presión, mezclado con mortero y agua, sobre techos o cubiertas de los buques para evitar que se transmitiese el calor de un lado a otro. Esta mezcla contenía alrededor de un 85% de amianto.

• **Cartones o placas de baja densidad de amianto** para evitar sobrecalentamientos de los motores o daños en materiales a causa de los focos de calor como calderas, hornos, radiadores, chimeneas o tubos de escape. Este material también se usaba como calorifugado de conductos de aire acondicionado o ventilación. Estos cartones contenían una proporción de entre el 90 y el 100% de amianto prensado.

• **Material textil aislante:** Se utilizaba tela constituida por amianto tejido para envolver tuberías, forrar calderas, maquinaria, tubos de escape, etc. La proporción de amianto puede llegar al 100% de su composición.

• **Cordón de amianto trenzado:** Utilizado para envolver conductos y tuberías de calor. La proporción de amianto llegaba al 100% de su composición.

• **Coquilla de amianto:** Elemento aislante a base de amianto, moldeado con forma cilíndrica que incorporaba un corte longitudinal que permitía su apertura para poderlo colocar revistiendo tuberías de calor de forma rápida y sencilla.

• **Mortero de amianto-cemento** para aislamiento de tuberías, escapes, conductos de vapor, etc. Se aplicaba también sobre superficies como cubiertas o mamparos de los buques.

Aislante Acústico:
La misma gran superficie específica de las fibras que le proporciona al amianto una excelente capacidad de aislar el calor, también le confiere unas propiedades óptimas frente al ruido. Por tanto tenemos un material que protege tanto del ruido como del calor y que resultaba muy útil a la hora de aislar salas de máquinas en buques, evitando tanto la conducción de calor como la transmisión del ruido a otras estancias. En las zonas habitables del barco, camarotes, cocinas, comedores y otras estancias, se usaba como relleno en los tabiques de separación en forma de paneles para revestir los mamparos de los compartimentos. También era utilizado para el encapsulado de los motores a fin de disminuir los niveles de ruido y las altas temperaturas en las salas de máquinas, al mismo tiempo se evitaba la incorporación de materiales combustibles en las salas.

Materiales Antifricción:
Aprovechando su resistencia mecánica a la fricción, a la tracción y a las altas temperaturas se han desarrollado multitud de elementos constituidos por aglomeración de partículas metálicas junto con fibras de amianto, con la finalidad de poner en marcha o detener partes móviles de máquinas, herramientas o vehículos.

• Forros de embragues
• Zapatas y pastillas de freno de vehículos, trenes, etc.
• Materiales de fricción para maquinaria industrial, ascensores, etc.

Elementos de Estanqueidad:
La resistencia mecánica a las altas temperaturas y a las altas presiones, a los productos químicos o combustibles y la facilidad para aglomerar amianto junto con caucho u otras sustancias o prensarlo en forma de cartón, posibilitaron que se convirtiera en un componente habitual en elementos de estanqueidad. También se usaba en forma de cordón con esta finalidad.

• Juntas de válvulas, motores, puertas de hornos o calderas, etc.
• Arandelas, juntas de empalmes de tuberías, escapes, etc.
• Cartones y láminas para hacer juntas a medida
• Juntas de dilatación

Materiales Antiincendios y de Protección:
Ya en la antigüedad se conocían las excepcionales características de resistencia al fuego que demostraba el amianto, por las que se le consideraba como un mineral mágico. Aprovechando esta propiedad, fue aplicado en todas aquellas actividades en las que era necesario protegerse del fuego directo o de las temperaturas extremas.

• Puertas de seguridad con relleno, que puede ser de hasta un 100% de amianto. Servían para establecer cortafuegos entre zonas con riesgo de incendio y el exterior.
• Proyectado o Flocaje. Pasta de amianto con agua y cemento aplicada con pistolas a presión sobre estructuras metálicas y vigas para protegerlas de las altas temperaturas que pudieran ocasionar un fuego y evitar su

transmisión a otros espacios. La proporción de amianto de estos proyectados podía alcanzar el 85%.
• Mortero de amianto y cemento para protección de estructuras metálicas. Se utilizaba con la misma finalidad que los proyectados.
• Ropas ignífugas, mantas apagafuegos, delantales, etc., constituidas por textiles de amianto.
• Máscaras y componentes de equipos de respiración.
• En muchas ocasiones, las mantas de amianto se utilizaban como protección de materiales durante la realización de trabajos donde podían resultar quemados, como era el caso de soldaduras o cortes con sopletes.

Materiales de Construcción:
Los fibrocementos son materiales de cemento con fibras de amianto en una proporción de 10-15% para darles mayor consistencia y disminuir su conductividad térmica. Barato, resistente y fácil de manejar, los fibrocementos se generalizaron como un material imprescindible en la construcción.

• Placas onduladas para tejados y paramentos verticales
• Canalones y tuberías, tanto para la recogida de agua, como para su conducción
• Depósitos de almacenamiento de agua
• Maceteros y otros elementos decorativos
• Chimeneas y conductos de ventilación
• Paneles para fachadas, falsos techos y revestimiento de paredes para aislamiento térmico y acústico. Con un contenido en amianto de 16-40%
• Pinturas, revestimientos, colas y masas de relleno constituidas por breas mezcladas con amianto en un 1-5%
• Conductos de ventilación o aire acondicionado a base de amianto con la finalidad de proporcionar aislamiento térmico y acústico a la instalación.
• Tabiques ligeros de yeso rellenos de amianto (16-40%) para aislamiento térmico y acústico, usados como elementos de separación de espacios.
• Baldosín o losetas de vinilo para suelos interiores, constituidas por amianto en un 25% aglomerado con plásticos.

Aislante Eléctrico:
Se utilizaba para este fin en los revestimientos de generadores, transformadores o de cuadros eléctricos. También formaba parte, como aislante textil, en cables y otros componentes eléctricos.

4.6 BREVE HISTORIA DEL AMIANTO

La utilización del amianto se remonta unos 3000 años atrás, ateniéndonos a muestras arqueológicas, "en la zona que ahora es Finlandia". En el antiguo Egipto se utilizó fibras de amianto para alargar la vida de la ropa y para embalsamar a los faraones. La antigua civilización persa importaba amianto de la India para envolver a sus muertos; los persas creían que el amianto era pelo de un pequeño animal mítico asociado al fuego. Los esclavos de la antigua Grecia vestían ropas de amianto y fueron los griegos, hace unos 2000 años, los que acuñaron el término "amianto" que significa inextinguible, dadas sus características ignífugas.

En el siglo primero de nuestra Era, el geógrafo Estrabón identificó la primera cantera de amianto en la isla griega de Evvoia. Los griegos utilizaron amianto en los funerales de sus reyes, cuyos cuerpos vestían de ese material en las ceremonias de cremación. También utilizaron servilletas de amianto y fueron los primeros en descubrir sus efectos perniciosos para la salud. Estrabón señaló que los esclavos en contacto con el amianto sufrían alguna enfermedad pulmonar.

Plinio el Viejo observó que la gente que había sido expuesta a altas concentraciones de polvo de amianto, en particular los que trabajaban en las minas, eran más propensos que el resto a las enfermedades pulmonares, y dice que los esclavos de esas minas no estaban a la venta ya que eran proclives a morir a temprana edad. Plinio creía que el "amiantus" podía ofrecer protección frente a los hechizos, y en pro de proteger a los obreros de la mortal fibra sugirió el uso de un respirador de vejiga que fue el precursor de las actuales mascarillas de protección facial. Al igual que sus vecinos griegos, los romanos utilizaron servilletas de amianto que una vez sucias arrojaban al fuego. El paño de amianto salía de las llamas sin mancha, y de ahí le dieron el nombre de "amiantus", que significa "no contaminado".

No hay mucha información sobre el amianto en la Edad Media, salvo que se usa a discreción como aislante en trajes de armadura. "El emperador romano Carlomagno, al parecer utilizó un manto de amianto para convencer a algunos bárbaros huéspedes que tenía poderes sobrenaturales". Marco Polo también habla de artículos de tela confeccionados con fibras de amianto.

En 1828 Estados Unidos consigue la primera patente conocida sobre el asbesto para utilizarlo como material aislante en las máquinas de vapor. La primera fábrica textil de asbesto comenzó su producción en 1986. A partir de entonces, y durante todo el siglo XX, han aparecido multitud de aplicaciones del asbesto y en la actualidad se conocen más de 3.000.

El uso del amianto no se popularizó hasta la Revolución Industrial donde se utilizó como aislante de tuberías de vapor, turbinas, calderas, hornos y otros productos de alta temperatura. Los riesgos que para la salud acarreaba su uso se desconocían, se silenciaron, ignoraron u olvidaron. Las minas de Thetford, en la provincia de Québec, en Canadá, producían 300 toneladas de amianto en 1879. Poco después se inició la minería de amianto en Rusia, Australia, y posteriormente en Sudáfrica, ya a inicios del siglo XX.

En los Estados Unidos, el amianto se convirtió en un material de gran valor, con el advenimiento de la era de la locomotora de vapor, en el siglo XIX. El amianto se convirtió así en un importante componente como aislante en calderas, tuberías, y unidades de refrigeración, y en forros para frenos y embragues.

El primer caso documentado de enfermedades relacionadas con el amianto se produjo en 1897. El primer caso documentado de una muerte relacionada con el amianto se informó en 1906, cuando la autopsia de un trabajador del amianto reveló fibrosis pulmonar. Con el cambio de siglo, los investigadores comenzaron a notar un gran número de muertes y problemas pulmonares asociados al amianto en los trabajadores de los pueblos mineros. En 1917 y 1918, varios estudios sobre el amianto en Estados Unidos revelaron que los trabajadores del amianto morían jóvenes.

El amianto se usó a discreción en la Primera Guerra Mundial. Durante este tiempo existen noticias e informes donde se escribe sobre las condiciones de trabajo de estos trabajadores del amianto y sobre el riesgo que tienen de daño en los pulmones. En 1930 una de las mayores compañías de amianto, la Johns-Manville (EEUU), hace un informe para uso interno de la empresa, detallando las fatalidades y lesiones a las que están expuestos los trabajadores del amianto.

En 1931, los trabajadores del amianto del Reino Unido se ven beneficiados por leyes que obligan a las empresas, a aumentar la ventilación de las industrias manipuladoras. Diez años después, leyes similares se aplicarían en Estados Unidos y más tarde en España, aunque no se aplicaron en su totalidad, muy a pesar de que a partir de los años 30 las principales revistas médicas venían publicando artículos que vinculaban el cáncer con el amianto. En los años de la Guerra Civil española (1936-1939), la Gaceta de Higiene Industrial publicaba sendos artículos sobre los diversos cánceres asociados a la manipulación del amianto.

La Segunda Guerra Mundial supuso la utilización masiva del amianto en muchas industrias diferentes, tanto en la industria militar como en la civil. Las construcciones realizadas en esos años y posteriores contienen amianto, sea en el piso, tejas, revestimientos, tuberías, chimeneas, depósitos, cemento o canalizaciones y tuberías de agua.

En 1944 el Diario de la Asociación Médica refiere que el amianto es uno de los "agentes conocidos o sospechosos de causar cáncer ocupacional".

En 1948, el Comité de Alerta Médica del Instituto Americano del Petróleo, cuyos miembros incluían a gigantes del sector, recibió el resumen de un artículo en el cual el jefe de patología de E.I. Dupont De Nemours Et Co., sugiere que la industria "tenga como objetivo la completa eliminación de la exposición al amianto".

El 19 de julio de 1949, se aprueba en España el Decreto de Enfermedades Profesionales en el que se cataloga al amianto por sus riesgos para la salud, que al parecer no llega a aplicarse en su totalidad.

En 1964, el doctor Irving Selikoff publica un estudio en el Diario de la Asociación Médica Americana, probando que la gente que trabaja con materiales que con-

tienen amianto tienen una anormal incidencia de asbestosis, cáncer de pulmón y mesotelioma.

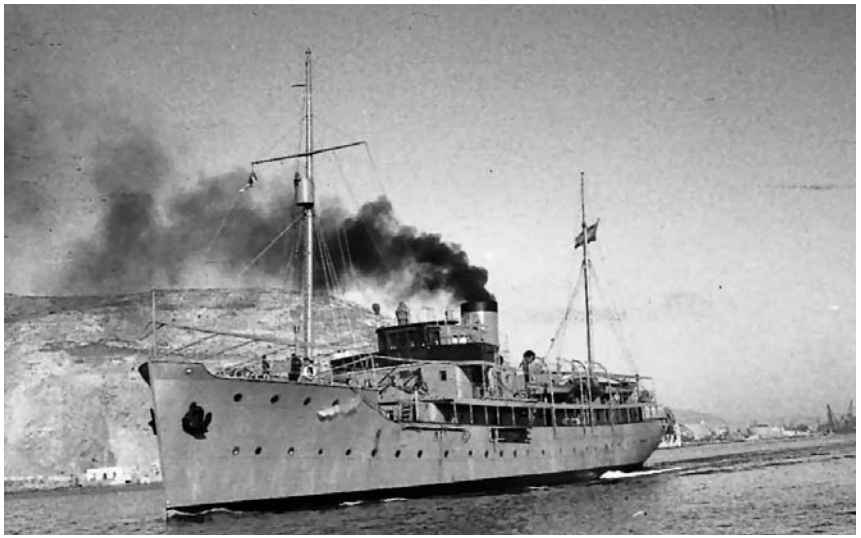
Desde que se supo que el amianto es innegablemente un peligro para la salud en el decenio de 1970, su utilización se redujo considerablemente en Europa, no así en España que es cuando registra el "boom" amianto en la industria y la construcción.

En 1978, el Parlamento Europeo declara cancerígeno el amianto. En España se tardó 24 años más en prohibir su uso. En 1999, el Tribunal Supremo de Florida sentencia que es una "blasfemia despreciar la seguridad humana involucrando un gran número de gente expuesta a peligrosos riesgos para su vida".

Actualmente siguen produciéndose más de 2 millones de toneladas de amianto al año. A pesar de que más de 40 países, entre ellos España, Francia o Reino Unido, han prohibido el amianto, existen una mayoría de países como Canadá, Brasil, China y los países de la ex Unión Soviética que forman parte de los principales productores de amianto. Además en la actualidad el problema del amianto se está trasladando a países en vías de desarrollo como la India y el Sureste Asiático o la gran mayoría de los países africanos.

4.7 AMIANTO EN EL SECTOR NAVAL

Podemos decir, sin duda, que el sector naval ha sido uno de los más afectados por el uso del amianto, como así demuestra la cantidad de trabajadores de este sector que actualmente están siendo sometidos periódicamente a reconocimientos específicos. Como consecuencia de esto, ha sido necesaria la creación de centros de referencia para los afectados por la exposición al amianto en las zonas de Cartagena, Bahía de Cádiz y Ría de Ferrol debido a la importancia laboral, en cuanto al número de trabajadores, que esta industria ha desempeñado en las citadas zonas.



4.7.1 Uso de amianto en el sector naval:

La máquina de vapor estuvo vinculada desde un principio a la utilización del mineral de amianto como aislante y como material de estanqueidad para evitar fugas de vapor. En el sector naval, las máquinas de vapor también tuvieron aplicación como sistemas de propulsión de los barcos. Por esta razón, la presencia de amianto en los barcos ya existía desde décadas atrás. Fue gracias al desarrollo de nuevas tecnologías y la aparición de muchas aplicaciones que contenían este material cuando comenzó a ser masiva su utilización como aislante e ignifugante a partir de los años 60. El riesgo de exposición de los trabajadores aumentó coincidiendo con el periodo de mayor auge de la construcción naval española. El pico máximo en las importaciones de este material se dio sobre la década de los 70, concretamente en el año 1974 cuando tuvo lugar la mayor importación de amianto, una cantidad de más de 130.000 toneladas. A partir de los años 80 su uso comenzó a decaer.

Tal fue la implantación de este material dentro de los barcos, que se estima que es posible encontrarlo en las siguientes localizaciones.

Salas de máquinas:

- Tuberías de suministro de vapor, escapes, chimeneas y sus soportes
- Válvulas de seguridad y descarga
- Cubiertas exteriores y soportes de tuberías varias
- Tuberías de agua caliente y sus soportes
- Aislamientos de las turbinas
- Carcasas guardacalores de los motores, calderas y quemadores.
- Aislamiento de localizaciones específicas de maquinaria como salas de máquinas, bombas o calderas, para evitar que se transmitan el calor y el ruido a otros espacios

Habilitaciones:

- Revestimientos de espacios de servicios o sanitarios
- Cubiertas interiores incluida su capa inferior
- Tuberías de escape y de vapor
- Tuberías de refrigeración
- Conductos de aire acondicionado
- Pasos de cables eléctricos
- Mamparos exteriores e interiores
- Techos de cubiertas interiores y exteriores
- Cubiertas y mamparos contiguos con espacios de maquinaria
- Ubicaciones específicas de alojamientos y camarotes

Cubierta:

- Tuberías de suministro de vapor
- Tuberías de escape
- Tuberías de limpieza de tanques
- Bombas de achique
- Ubicaciones específicas en cubierta

Maquinaria:

- Guarnición de frenos y de embragues. Materiales de fricción

Fijándonos en la configuración de un barco, veremos que está constituido por multitud de habitáculos o compartimentos (camarotes, salas de máquinas, salas de bombas, cámaras de calderas, tanques de lastre, tanques de combustible, bodegas de carga, etc.). Son los bloques que constituyen el conjunto de un buque y le proporciona rigidez estructural. Estos habitáculos son, en ocasiones, cerrados y con una ventilación insuficiente, por lo que podrían ser considerados como espacios confinados.

Dependiendo del tipo de buque y de sus características, es más o menos necesario recurrir a tratamientos ignifugantes en muchos de los habitáculos, generalmente en las cámaras de máquinas y calderas, para evitar la posible propagación de fuego a otros lugares. También se usan aislamientos térmicos para evitar la pérdida de calor en elementos como tuberías, calderas, motores, etc. y lo mismo para proteger otras zonas o elementos de este calor desprendido. En otras ocasiones lo que se pretende es evitar la conducción de ruidos desde espacios de maquinaria hasta las zonas habitables. Para todas estas aplicaciones se usaban entonces materiales basados en el mineral de amianto.

En el caso especial de la construcción naval militar, los compartimentos de los barcos son más estrechos que los comerciales y disponen de una estructura reforzada. Además, la necesidad de incrementar la flotabilidad en caso de vías de agua hace necesario aumentar el número de compartimentos estancos de los buques. Nos encontramos, entonces, con habitáculos de tamaño reducido y con zonas de difícil acceso de manera más habitual que en los barcos comerciales. También se precisa una mayor protección contra el fuego, por lo que la utilización de aislantes y materiales ignífugos es más importante que en los barcos comerciales.

El trabajo con amianto o materiales que lo contengan realizado sin las medidas de seguridad adecuadas conlleva la entrada en contacto de los trabajadores con las fibras, contacto que en algunos casos puede producirse aunque el trabajador no está manipulando este material directamente, debido a la facilidad de las fibras de mantenerse suspendidas en el ambiente de trabajo. Esta exposición resulta más intensa y peligrosa si estas labores se están realizando en habitáculos cerrados, pequeños, con difícil acceso y con falta de ventilación. En estas condiciones, la concentración de fibras suspendidas es superior a si se realizasen estas tareas en espacios grandes o en el exterior.

Esta combinación de factores, utilización de aislantes de amianto en grandes cantidades en espacios reducidos, hizo que en muchas ocasiones durante la construcción de un barco y especialmente en las reparaciones se pudieran alcanzar concentraciones importantes de fibras en el aire y que los trabajadores sufrieran exposiciones intensas si no estaban protegidos adecuada o suficientemente para llevar a cabo su trabajo.

4.7.2 Construcción de un barco:

La construcción de un barco pasa por varias etapas:

- Desarrollo del proyecto en las oficinas
- Acopio y preparación del material
- Formación de conjuntos en los talleres
- Unión de los conjuntos en la grada, constituyendo una estructura
- Botadura o puesta a flote una vez que el casco está terminado e instalada una parte de la maquinaria
- Etapa de armamento, en la que se instala el resto de la maquinaria, calderas, montaje y aislamiento de tuberías, paso de cableado eléctrico e instalación de los controles, así como acabado de los camarotes. También se instala el equipamiento de cubierta y se acaba la superestructura
- Pruebas de mar

En la etapa de armamento era donde se producían mayoritariamente las exposiciones a fibras de amianto de los trabajadores, aunque en los talleres también ocurría.

Uno de los gremios más ampliamente afectado es el de los trabajadores dedicados a los aislamientos. Estas personas, generalmente de compañías auxiliares, tenían el cometido de forrar chimeneas, tubos de escape, tuberías de agua, en definitiva cualquier tipo de tubería que condujera fluidos calientes, una vez montadas. Para esto se usaba cuerda de amianto, tiras recortadas de tejido de amianto y una mezcla de amianto y cemento que se amasaba con agua y se aplicaba alrededor de la tubería. También se utilizaban mantas de amianto, una especie de almohadas cosidas, hechas con tejido de amianto relleno de fibras, que se colocaban rápidamente alrededor de la tubería y se cosían con hilo de amianto para mantenerlo en su posición. La fabricación de estas mantas se hacía en un taller a partir de la forma, el diámetro y la longitud de los tubos que se querían aislar. Otro sistema que se usaba eran las coquillas, piezas cilíndricas de amianto moldeado con una abertura longitudinal, una especie de pieza que se colocaba abrazando las tuberías con la misma facilidad que las almohadas.

Las personas que se dedicaban a estas tareas de aislamiento estaban sometidas a altas concentraciones de fibras de amianto constantemente. Pero las exposiciones no se restringían solamente a estos trabajadores, cuando el resto de gremios de trabajadores realizaban sus labores junto con ellos en los interiores de los barcos, éstos también entraban en contacto con el amianto. Mientras se forraban las tuberías dentro de las cámaras de calderas u otras salas de máquinas se originaba gran cantidad de polvo que entraba en contacto con mecánicos, ajustadores de monturas a flote, soldadores, caldeleros, etc. Este hecho era habitual cuando los barcos en construcción estaban próximos a su entrega, ya que en esta etapa era habitual que muchas tareas se realizasen de manera simultánea.

Existía exposición también durante la fabricación de las mantas de amianto en los talleres. Las personas que cortaban los tejidos de amianto, rellenaban y cosían con fibras de amianto estaban expuestas a altos niveles de fibras en el aire. También las personas que permanecían en los alrededores realizando otras tareas.

Por otro lado, los caldeleros, después de montar las calderas y probar su funcionamiento, tenían que revestir sus carcasas con mantas de amianto. Los soldadores asistían a los caldeleros a la hora de fijar las mantas soldando los pivotes donde se sujetaban, por lo que también ellos respiraban polvo de amianto. En ocasiones lo que se hacía era colocar paneles y rellenarlos con borra de amianto.

Además, los tuberos, plomeros y caldeleros aseguraban la estanqueidad de las uniones de las tuberías de vapor utilizando juntas de cartón de amianto que se recortaban con la forma necesaria a golpe de martillo.

Una vez que los mecánicos montaban las máquinas en su ubicación final, era habitual cubrirlas provisionalmente con mantas de amianto para evitar que se dañaran durante el montaje de otros equipos o componentes.

El trabajo en los talleres de maquinaria era más limpio en lo que se refiere al amianto, ya que la presencia de este material se limitaba a los torneados de cojinetes antifricción impregnados de amianto.

Los soldadores también se servían de lonas y retales de telas de amianto para evitar quemar cableados u otros elementos ya instalados. También se utilizaban estas mantas para evitar las dilataciones de materiales por las altas temperaturas de la soldadura.

El cableado eléctrico y las zonas por las que se instalaba, muchas veces se protegían del fuego o de las altas temperaturas con amianto.

En el acabado de la habilitación de los barcos era necesario revestir los suelos, techos y mamparos en paredes. Con la finalidad de evitar la conducción del calor desde las zonas de maquinaria y de proporcionar aislamiento térmico y acústico en los camarotes o en las zonas comunes, los trabajadores del gremio de decoración instalaban tableros o mantas de amianto sobre chapas metálicas que después se cubrían con madera o algún material similar de acabado decorativo. Al igual que ocurría en las operaciones de forrado de tuberías y de aislamiento de las calderas, en este trabajo también se podían ver afectados otros trabajadores que estaban llevando a cabo diferentes tareas dentro de las habilitaciones o el puente de mando. En las habilitaciones, los conductos de vapor de calefacción y aire acondicionado también se cubrían con paneles de cartón de amianto.

Además de las exposiciones pasivas de trabajadores causadas por la simultaneidad de las operaciones en el mismo recinto, existía lo que se llamaba "movimientos". En función de las variaciones en la carga de trabajo, los trabajadores de un gremio que estaban desocupados podían pasar a trabajar como ayudantes en otros gremios diferentes. Con esto sucedía que trabajadores de gremios en los que no debía existir apenas contacto con el amianto pasaban algunas temporadas realizando tareas con exposición al amianto. Este era el caso de los trabajadores de fundición que realizaban servicios de ayuda y asistencia en calderería.

También se daba el caso en los trabajadores de materiales, que se dedicaban a suministrar material para todos los trabajos, con lo que tenía que adentrarse en las dependencias donde se trabajaba con amianto.

En otras ocasiones eran los bomberos los que, además de estar expuestos al tejido de amianto de su traje ignífugo durante las intervenciones, se adentraban en las zonas donde se estaban realizando trabajos con amianto.

Actualmente no se utiliza el amianto en la construcción naval española, desde que las empresas abandonaron paulatinamente su uso a partir de los 80. Además la utilización de amianto está prohibida en España desde el año 2002, por lo que su presencia en los buques está restringida a las operaciones de reparación.

4.7.3 Reparación de barcos:

Un barco fuera de uso representa una gran cantidad de dinero perdido para el armador. Por eso, cuando es necesario acudir a un astillero para realizar distintos tipos de reparaciones, se busca que el tiempo que el barco permanezca en el astillero sea el menor posible, jugando con plazos de entrega muy ajustados. Esta situación propiciaba que se realizasen tareas de forma simultánea en el mismo recinto. Si algunas de estas tareas implicaba la manipulación de amianto y, por

tanto, el levantamiento de polvo, sucedía algo similar a lo que ocurría en la construcción cuando el barco estaba cerca de la fecha de entrega.

En las reparaciones o reformas, una de las tareas más habituales era la limpieza de las tuberías que se recubrían de óxido, cal o algas, impidiendo su funcionamiento correcto. Para esto se hacía circular a través de ellas unos productos químicos muy agresivos que destruían estas calcificaciones. Sin embargo, en muchos casos, era necesario, por cuestiones de seguridad, sustituirlas directamente. En este caso, lo primero que se hacía era arrancar el amianto viejo que las cubría antes de retirarlas, a continuación se hacían las nuevas tuberías en los talleres a partir de las viejas, se montaban de nuevo en el barco y, finalmente, se forraban con amianto nuevo. La retirada de amianto viejo era la operación más peligrosa, más incluso que la instalación de amianto nuevo, porque el amianto deteriorado se deshacía en polvo muy fácilmente respirable. También era habitual sustituir los aislamientos deteriorados por otros nuevos.

Otras veces el contacto con amianto se producía cuando los mecánicos tenían que desmontar elementos para su reparación, como válvulas, bombas o motores, para lo que era necesario arrancar el aislamiento existente.

También, en ocasiones, los soldadores necesitaban deshacer el amianto para poder acceder a las zonas en las que tenían que soldar. Al igual tenían que hacer los electricistas para poder acceder a algún cableado o equipamiento eléctrico.

En ocasiones eran los elementos a sustituir los que contenía el amianto en su composición, como por ejemplo las juntas de unión de tuberías, válvulas, embragues y elementos de fricción, etc.

Otras veces la necesidad de hacer reformas implicaba cortar, perforar o quitar paneles aislantes liberando polvo de amianto en las cámaras de maquinaria o zonas de habilitaciones.

4.7.4 Calderas de vapor:

De todos los componentes o partes de un barco donde nos podemos encontrar con amianto, requieren una especial mención las calderas y el conjunto de tuberías que conducen el vapor a lo largo de los barcos. Se utilizaban las calderas para generar el vapor, inicialmente alimentadas con carbón y después con fuel, que era conducido mediante un sistema de tuberías hasta la maquinaria. Estos barcos requerían un mantenimiento periódico de las calderas, en el que los trabajadores se exponían a humos, cenizas y carbonillas de combustible quemado, además de a amianto del revestimiento de la caldera, de las carcasas de los hornos y de la juntas y los forros de las tuberías.

Progresivamente se fueron abandonando las máquinas de vapor para dar paso a nuevos sistemas de propulsión más eficaces, como los motores de combustión. Sin embargo, algunos barcos continuaron equipándose con pequeñas calderas para servicios accesorios como suministrar calor a los motores y mantener fluido el combustible cuando estaban apagados, mantener caliente la carga de las bodegas en el caso de los petroleros, suministrar calefacción a las habilitaciones, agua caliente, etc.

Solamente los barcos más grandes o especiales mantuvieron la propulsión a vapor, pero mediante potentes turbinas en lugar de máquinas alternativas.

Con los barcos militares ocurre algo similar, los sistemas de propulsión siguieron una evolución paralela a los comerciales. Se abandonaron las máquinas de vapor alternativas, pero además de abrirse camino los motores de combustión, se mantuvo la propulsión a vapor por medio de turbinas de alta presión que permitían alcanzar a los barcos una velocidad de crucero elevada.

Todos estos equipos en los que el vapor era un elemento activo, trabajaban a altas temperaturas y por tanto emitían un calor importante durante su funcionamiento. Tanto es así, que algunas tuberías se ponían al rojo vivo durante la navegación.

Las salas de máquinas o de calderas, o en cualquier compartimento donde estos equipos estuvieran localizados era necesario evitar que se alcanzasen temperaturas extremas o bien, evitar las pérdidas de temperatura para que el funcionamiento fuera el óptimo. Con los fines de aislar los camarotes y zonas habitables, tanto de calor como de ruido, e ignifugar la zona de maquinaria para evitar la posible extensión del fuego a lo largo del buque, la utilización de aislantes se convirtió en una necesidad. Este hecho provocó la utilización masiva del mineral mágico de amianto debido a sus extraordinarias propiedades y a su reducido precio. En el caso de los barcos militares, la presencia de grandes calderas y turbinas de vapor, junto con una mayor seguridad contra incendios, hizo que la presencia de amianto fuera mayor que en los barcos de uso civil. Esta situación provocó que la exposición a las fibras de amianto en su construcción y en las reparaciones, incluso actualmente, fuera más importante.

El mantenimiento de las calderas incluye la apertura de las mismas para la limpieza de los hogares, cambio de tuberías, mandrilado de orificios, etc. En las turbinas sucede algo similar, hay que desmontarlas para su revisión y cambio de piezas que están dañadas. En ambos casos, la apertura implica retirar las mantas de amianto que las recubren. A menudo, la tela de estas mantas está deteriorada y se rompen fácilmente liberando las fibras de amianto de su interior.

Actualmente se recurre a la propulsión mediante motores de combustión, sin embargo aún podemos encontrar con pequeñas calderas para usos accesorios.

4.7.5 Barcos de guerra de fabricación americana:

En la década de los años 50 se produjo un acercamiento entre los gobiernos de España y Estados Unidos en lo que respecta a los intereses militares, que culminó con la firma del Convenio de Amistad vigente entre los años 1953 y 1963. Este convenio conllevaba ayudas económicas, técnicas y de refuerzo de los medios militares españoles a cambio de la concesión para la ubicación de bases aéreas y navales americanas en territorio español. Parte de estas ayudas militares consistieron en la cesión de buques americanos usados para la Armada española (potahelicópteros Dédalo, destructores Lepanto, Almirante Valdés, Alcalá Galiano, etc.).

Estos buques de origen americano tenían la peculiaridad de que en su fabricación se emplearon grandes cantidades de amianto, tanto en los elementos mecánicos sometidos a elevadas temperaturas en las salas de máquinas o calderas, como en las cubiertas y en los mamparos de las habilitaciones. Durante las reparaciones y reformas posteriores de estos buques que se hubieron de llevar a cabo en los astilleros españoles durante la vida útil de estos barcos, fueron muchos los trabajadores que estuvieron expuestos a las fibras de amianto, en muchos casos muy deteriorado por el uso y el paso del tiempo.

Era bastante común tener que sustituir el conjunto de tuberías de estos barcos, incluidas las de vapor, además de las reparaciones de las calderas, para lo que, primero había que retirar el amianto viejo en mal estado y, por último, volver a realizar los forrados de las nuevas tuberías con amianto nuevo. Debido a este hecho, los trabajadores resultaban expuestos a las fibras de amianto en dos ocasiones, siendo la primera de ellas la más problemática porque el amianto viejo se deshacía y levantaba mayor cantidad de polvo en el ambiente de trabajo.

4.7.6 Colectivo afectado:

A partir de los años 80 surge una gran preocupación por el tema del amianto, a raíz de los estudios publicados en otros países y de la normativa americana acerca de la peligrosidad del amianto. Dentro de los astilleros se empiezan a desenvolver políticas prevencionistas y a realizar controles médicos periódicos a los trabajadores afectados por la exposición al amianto. Se llevaron a cabo medidas de seguridad más exhaustivas a la hora de trabajar con amianto, se habilitaron cuartos con lavadoras

para lavar los buzos de los trabajadores, además de la realización de mediciones en los lugares de trabajo.

En definitiva, se llevaron a cabo muchas mejoras, siendo la más importante de ellas el abandono del uso del amianto en los barcos de nueva construcción a partir de 1982. A partir de entonces, el riesgo de contacto con esta sustancia reside en las reparaciones y operaciones de mantenimiento o desguace de barcos que implican la manipulación de amianto viejo ya instalado.

A pesar de todas las mejoras adoptadas, en muchos trabajadores del sector naval los efectos negativos para su salud ya son patentes. Desde el comienzo de su exposición al amianto ha pasado el tiempo suficiente para que muchas de las posibles enfermedades comiencen a revelar sus síntomas, esto es el llamado periodo de latencia, que para las patologías provocadas por el amianto llega a ser de entre 15 a 30 años.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, el colectivo de trabajadores que pudieron estar en contacto con este material, tanto directamente como de forma pasiva, en el sector naval es importante. Entre los gremios de trabajadores afectados por el amianto podemos encontrar:

Personal de astilleros implicados en las operaciones de construcción, reparación, mantenimiento y desguace de buque.
Muchos de los afectados directamente en estas operaciones fueron caldeleros, calorifugadores, forradores, carpinteros y tuberos.

En cuanto a los expuestos de forma pasiva, podemos hablar de muchos otros que pudieron desempeñar su labor al mismo tiempo y en el mismo recinto que los anteriormente enumerados, respirando el polvo levantado. Estaríamos hablando de ajustadores, mecánicos, electricistas, calafates, soldadores, chapistas o pintores.

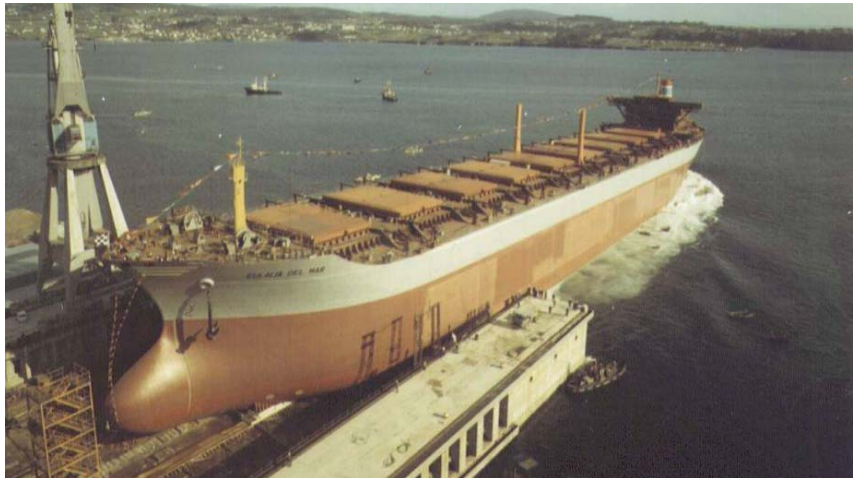
Trabajadores de empresas auxiliares en los astilleros que llevaban a cabo labores similares a las anteriores y, especialmente, los dedicados a los aislamientos y calorifugados que sufrieron intensas y continuas exposiciones.
En este caso la labor de seguimiento de los trabajadores expuestos es más complicada, debido a la variabilidad profesional que pudieron experimentar estos trabajadores durante su vida laboral.

Personal civil y funcionarios del Ministerio de Defensa, así como personal militar que desempeñaron sus labores en los buques de guerra.

Marineros y personal de máquinas de barcos de navegación comercial.

4.8. EVOLUCIÓN CRONOLÓGICA DE LA PROBLEMÁTICA DEL AMIANTO EN LOS ASTILLEROS ESPAÑOLES

El sector naval español ha sido uno de los sectores industriales donde mayor ha sido la utilización de amianto en sus diferentes presentaciones (paneles, cordón, en polvo, etc.). Presentamos en este punto una breve descripción de la evolución de la problemática del amianto en este sector del que nos ocupamos en este estudio.



Los datos que se muestran aquí han sido facilitados por los servicios de prevención de los astilleros públicos españoles. Podemos diferenciar tres etapas de utilización del amianto en estos astilleros; la primera va de los años 50 a los 70, etapa inicial de desconocimiento total sobre los problemas del amianto, la segunda se centra en los años 70, etapa de mayor utilización del amianto, y la tercera, donde se empieza tomar conciencia del problema y a legislar su utilización y exposición.

4.8.1 Primera Etapa:

En los años 1950 – 1953 ya se utilizaban mascarillas plásticas con una carcasa de aluminio en la que se introducía algodón que hacía de filtro.

Se estaban construyendo barcos militares torpederos.

A partir de 1966 con la construcción de buques mercantes americanos, se empiezan a realizar reconocimientos periódicos cada 6 meses.

Se empiezan a utilizar mascarillas de goma-espuma.

En los años 1969 – 1970 empiezan a aparecer las mascarillas con filtros. Hasta esta fecha no existía legislación específica al respecto y sólo servían como referencia las comunicaciones de la C.S.I.S. (Comisión de Seguridad en la industria Siderometalúrgica).

4.8.2 Segunda Etapa:

En 1971 aparece la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en donde se recoge en el capítulo XII sobre "Protección Personal", la utilización de la protección de aparato respiratorio para prevenir los riesgos originados por:

- Polvos, humos y nieblas
- Vapores metálicos u orgánicos
- Gases tóxicos industriales
- Óxido de carbono

En 1977 se elabora la primera norma acerca del amianto, con el título "Instrucciones de Seguridad para prevenir los riegos de la exposición al amianto", debido a la inquietud de la Empresa por proteger a los trabajadores en aquellas operaciones más habituales. Se adjunta una copia en el Anexo 1.

El Real Decreto 1995/1987 de 12 de mayo, aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social, en el que se recogen por primera vez la relación causa-efecto por exposición al amianto.

4.8.3 Tercera Etapa:

En 1982 aparece la Orden 21/07/82 sobre "Condiciones en que deben realizarse los trabajos en que se manipula amianto". En la resolución del 30/09/82 se dan las normas de aplicación y desarrollo de la Orden anterior.

En 1982 se elabora la segunda norma acerca del amianto, adaptándose a la Orden de 21/07/82 anterior. Se adjunta una copia en el Anexo 1.

En 1984 la Orden 31/10/84 aprueba el Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto.

En 1985 la Resolución 11/02/85 constituye la Comisión de Seguridad para la aplicación del reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

En 1985 se crea la norma de régimen interno, TFH-1 "Instrucciones de Higiene Industrial, trabajos en los que se manipula amianto". Se adjunta una copia en el Anexo 1.

En 1986 la Orden 31/03/86, modifica el artículo 13, control médico preventivo.

En 1987, en la Orden 07/01/87, se establecen normas complementarias del reglamento. La orden 22/12/87 aprueba el modelo de libro de registro de datos.

En 1989 la Resolución 20/02/89 regula la remisión de fichas de seguimiento ambiental para el control de la exposición al amianto.

4.9. RIESGOS PARA LA SALUD DERIVADOS DEL AMIANTO

Desde hace muchos años se conoce que la inhalación de fibras de amianto es una causa de enfermedad para el hombre. La primera descripción de asbestosis en una trabajadora del amianto fue en 1898. En 1906 se comunicó el fallecimiento de 50 trabajadores textiles en Francia y en 1907 se objetivó por primera vez la alteración del tejido pulmonar de la asbestosis pulmonar. La primera publicación científica de un caso de asbestosis pulmonar data de 1924 y en la década de 1940-1950 se relacionó la inhalación de amianto con el cáncer broncopulmonar. En 1960 se demostró la relación entre el amianto con el mesotelioma maligno de la pleura y del peritoneo y en 1982 con el derrame pleural benigno.

El amianto o asbesto es peligroso por su morfología y no por su composición química. Los factores que influyen en la peligrosidad del amianto son:

Durabilidad:
Determinada por la composición química de la fibra y se refiere a la resistencia de la fibra a disolverse en los fluidos orgánicos. La durabilidad para el asbesto es de unos 100 años o más, clasificándose por orden: anfíboles, crisotilo, las fibras cerámicas refractarias, lana de roca, lana de escoria y fibra de vidrio. Se cree que la durabilidad para las fibras no asbestiformes es de unos diez años.

Biopersistencia:
Tiempo de permanencia dentro del cuerpo humano, va a depender de la durabilidad y de la morfología de la fibra.

Dimensión de la fibra:
Sólo las más largas y estrechas, con diámetro menor de 3 micras, llegan al alveolo pulmonar. Hay que tener en cuenta que las fibras de amianto se parten longitudinalmente originando nuevas fibras de menor diámetro y por tanto, con mayor capacidad de penetración (las fibras minerales artificiales se parten transversalmente).

Concentración en el aire de amianto.

Tiempo de exposición al amianto.

El ritmo respiratorio asociado a las condiciones de trabajo y que junto con la concentración y el tiempo de exposición condicionan la dosis efectiva o real que recibe el trabajador.

El efecto sinérgico del humo de tabaco que aumenta el riesgo de contraer cáncer de pulmón.

Friabilidad: capacidad de un material de liberar las fibras de amianto que contiene.

- Materiales friables: cuando están secos se pueden desmoronar, disgregar o desmenuzar con los dedos: por ejemplo, calorifugados y revestimientos de superficie.

• Materiales no friables: secos no pueden ser desmoronados, disgregados o desmenuzados con los dedos: por ejemplo, fibrocemento, masillas, colas, pinturas.
• El material no friable degradado o demolido pasa a ser material friable.

La inhalación de fibras de amianto por parte de las personas puede deberse a diferentes **fuentes de exposición**, las más frecuentes son:

Ocupacional o laboral:
Es la más importante y a la que se ha prestado mayor atención debido a la alta incorporación del amianto a gran cantidad de procesos industriales y de construcción.

El uso de crocidolita está prohibido en España desde el año 1984, mientras que el del crisotilo se prohibió a finales de 2002. Las personas más expuestas en la actualidad son aquéllas que trabajan manipulando, en reparaciones y desguaces, elementos en los que, previamente, se incorporó amianto.

La exposición laboral al amianto puede ser directa, en los casos en que el trabajador inhala el polvo de amianto durante su manipulación, o indirecta, cuando se inhalan fibras de amianto, generadas a una cierta distancia por actividades laborales o desprendidas de elementos cercanos.

Según el Real Decreto 396/2006, que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, ningún trabajador deberá estar expuesto a una concentración de amianto en el aire superior al valor límite ambiental de exposición diaria (VLA-ED) de 0,1 fibras por centímetro cúbico, medidas como una media ponderada en el tiempo para un periodo de ocho horas.

En muchas ocasiones el trabajador no es consciente de haber estado expuesto al amianto, a veces porque no se le ha informado y en otras ocasiones por desconocimiento del riesgo por parte del empleador y del personal sanitario responsable. Otro inconveniente para conocer en muchas ocasiones la exposición laboral previa, es que al existir un período de latencia largo, en la mayoría de los casos superior a 20 años, desde la primera exposición hasta que aparece la enfermedad, es difícil saber la historia laboral de exposición y mucho más de calcular los niveles de exposición a que ha estado expuesto.

Doméstica:
Se produce por el hecho de que el amianto ha sido incorporado a utensilios de uso doméstico. En concreto, pueden contener amianto las estufas de placas térmicas, los fogones con resistencias eléctricas y las estufas eléctricas, las tostadoras de pan, la calefacción de gas y de electricidad, las fundas de planchado, los secadores de pelo y los guantes antitérmicos y, en general, las placas aislantes. Es ya clásica la descripción de los mesoteliomas malignos que contraían las esposas de los mineros del amianto al manipular la ropa de sus maridos, actividad en la que se desprendía una considerable cantidad de polvo de amianto. Se ha demostrado que el agitado de ropas en el domicilio puede generar una concentración en aire de100 fibras/ml, y que las fibras se pueden mantener en el ambiente domiciliario durante 3 días.

Ambiental:
El amianto se encuentra de forma natural incorporado en las formaciones rocosas en diversos lugares del mundo, como Canadá, Sudáfrica o Australia. Se han detectado niveles de amianto en aire que oscilan entre 0.001 y 1 fibra/ml en distintas localizaciones, como en California, el macizo del Montblanc, en la vecindad de minas de amianto, o de plantas de fibrocemento. En las ciudades existe una concentración de fibras de amianto en aire, cuya media se sitúa en 0.0005 fibras/ml. Estas fibras se cree que provienen en su mayor parte de la demolición de edificios y del uso de los frenos de automóviles. Un caso reciente y dramático es el de la caída de las Torres Gemelas de Nueva York. Estas torres, en cuya mayor parte se había incorporado amianto, generaron al desplomarse una gran cantidad de fibras de amianto, de consecuencias imprevisibles para la ciudadanía.

Conocer la **incidencia o prevalencia de la patología** causada por el asbesto en el mundo es tarea imposible. Existen multitud de trabajos realizados con cifras dispares. Esto se debe a que difieren en el tipo de asbesto, en los minerales con los que van mezclados según proceda de una u otra explotación, en los límites de exposición permitidos en cada país, en el diseño de la muestra, en la recogida de datos, etc.

El primer estudio epidemiológico detallado en trabajadores de asbesto fue realizado por el Ministerio de Trabajo de Gran Bretaña en 1928. En 1930 Merewether y Price publicaron los datos en los que encontraron que el 26,2% de 363 trabajadores de la industria textil tenía fibrosis pulmonar y la prevalencia de fibrosis en el grupo de 20 ó más años era del 80%.

Schull encontró en 1936 una prevalencia de 55% de asbestosis en trabajadores de Carolina del Norte.

Donnelly también en 1936 encontró en Estados Unidos una prevalencia del 59% en trabajadores con más de 4 años de riesgo.

Posteriormente, en 1937 el Servicio Público de Salud de Estados Unidos hizo el primer estudio epidemiológico detallado que se publicó en 1938 por Dreessen.

En 1989, en el Reino Unido, el grupo de trabajo SWORD, encontró 557 casos de asbestosis, mesotelioma y cáncer de pulmón. Siendo la proporción de asbestosis en la población trabajadora de 22 por millón, frente a un 3 por millón en personas no expuestas y de 100 por millón cuando se estudiaban a parte las industrias de construcción y de procesos eléctricos.

En España no se conocen cifras fidedignas, esto ocurre porque al igual que para las neumoconiosis, hay múltiples organismos que dan estadísticas distintas. Las estadísticas que se manejan son de incapacidades y a veces al trabajador no le interesa solicitar una incapacidad, o porque el tiempo de latencia al ser casi siempre superior a 20 años el enfermo no recuerda la historia de exposición, o el médico no sabe que es una enfermedad profesional y no se declara, etc. Otro factor que influye actualmente en España son las Autonomías con sus organismos y sus estadísticas distintas.

En un informe de seguimiento postocupacional de expuestos a fibras de asbesto, según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) en un período de 1987 a 1998 de 7.631 trabajadores fueron diagnosticados de asbestosis 176 (2,30%), de neoplasias 16 (0,21%), y 373 casos dudosos.

La distribución geográfica de la asbestosis señala a provincias predominantemente costeras, situadas en el noreste y con un nivel medio-alto de desarrollo industrial o con presencia de industrias especificas muy relacionadas con la exposición al amianto (automoción, industria naval, fibrocemento, industria textil) como las que presentan mayor mortalidad. En general, las provincias del interior o con actividad económica más relacionada con la agricultura son las que tienen tasas menores.

En resumen, España presenta unas tasas de mortalidad situadas en una posición baja en el contexto de Europa y la tendencia de crecimiento observada está lejos de la encontrada en otros países europeos. Existen sin embargo provincias como Santander, Valencia, Vizcaya, Cádiz o Navarra con tasas similares de mortalidad en 1996 a las encontradas en los países europeos. Teniendo en cuenta que el periodo de latencia promedio es de 30-40 años y que en 1973 se produjo la cantidad mayor de amianto importado, es de esperar un progresivo aumento de la mortalidad en los próximos años en nuestro país.

En cuanto a los **mecanismos de acción de las fibras de amianto** podemos decir que, las fibras de diámetro inferiores a 3 milimicras son inhaladas y penetran en los pulmones, una parte es expulsada por la saliva y el esputo. De las fibras retenidas en las vías aéreas pequeñas y en los alvéolos pulmonares, algunas son fagocitadas por los macrófagos y transportadas a los ganglios linfáticos, al bazo y a otros tejidos. Parte de las fibras que quedan en las vías aéreas pequeñas y en los alvéolos, son revestidas por un complejo ferro proteínico convirtiéndose en "cuerpos de asbesto o ferruginosos".

Cuando la exposición es larga e intensa existe una retención de fibras de asbesto que conducen poco a poco a una fibrosis pulmonar intersticial difusa y progresiva. A veces hay una fibrosis pleural y a menudo placas pleurales hialinas o calcificadas que no siempre están en relación con el asbesto.

Después de un período de latencia que suele ser superior a 20 años y que puede ser hasta de 40 ó 50 años, puede aparecer un cáncer de pulmón, un mesotelioma pleural maligno o un cáncer gastro-intestinal. Los mecanismos de carcinogénesis son desconocidos.

La asbestosis puede aparecer con cualquier tipo de asbesto. Para el mesotelioma, se sugiere, que las responsables van a ser las fibras muy finas con un diámetro de 0,1 milimicras de ancho y una longitud igual o superior a 8 milimicras, siendo las principales causantes la crocidolita, la amosita y la mezcla de distintas fibras. El cáncer parece ser que puede aparecer con todo tipo de fibras.

En cuanto a la **detección del amianto en los tejidos** podemos decir que, aunque en la mayoría de casos las enfermedades por inhalación de amianto se pueden diagnosticar por medios convencionales, en ocasiones es importante saber si una determinada muestra de tejido contiene fibras de amianto. El órgano que se estudia para determinar la exposición a amianto es el pulmón. Sin embargo, el hecho de que cualquier individuo que vive en una ciudad tenga un depósito de fibras de amianto en pulmón hace imprescindible conocer los valores de referencia de cada medio. De esta forma, se podrá catalogar una muestra determinada por comparación con dichos valores de referencia. Las situaciones en que resulta importante efectuar un estudio de fibras de amianto en tejido son aquellas en las que el diagnóstico es incierto, debido a una presentación clínica atípica o a una exposición dudosa, o también por imperativo médico-legal.

El amianto se puede visualizar mediante microscopía óptica, con lo cual dicha determinación está al alcance de cualquier hospital. Sin embargo, con el microscopio óptico se detectan los cuerpos de asbesto, o fibras recubiertas por material férrico. También pueden detectarse fibras, aunque el límite de sensibilidad del microscopio óptico de 1 micra impide el poder detectar la totalidad de las fibras. Si se pretende detectar todas las fibras de amianto de una muestra se debe disponer de un microscopio electrónico de barrido o de transmisión. Si, además, el microscopio electrónico lleva acoplado un analizador de energía dispersiva de rayos X, puede entonces conocerse la composición elemental de la fibra y por tanto el tipo de fibra de amianto de que se trata.

Existe una gradación en cuanto al depósito pulmonar de fibras de amianto según la población estudiada. En general, la población urbana sin exposición laboral a amianto tiene un depósito pulmonar de este mineral inferior a 1 millón de fibras o 1000 cuerpos de asbesto por gramo de tejido pulmonar seco. Sin embargo, se han descrito poblaciones con concentraciones superiores. En cuanto al tipo predominante, es variable, en algunas poblaciones predomina el crisotilo y en otras los anfíboles. Los niveles de fibras y de cuerpos de asbesto en el pulmón de personas con exposición laboral y con enfermedad por amianto son superiores, con un máximo en los pacientes afectos de asbestosis pulmonar. Hay que tener en cuenta que se ha calculado que en tan sólo 48 horas de trabajo con crocidolita en spray se puede depositar en el pulmón 1 millón de fibras/gr.

El hecho de tener una elevada concentración de amianto en pulmón confiere un elevado riesgo de padecer enfermedad. Así, el tener entre 0.1 y 0.2 millones de fibras más largas de 5 micras por gramo de pulmón seco o un total superior a 1 millón/gr. aumenta el riesgo de padecer cáncer pleural 5 veces. Una concentración superior a 2 millones/gr. aumenta 2 veces el riesgo de padecer cáncer de pulmón.

En nuestro país, existe tan sólo un estudio en que se determinó el número de cuerpos de asbesto en población urbana y rural, concretamente de Barcelona y de Albacete. La concentración de cuerpos de asbesto en población urbana general, urbana sin exposición y rural fue inferior a 500, 100 y 50 cuerpos de asbesto/gr. de pulmón respectivamente. Sin embargo, no existe ningún dato sobre depósito y tipo de fibras en pulmón de población española con y sin exposición laboral al amianto.

El nivel de exposición se puede analizar también mediante broncoscopia y lavado broncoalveolar, técnica que permite recuperar líquido de los alvéolos o partes más distales de las vías respiratorias. El hallazgo de al menos un cuerpo de asbesto por ml de líquido broncoalveolar se considera indicativo de exposición valorable.

La exposición al amianto con una intensidad significativa es muy peligrosa para la salud. Los principales problemas se producen en el pulmón y la pleura en forma de inflamación fibrótica y de cáncer. Es por todo ello que los individuos expuestos a amianto deben ser controlados de forma anual para poder detectar la eventual aparición de alguna de las enfermedades relacionadas con la exposición al amianto.

Dado que el uso de amianto en España fue muy importante entre los años 1960-1984, es esperable un incremento de la patología secundaria en los próximos 20 años. En concreto, se calcula que en países industrializados, al menos 30.000 personas fallecerán cada año por cáncer debido al amianto en los próximos años.

De esta preocupante situación se desprende la necesidad de dedicar recursos para reconocer, diagnosticar y tratar a las personas con enfermedades por amianto. Junto con la creación de un registro de enfermedades ocupacionales, es prioritario disponer de un laboratorio de referencia capaz de determinar fibras de amianto en tejido y poder así certificar diagnósticos y establecer sin lugar a dudas la relación entre enfermedad y exposición.

Referente a las **enfermedades provocadas por la exposición al amianto**, podemos encontrarnos con las siguientes:

Asbestosis:
La asbestosis pulmonar es una fibrosis pulmonar intersticial difusa progresiva que se produce como consecuencia de la inhalación de fibras de amianto. En nuestro país, dada la ausencia de un registro de enfermedades de tipo ocupacional, se desconoce la incidencia y prevalencia de las neumopatías causadas por el amianto. Sin embargo, en una publicación de las Unidades de Valoraciones Médicas para Incapacidad laboral de Barcelona, la asbestosis representó el 14% del total de diagnósticos de enfermedad profesional en un período de 5 años. La asbestosis se contrae exclusivamente tras exposiciones importantes como las que se producen en el medio laboral. De acuerdo con este concepto, los pulmones de pacientes con asbestosis contienen gran cantidad de fibras de asbesto, en superior medida que la población general y los pacientes con enfermedad pleural por amianto. En mineros de crisotilo en Quebec, las concentraciones de fibras por gramo de tejido pulmonar seco fueron de 30 y 140 millones para crisotilo y tremolita, respectivamente, mientras que los trabajadores de astilleros de Quebec tuvieron 10 millones de fibras de amosita. La asbestosis aparece por encima de una exposición acumulada de entre 25-100 fibras/ml/años, mientras que Berry et al. demostraron la asociación de exposiciones acumuladas de 43, 55 y 72 fibras/ml/año con auscultación de crepitantes pulmonares, asbestosis posible y asbestosis confirmada, respectivamente. También debe destacarse que el tiempo de latencia es de al menos 30 años desde el inicio de la exposición.

Los pacientes con asbestosis son diagnosticados al presentar síntomas propios de fibrosis pulmonar, como disnea (falta de aire) progresiva, tos seca y evolución gradual a insuficiencia respiratoria y cor pulmonale (insuficiencia cardiaca derecha secundaria a la patología pulmonar). El diagnostico se basa en la detección en la radiografía de tórax de los infiltrados fibrosos que dan lugar a un típico patrón intersticial de predominio en bases pulmonares. Las imágenes pulmonares deben ser catalogadas de acuerdo con la clasificación de la International Labour Office (ILO) por lectores entrenados. En casos dudosos, se puede objetivar este patrón con más claridad mediante una tomografía axial computerizada (TAC). La función pulmonar del paciente con asbestosis revela una disminución de las capacidades pulmonares, con disminución de la capacidad pulmonar total, del volumen corriente y del volumen residual, así como de la capacidad de difusión de CO y de esfuerzo. En fases avanzadas aparece disminución de la presión parcial de oxígeno en sangre arterial y, posteriormente, aumento de la presión parcial de CO2. Si la relación entre el cuadro pulmonar y la exposición al amianto no es clara, sea por dudas en la anamnesis o por atipicidad del cuadro clínico, se puede detectar el amianto en muestras pulmonares, mediante broncoscopia y lavado broncoalveolar o biopsia pulmonar, como se ha mencionado previamente.

No existe un tratamiento eficaz para la asbestosis. La mejor recomendación es abandonar la exposición al amianto y dejar de fumar, ya que se ha demostrado que el tabaquismo aumenta las lesiones radiológicas en personas expuestas. Los pacientes con fases avanzadas de asbestosis pueden ser candidatos a trasplante de pulmón. En el Hospital Vall d'Hebron de Barcelona 1 enfermo con asbestosis fue trasplantado con éxito.

La evolución de los pacientes con asbestosis es variable. En general la progresión suele ser lenta, aunque los casos más acelerados suelen ser los que en el momento del diagnóstico presentan ya una exposición acumulada mayor y una afectación radiológica más marcada, los pacientes que fuman y los que no abandonan la exposición al amianto. Al contrario que los pacientes con silicosis, aquéllos diagnosticados de asbestosis no presentan un aumento del riesgo de padecer tuberculosis pulmonar.

Enfermedades Pleurales Benignas:
Los individuos expuestos a amianto pueden sufrir alteraciones pleurales benignas. Entre ellas, la forma más frecuente son las **placas de la pleura parietal**. Se trata de engrosamientos hialinos, a veces calcificados, que aparecen a partir de los 20 años del inicio de la exposición. Aunque su aparición es directamente proporcional a la exposición acumulada, pueden diagnosticarse en personas con exposiciones leves. Su detección en la radiografía de tórax puede resultar difícil, por lo que es preferible efectuar una TAC. En ocasiones coexisten junto a asbestosis pulmonar. Las placas pleurales no suelen alterar la capacidad respiratoria, y por lo tanto no requieren tratamiento. Su presencia debe interpretarse como indicativa de exposición al amianto.

Otras alteraciones pleurales benignas son la **fibrosis difusa** y el **derrame benigno**. En el primer caso, se trata de un engrosamiento fibroso de la pleura parietal y visceral que puede llegar a limitar la expansión del pulmón, por lo que en ocasiones ha sido necesario liberar el pulmón mediante extirpación pleural.

El derrame pleural benigno por amianto aparece desde los 20 años de iniciada la exposición, y lo hace en forma de derrame pleural (acumulación de líquido en la cavidad pleural, la cual rodea el pulmón), a menudo recidivante, sin ninguna característica específica. Su diagnóstico exige un control evolutivo para excluir otras causas del derrame.

La **atelectasia redonda del pulmón** es en realidad una lesión pleural que se produce como consecuencia de un engrosamiento pleural, entre cuyas causas está el amianto. La pleura, al engrosarse, atrapa el pulmón contiguo y da lugar a una imagen radiológica de masa en la periferia pulmonar con base pleural. Se trata de una lesión residual que no maligniza y que, por tanto, no requiere tratamiento.

La escasez de publicaciones sobre enfermedad pleural benigna por amianto sugiere que esta patología es infradiagnosticada en nuestro medio.

Mesotelioma maligno:
La inhalación de amianto causa cáncer pulmonar y pleural, como ha sido demostrado en la experimentación animal y en estudios epidemiológicos.

El mesotelioma maligno es el cáncer de la célula mesotelial, y afecta a la pleura y al peritoneo en el 80 y 20% de casos, respectivamente. Se suele producir en personas que han estado expuestas de forma laboral al amianto al menos 30 años antes, aunque en ocasiones se ha desarrollado en personas con exposiciones muy leves. De hecho, la relación entre mesotelioma maligno y exposición a amianto se describió por primera vez en 1960 por Wagner y colaboradores en mineros sudafricanos de crocidolita. La incidencia de mesotelioma es conocida en países en los que existe un registro nacional de esta enfermedad. Así, las cifras oscilan entre los 14.2 y 2.5 casos por millón en hombres y mujeres, respectivamente, en Estados Unidos, a 66 y 7 por millón en Australia. En España no se dispone de registro de enfermedades de tipo ocupacional. En un estudio efectuado en Cataluña, entre los años 1983 y 1990, se registró una tasa de mortalidad atribuible a mesotelioma maligno por 100.000 habitantes de 0.83 y 0.47 casos en varones y mujeres respectivamente. En pacientes de Barcelona y de Cádiz con mesotelioma maligno, un 62% de casos pudo relacionarse con exposición laboral a amianto, mientras que el 38% restante podrían deberse a exposiciones domésticas o ambientales. El hecho de que el mesotelioma pueda aparecer como consecuencia de una exposición ambiental al amianto es conocida, como se ha descrito en poblaciones cercanas a minas de amianto, en áreas en que se pintaban las casas con pinturas que contenían tremolita o en regiones con alto contenido de este silicato en el suelo. La fibra que parece asociarse a este tumor son los anfíboles, mientras que el crisotilo, a pesar de ser la fibra más comúnmente inhalada, parece no revestir peligro. En España las series de mesotelioma maligno publicadas se concentran en las grandes ciudades, ya que, lógicamente, es donde se produce una mayor exposición industrial al amianto. En nuestro medio las características de los pacientes afectos de mesotelioma maligno no difieren de lo publicado en otros países. Los pacientes suelen presentar un derrame pleural persistente y en la tomografía axial computerizada pueden observarse lesiones pleurales que orientan el diagnóstico. Éste, sin embargo, requiere de la toma de biopsias pleurales mediante una toracoscopia, que en nuestro medio tiene una rentabilidad superior al 90%.

El mesotelioma maligno evoluciona invariablemente a la muerte del paciente con una supervivencia media de 7 meses. Con las evidencias actuales, ni la quimioterapia ni la radioterapia ni la cirugía han demostrado ninguna mejora en el pronóstico de estos enfermos. En la actualidad se están ensayando nuevos tratamientos, como la introducción de citocinas intrapleurales, la fotosensibilización de las células de mesotelioma o la terapia génica, sin resultados concluyentes hasta la fecha. La participación de los enfermos diagnosticados en España en los estudios de investigación de nuevas terapias requeriría la cooperación intercentros para poder estudiar un número de pacientes suficiente.

Cáncer broncopulmonar:
El cáncer de pulmón es la primera causa de muerte relacionada con el amianto en los pacientes expuestos. Se cree que el amianto actúa como un cocarcinógeno junto con el tabaco, cuya inducción del cáncer de pulmón es bien conocida. El cáncer de pulmón aparece en estos individuos con un tiempo de latencia de más de 30 años, y los tipos histológicos del cáncer no difieren de la de los pacientes no expuestos. Las manifestaciones clínicas del cáncer de pulmón incluye la pérdida apetito y de peso, el cansancio, el dolor torácico, la hemoptisis o expectoración de sangre y la dificultad respiratoria. El diagnóstico de estos enfermos se consigue mediante examen citológico de esputo, broncoscopia o punción torácica. La posibilidad de curación depende de que se pueda extirpar el tumor completamente y de que no existan diseminaciones cancerosas o metástasis a distancia. En la actualidad, la supervivencia a los 5 años de los pacientes operados de cáncer de pulmón depende del estadio en que se diagnostique el tumor. La mejor supervivencia corresponde al estadio I, y puede llegar al 70% a los 5 años.

La sinergia existente entre tabaco y amianto como carcinógenos hace que los pacientes con antecedentes de contacto con amianto y una historia de tabaquismo asociada estén en una situación de riesgo muy elevado para desarrollar neoplasia broncopulmonar en algún momento de su vida, y las evidencias actuales apuntan a que el incremento de riesgo es multiplicativo.

Otras enfermedades malignas:
Se han descrito también carcinomas del tracto intestinal, de laringe, de páncreas y linfomas relacionados con la exposición a las fibras de amianto.

En cuanto al **tratamiento de las enfermedades** provocadas por la exposición al amianto, al igual que para otras neumoconiosis, el auténtico tratamiento es la prevención técnica y médica de los trabajadores expuestos.

La prevención técnica consiste en la eliminación de la exposición al asbesto. Actualmente en España, por la Orden de 7 de diciembre de 2001, está prohibido todo nuevo uso o aplicación del amianto, nuestro país se adelantó a la normativa comunitaria, que lo prohíbe a partir del 1 de enero de 2005. En la actualidad, la exposición al amianto sólo es posible en operaciones de demolición de edificios que lo contengan, reparación y desguaces de barcos, entre otras.

La prevención médica consiste sobre todo en la prevención con campañas antitabaco en todos los trabajadores que están o han estado expuestos. Con el fin de detectar lo antes posible las enfermedades, se han diseñado unos reconocimientos periódicos en los trabajadores expuestos y, dado el elevado período de la-

tencia, deben realizarse a los trabajadores jubilados expuestos o postocupacionales. Los reconocimientos a efectuar y su periodicidad vienen recogidos en el Protocolo de Vigilancia Sanitaria Específica del Amianto de la Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial de Salud, donde se fijan los mínimos necesarios para reconocimientos periódicos a expuestos o postocupacionales Como estos trabajadores tienen que pasar por reconocimientos periódicos con radiografía de control cada 3 años si están asintomáticos y cada año si presentan una enfermedad pleural benigna, no está indicado realizar siempre un TACAR (TAC de Alta Resolución), dado su coste y su aumento de radiación.

4.10 AMIANTO Y MEDIDAS PREVENTIVAS. ANÁLISIS R.D. 396/2006

El Real Decreto 396/2006 de 31 de marzo, que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, ha venido a completar el desarrollo de la legislación anterior, aportando un nuevo cuerpo normativo sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Todos los problemas de salud causados a los trabajadores expuestos hicieron que se limitara y prohibiera el uso y comercialización de los productos con amianto. En nuestro país, la Orden Ministerial del 7 de diciembre de 2001, que traspuso la Directiva 1999/77/CE, estableció que a partir del 14 de junio de 2002 el amianto, en todas sus variedades, quedara prohibido, no pudiendo comercializarse ningún producto que lo contenga en su composición a partir del 14 de diciembre de 2002. Por lo tanto, desde el 14 de junio de 2002 ningún proceso industrial puede utilizar amianto como materia prima y tampoco se puede ni vender ni adquirir productos con amianto en España.

Por tanto, no existirá exposición al amianto en los procesos de fabricación directa o por su uso en materiales o procesos, sino que la exposición podrá existir en los procesos de retirada, demolición, mantenimiento y reparación que se realicen en materiales que contengan amianto. Este cambio en las exposiciones de los trabajadores, junto con la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, hizo que la anterior legislación existente con respecto al amianto (Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto, de 31 de octubre de 1984, y modificaciones posteriores) necesitara una revisión puesto que, por un lado, contemplaba principalmente los procesos productivos relacionados con el amianto, y por otro lado, aunque contaba con conceptos preventivos adelantados a su tiempo, como la evaluación de riesgos, la formación e información de los trabajadores, etc., no contemplaba todos los aspectos preventivos desarrollados en la Ley de Prevención.

De estas necesidades, junto con la exigencia comunitaria de transposición de la Directiva 2003/18/CE, surge la aparición 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, publicado en el BOE el 11 de abril de 2006.

Este Real Decreto se compone de diecinueve artículos agrupados en tres capítulos. El primero de ellos agrupa las disposiciones generales, el segundo contempla las obligaciones del empresario y el tercero aborda las obligaciones de carácter documental.

En el **artículo 2** se nombran los seis silicatos fibrosos que se designan con el término amianto. En el **artículo 3** se define el ámbito de aplicación del Real Decreto, que contrasta claramente con el del anterior Reglamento.

El capítulo II sobre obligaciones del empresario, comienza en el **artículo 4**, donde se establece que «los empresarios deberán asegurarse de que ningún trabajador está expuesto a una concentración de amianto en el aire superior al valor límite ambiental de exposición diaria (VLA-ED) de 0,1 fibras por centímetro cúbico, medidas como una media ponderada en el tiempo para un periodo de ocho horas». Por tanto, se reduce significativamente el valor del VLA-ED de los 0,3 ó 0,6 fibras por centímetro cúbico (según la variedad) a **0,1 para todas las variedades del amianto**. Estos niveles de exposición tan bajos hacen necesario tener un buen conocimiento del comportamiento de los métodos de toma de muestras para estas condiciones.

En el **artículo 5** se dictamina que «para todo tipo de actividad determinado que pueda presentar un riesgo de exposición al amianto o a materiales que lo contengan, la evaluación de riesgos a que hace referencia el artículo 16 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, debe incluir la medición de la concentración de fibras en el aire del lugar de trabajo». Igualmente indica que serán necesarias mediciones adicionales si fuera necesario modificar el procedimiento de trabajo, así como las repeticiones periódicas de la evaluación que sean necesarias para garantizar que no se sobrepasa el valor límite establecido.

Un ejemplo práctico serían los Planes de Trabajo de desamiantado, en los que solo serían necesarias las mediciones iniciales y las periódicas, siempre que el plan no sufra modificaciones sustanciales que puedan variar las condiciones de exposición, en cuyo caso serán necesarias nuevas mediciones. De este modo, un Plan de Trabajo bien diseñado puede evitar la necesidad de medir en cada obra en la que se aplique, garantizándose la seguridad de los trabajadores desde el principio del trabajo, si bien es necesario verificar que las condiciones del Plan de Trabajo se mantienen y no se han producido modificaciones que impliquen nuevas condiciones de exposición, que sería necesario evaluar nuevamente.

En el párrafo 4 de este quinto artículo, se indica que «las evaluaciones de riesgos deberán efectuarse por personal cualificado para el desempeño de funciones de nivel superior y especialización en Higiene Industrial». Fija el método de toma de muestras y análisis como el indicado en el anexo I, que será preferentemente el **método MTA/MA-051 del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT)** u otro método que arroje resultados equivalentes. Finalmente, se determina que el análisis (recuento de fibras) de amianto solo podrá realizarse en laboratorios especializados reconocidos formalmente por la autoridad laboral correspondiente.

En el **artículo 6** se definen las medidas técnicas de prevención mínimas a aplicar en los trabajos, como evitar la dispersión de las fibras en el aire, eliminar las fibras en las cercanías del foco de emisión preferiblemente por captación, facilidad de limpieza de los equipos, etc.

En cuanto a las medidas organizativas dadas en el **artículo 7**, se habla de reducir en lo posible el número de trabajadores expuestos, delimitar las zonas de trabajo adecuadamente, limitar el acceso, etc. Veamos un ejemplo de las medidas de prevención adoptadas para un trabajo concreto en la retirada de un recubrimiento ignífugo en una estructura metálica en unas oficinas: se rodea la zona de trabajo de una cámara estanca en la que se produce una depresión mediante bombas dotadas de filtros de alta efectividad (HEPA). El acceso a dicha cámara se realiza mediante un sistema de esclusas con protocolos establecidos de entrada y salida de personal y materiales. La depresión del interior de la zona de trabajo se controla mediante un medidor de presión con alarma durante 24 horas al día. La retirada del revestimiento se realiza mediante espátulas y herramientas de rotación a baja velocidad, a fin de reducir en lo posible la generación de polvo y aerosoles con amianto, recogiéndose el amianto en aspiradores específicos; el material retirado se introduce en una triple bolsa antipunzonamiento a fin de evitar en lo posible riesgos de rotura y la consiguiente liberación del amianto al ambiente. Se marcan las bolsas con etiqueta adhesiva indicando el contenido. Las bolsas con los residuos de amianto son finalmente gestionadas por un Gestor Autorizado de residuos. Al finalizar los trabajos de retirada, después de la limpieza de la zona, se toman muestras ambientales de larga duración a fin de asegurar que no existe riesgo de exposición a amianto en esa zona.

En el **artículo 10** se determina que para actividades como obras de demolición, retirada de amianto, reparación, etc. donde se prevea la posibilidad de sobrepasar los valores límite, aún usando todas las medidas técnicas y organizativas previstas, se deberán usar los EPI de vías respiratorias y demás EPIs necesarios; se instalarán paneles de advertencia indicando que se puede sobrepasar el valor límite; se evitará que el polvo de la zona de trabajo se disperse fuera de la misma y, finalmente, se supervisará, por personal con la cualificación y experiencia ne-

cesarios, la correcta aplicación de los procedimientos de trabajo y de las medidas preventivas previstas

Igualmente, antes del comienzo de la obra, se deberán tomar todas las medidas adecuadas para identificar los materiales que puedan contener amianto. Esta identificación deberá quedar reflejada en el estudio de seguridad y salud o en la evaluación de riesgos correspondiente. La identificación de los materiales que puedan contener amianto puede realizarse recabando información de los propietarios. Sin embargo, en construcción no siempre se dispone de información fiable de los materiales empleados, no sólo en la construcción inicial del edificio, sino en las posibles reparaciones, remodelaciones, etc. que hayan tenido lugar a lo largo del tiempo, por lo que en muchas ocasiones puede ser necesario realizar un estudio específico sobre la presencia de amianto mediante la toma de muestras y su análisis en un laboratorio especializado.

En el **artículo 11** se detallan las medidas que debe contemplar el Plan de Trabajo a realizar antes del comienzo de cualquier exposición al amianto. Este plan debe tener en cuenta la eliminación del amianto previa a la demolición, cuando ello no implique aumentar el riesgo, y asegurar, una vez terminado el trabajo, que no existen riesgos de exposición al amianto en el lugar del trabajo, para lo cual normalmente se realizará una medición de tipo ambiental.

El Plan de Trabajo debe especificar, entre otros aspectos detallados en el artículo 11, los siguientes:

- Tipo de material a intervenir, friabilidad, forma de presentación y cantidades presentes.
- Relación de trabajadores en contacto con el amianto, con categorías, formación, experiencia, etc.
- Procedimientos de trabajo.
- Medidas preventivas para limitar la generación y dispersión de fibras en el ambiente y medidas adoptadas para limitar la exposición de los trabajadores.
- Los equipos utilizados para la protección de los trabajadores, incluyendo EPIs.

Los **artículos 13 y 14** se refieren a la formación e información de los trabajadores, que incluye, entre otras, formación sobre las propiedades del amianto y su efecto sobre la salud y sobre los materiales que pueden contener amianto. En el capítulo III de disposiciones varias se marca la obligatoriedad de inscripción en el Registro de Empresas con Riesgo de Amianto (RERA), los archivos de documentación que deben mantenerse, etc.

En la disposición adicional segunda se encarga al INSHT la elaboración y actualización de una guía técnica para la evaluación de los riesgos relacionados con la exposición a amianto. Y en la disposición final cuarta se especifica la entrada en vigor, que corresponde al 11 de octubre de 2006, seis meses después de su publicación en el BOE.

4.10.1 Método de muestreo:

En el **anexo I**, sobre los requisitos para la toma de muestras y el análisis (recuento de fibras), se detalla que la medición incluirá la toma de muestras representativas de la exposición personal de los trabajadores y subsiguiente análisis de las mismas. También se menciona que las muestras ambientales estáticas serán procedentes en situaciones como:

- En el ambiente de lugares de trabajo en los que existan o se sospeche que puedan existir materiales de amianto.
- En el exterior de los encerramientos en los que se efectúen trabajos con amianto, o en el interior de las unidades de descontaminación.
- Después de realizar trabajos con amianto, para asegurar que el lugar de trabajo y su entorno no han quedado contaminados y no existen riesgos debidos a la exposición al amianto.

Finalmente, indica que «la toma de muestras y el análisis (recuento de fibras) se realizará preferentemente por el procedimiento descrito en el **método MTA/MA-051 del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), titulado Determinación de fibras de amianto y otras fibras en aire. Método del filtro de membrana/microscopía óptica de contraste de fases**, según el método recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1997, o por cualquier otro método que dé resultados equivalentes».

El nuevo método designado para la toma de muestras y análisis presenta sustanciales diferencias con respecto al método anterior, el MTA/MA-010. Hace especial hincapié en la toma de muestras, con el fin de adaptarse a las nuevas necesidades de muestreo, para mejorar la fiabilidad de los resultados y la adecuada interpretación de los mismos.

Es fundamental que el personal implicado en la toma de muestras conozca perfectamente tanto el nuevo método de muestreo con las limitaciones e implicaciones que conlleva, así como el documento publicado por el INSHT CR-02/2005 Medida fiable de las concentraciones de fibras de amianto en aire, para la aplicación del método MTA/MA-051, a fin de poder dar la adecuada interpretación a los resultados obtenidos.

El método MTA/MA-051 ha sido elaborado por el INSHT de acuerdo con el método de la Organización Mundial de la Salud, que es el recomendado por la Directiva 2003/18/CE. Se basa en la captación de las fibras presentes en el ambiente en un filtro de membrana y el posterior recuento de las fibras captadas por microscopía óptica de contraste de fases.

Como ya se ha mencionado, los minerales que entran dentro de la denominación amianto son silicatos fibrosos que tienen la posibilidad de formar fibras, que, por sus características, son capaces de permanecer largo tiempo en suspensión y ser respiradas. Pero es necesario establecer unos criterios uniformes para poder diferenciar todas las fibras y partículas presentes en el ambiente que el filtro de membrana es capaz de recoger, así como para determinar cuáles se van a considerar como peligrosas y que, por tanto, deben ser contadas.

El método de la OMS tiene establecido el siguiente criterio dimensional, internacionalmente reconocido: se considera fibra contable toda aquella partícula con una longitud superior a 5 um, diámetro inferior a 3 um y una relación de dimensiones longitud/diámetro superior a 3. Las fibras menores a 5 um de longitud pueden ser eliminadas por fagocitosis, por lo que no supondrían peligro para el organismo. El diámetro inferior a 3 um se estableció por criterios de respirabilidad, se demostró que las fibras con diámetro superior a 3 um serían interceptadas por los mecanismos de protección del organismo. La relación longitud/diámetro de 3 se estableció para poder diferenciar entre fibras y partículas.

Es importante resaltar que con este método no es posible diferenciar los tipos de fibras, por lo que las muestras tomadas para la evaluación de riesgos no pueden utilizarse para informar sobre la presencia o no de amianto; sólo sirven para informar sobre la cantidad de fibras en el ambiente. Para conocer si existe amianto o no en un material son necesarios otros procedimientos de análisis como la microscopía de luz polarizada y dispersión, la microscopía electrónica de transmisión y barrido, la difracción de rayos X, etc.

Las muestras tomadas en las mediciones se deben enviar a un laboratorio especializado, reconocido formalmente por la autoridad laboral correspondiente. En el laboratorio, los filtros se colocan en portaobjetos, se transparentan con vapor de acetona, se aplica un líquido de contraste y se cubren con el cubreobjetos, dejándolo secar para proceder a su análisis posterior.

Como resumen final, respecto a la situación actual en relación a los trabajos con riesgo de exposición a amianto, se puede destacar:

- El tipo de exposición que aparece se da en procesos de demolición, desamiantado, mantenimiento, etc.
- Aparece un nuevo valor límite ambiental VLA-ED de 0.1 fibras/cm^3.
- Las evaluaciones deben incluir la medición de la concentración de fibras de amianto en aire.
- Las evaluaciones debe realizarlas un técnico superior en PRL, especializado en Higiene Industrial y con un buen conocimiento del método de toma de muestras y análisis MTA/MA-051 y sus posibilidades y limitaciones.
- El análisis de las muestras queda limitado a los laboratorios especializados que hayan sido reconocidos por la autoridad laboral.
- Los empresarios deberán adoptar «todas las medidas adecuadas para identificar los materiales que puedan contener amianto» antes de comenzar los trabajos.
- Se deben tomar todas las medidas preventivas técnicas y organizativas para eliminar o reducir al máximo la exposición durante los trabajos. Se debe realizar un Plan de Trabajo que debe ser aprobado por la autoridad laboral.
- Una vez finalizado el trabajo, se deberá asegurar que no existen riesgos debidos a la exposición al amianto en el lugar del trabajo.
- Se aplica la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, resaltando la formación e información a los trabajadores con respecto a los riesgos específicos del amianto y a las prácticas seguras en su manipulación. En la vigilancia de la salud se seguirán las pautas y protocolos específicos para el amianto.
- Las empresas que vayan a realizar trabajos con amianto o materiales que lo contengan deben inscribirse en el Registro de Empresas con Riesgo de Amianto (RERA).
- Los datos relativos a evaluación, control ambiental, exposiciones de los trabajadores, vigilancia sanitaria específica, etc. deben conservarse al menos 40 años.
- El INSHT elaborará una guía técnica para la evaluación de los riesgos relacionados con la exposición a amianto.
- Se establece como método de toma de muestras y análisis el MTA/MA-051 del INSHT, que debe ser perfectamente conocido por el técnico que planifique y tome las muestras.
- A la hora de planificar la toma de muestras, se deben tener en cuenta los volúmenes mínimos a captar para asegurarse que, aún ante un resultado de laboratorio «inferior al límite de detección», se puede evaluar la exposición.
- Se deben buscar combinaciones de caudal y tiempo de muestreo para, en lo posible, conseguir densidades óptimas de fibras depositadas en el filtro.

4.11 PROGRAMA INTEGRAL DE VIGILANCIA DE LA SALUD Y PROTOCOLO PARA TRABAJADORES EXPUESTOS AL AMIANTO

El Ministerio de Sanidad y Consumo y las Comunidades Autónomas han diseñado y consensuado con los profesionales sanitarios y las organizaciones empresariales y sindicales representativas un Plan Integral de Vigilancia de la Salud de los Trabajadores que han estado expuestos a Amianto, con el objetivo de garantizar una intervención adecuada, uniforme y armonizada de estos trabajadores en todo el territorio nacional. La elaboración del Programa partió del Grupo de Trabajo de Salud Laboral del Consejo Interterritorial, se enriqueció con las aportaciones del Grupo de Trabajo Amianto de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, fue consensuado con los profesionales de la medicina y enfermería del trabajo, y fue aprobado por las autoridades sanitarias y laborales. El Programa consta de siete grandes bloques de actividades.

A pesar de todos los esfuerzos realizados tras ser aprobado el Programa, el estado de implantación en las Comunidades Autónomas es desigual. Las principales dificultades para su puesta en marcha se encuentran en la elaboración del Registro de expuestos. El consenso y la participación alcanzados alrededor de este Programa están permitiendo lograr coberturas de las políticas de prevención de riesgos laborales muy superiores a las que se consiguen con la mera actuación institucional y elaboración de normativa.

El seguimiento de los trabajadores expuestos a amianto persigue cuatro metas principales: identificar poblaciones de alto riesgo, identificar situaciones sobre las que actuar preventivamente, descubrir daño para la salud producido por el trabajo y desarrollar métodos de tratamiento, rehabilitación o prevención.

Respecto a la actuación preventiva sobre la exposición a amianto en los lugares de trabajo, es más que probable que las circunstancias de exposición hayan cambiado, pero el resto de metas citadas justifica la definición de un programa de vigilancia sanitaria de los trabajadores que en nuestro país han estado expuestos al amianto, que les garantice una información adecuada sobre el riesgo, el seguimiento del estado de su salud por parte del Sistema Nacional de Salud y favorezca el reconocimiento de la eventual enfermedad profesional, si fuese necesario.

En España y desde hace años, diversas empresas han utilizado en sus procesos de producción amianto, sobre todo en actividades relacionadas con la construcción. La mayoría del amianto se usaba en la producción de productos de amianto-cemento, para la fabricación de losetas, tableros y tubos a presión; como aislante térmico en calderas y tubos, como protección contra incendios de tabiques y vigas de edificios y para la mejora de la resistencia al fuego de la celulosa y otros materiales.

Es conocido el riesgo para la salud que supone la exposición profesional a las fibras de estos silicatos, y que el periodo de latencia puede ser largo. Los principales efectos sobre la salud derivados de esta exposición son: la asbestosis (fibrosis pulmonar), el cáncer de pulmón y el mesotelioma (pleural o peritoneal), habiéndose encontrado también asociación con otras neoplasias (carcinomas gastrointestinales o de laringe). Existe sospecha, no confirmada, de que el asbesto puede producir otros cánceres (riñón, ovario, mama).

Además, se trata de un tema regulado, no sólo en sus aspectos laborales sino también en los sanitarios, así:

- **La Ley de Prevención de Riesgos Laborales**, especifica en el apartado 5 del Articulo 22, sobre Vigilancia de la Salud, que en los supuestos en que la naturaleza de los riesgos inherentes al trabajo lo haga necesario, el derecho de los trabajadores a la vigilancia periódica de su estado de salud deberá ser prolongado mas allá de la finalización de la relación laboral, en los términos que reglamentariamente se determinen.
- **El Reglamento de los Servicios de Prevención** establece en su Artículo 37 que la vigilancia de la salud estará sometida a protocolos específicos u otros medios existentes con respecto a los factores de riesgo a los que esté expuesto el trabajador.
- **El Real Decreto 396/2006** sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto establece que, habida cuenta del largo periodo de latencia de las manifestaciones patológicas por amianto, todo trabajador con antecedentes de exposición al amianto que cese en la actividad con riesgo, ya sea por jubilación, cambio de empresa o cualquier otra causa, seguirá sometido al control médico preventivo, mediante reconocimientos periódicos realizados con cargo a la Seguridad Social, en Servicios de Neumología que dispongan de medios adecuados de exploración funcional respiratoria u otros servicios relacionados con la patología del amianto.

Por tanto, las acciones que se lleven a cabo por parte de la Administración deben pasar obligatoriamente por el cumplimiento de esos preceptos. El Ministerio de Sanidad y Consumo y las Comunidades Autónomas diseñaron y consensuaron con las organizaciones empresariales y sindicales más representativas, durante el año 2002, un Programa Integral de Vigilancia de la Salud de los Trabajadores que han estado expuestos a Amianto, con el objetivo de garantizar una intervención adecuada, uniforme y armonizada en todo el territorio nacional de estos trabajadores.

Debido a que sólo algunas Comunidades Autónomas han iniciado actividades al respecto, es necesaria, como se ha visto por el mandato legal, su realización, y conveniente, para evitar desigualdades, la armonización de las actuaciones, en la medida de lo que sea posible.

4.11.1 Descripción de Programa:

El Programa Nacional de Vigilancia de la Salud de los Trabajadores que han estado expuestos a Amianto, finalmente consensuado, consta de las siguientes actividades:

- Elaborar un Registro de trabajadores expuestos al amianto
- Establecer y facilitar los procedimientos de acceso a los exámenes de salud post-exposición al amianto
- Aplicar el Protocolo de Vigilancia Sanitaria Específica aprobado
- Establecer la continuación de la vigilancia de la salud post-exposición
- Favorecer el reconocimiento médico-legal de las enfermedades deriva-

das de la exposición al amianto
• Destinar los recursos de personal y equipamiento necesarios
• Evaluar el Programa de vigilancia de la salud.

Elaborar un Registro de trabajadores expuestos al amianto
El registro se inició con los datos del Registro de Empresas con Riesgo de Amianto (RERA), legalmente establecido para la inscripción obligatoria de cualquier empresa que realice actividades con amianto o materiales que lo contengan, tras la coordinación con la Autoridad Laboral correspondiente, y se incorporan a él todos aquellos otros procedentes de otras fuentes existentes (Servicios Autonómicos de Salud, Instituto Nacional de la Seguridad Social, Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social, Servicios de Prevención, Organizaciones Sindicales y Empresariales, etc.), así como los obtenidos mediante búsqueda activa por diferentes medios (fundamentalmente compañeros y pacientes con mesotelioma diagnosticados en el Sistema Público de Salud).

A pesar de que la legislación diferencie entre trabajador potencialmente expuesto y trabajador no potencialmente expuesto a las personas que trabajan con amianto, según se supere o no el Valor Límite Ambiental establecido para el amianto, dada la falta de evidencia científica sobre la relación entre nivel de exposición a amianto y probabilidad de riesgo de cáncer, no se distingue entre personas potencialmente expuestas y no potencialmente expuestas, a todas ellas se las considera bajo el concepto de trabajador con amianto. Cada Comunidad Autónoma se responsabiliza de la continuidad de este Registro en el ámbito autonómico. Además, la Unidad Sanitaria competente en Salud Laboral de cada Comunidad Autónoma que se encargue de este Registro, realiza el seguimiento del Programa, tanto para el control de que la vigilancia de la salud se está realizando en las condiciones establecidas (tanto por el Servicio de Prevención como por el Servicio Autonómico de Salud correspondientes), como para la vigilancia epidemiológica de la morbilidad respiratoria y por cáncer, y la mortalidad por todas las causas, de las personas incluidas en el registro.

Establecer y facilitar los procedimientos de acceso a los exámenes de salud post-ocupacionales por exposición al amianto
Siendo los exámenes de salud periódicos de los trabajadores, que ya no están en la empresa y que estuvieron expuestos al amianto, una obligación a atender por el Sistema Nacional de Salud, y disponiendo de Servicios de Neumología y otros con capacidad suficiente para llevar a cabo estos exámenes de salud, se consideró necesario establecer y dar a conocer los cauces para facilitar su realización a los trabajadores que tienen derecho a ellos, evitándoles desplazamientos innecesarios y simplificando los procedimientos.

Para ello, se acordó que los exámenes periódicos de salud se iniciaran a petición del propio interesado a su médico de cabecera (Atención Primaria), bien a través de la Inspección de Servicios Sanitarios o en las Unidades Sanitarias competentes en Salud Laboral de cada Comunidad Autónoma, y se llevaran a cabo en el centro de atención especializada de referencia para cada trabajador, todo según su domicilio. El médico que recibe la petición debe ponerse en contacto con la correspondiente Unidad Sanitaria competente en Salud Laboral, para valorar y organizar, en su caso, la inclusión del trabajador en el Programa.

Hay que tener en cuenta que los exámenes post-ocupacionales pueden darse en personas activas, aún en la empresa donde estuvieron en contacto con amianto (en cuyo caso el servicio de prevención asume esta vigilancia de la salud), o en personas no activas en aquella empresa (jubilados, dados de alta en otra empresa...), en cuyo caso es el Sistema Nacional de Salud el que asume la vigilancia de la salud.

En los casos en los que la exposición laboral al amianto no pueda establecerse claramente, la Unidad de Salud Laboral determinará los antecedentes de exposición a amianto del trabajador, tras la obtención de la «vida laboral» a través de la Tesorería Provincial de la Seguridad Social, de los órganos técnicos en materia de prevención de riesgos laborales de la Comunidad Autónoma, del Registro de Empresas con Riesgo de Amianto (RERA), u otras fuentes de información que se consideren necesarias para determinar esa posible exposición. Tanto en los casos en que se pueda determinar la exposición como en aquellos en que existan dudas razonables, a los efectos de este Programa se considerarán como si hubieran estado expuestos, y se remitirá a estos solicitantes al centro de atención especializada correspondiente.

Exámenes de Salud post-ocupacionales iniciales por exposición al amianto
Cuando se recibe al solicitante en el Centro de Atención Especializada correspondiente, se sigue lo establecido en el apartado «Exámenes de salud post-ocupacionales» del Protocolo de Vigilancia Sanitaria Especifica AMIANTO, aprobado en Sesión Plenaria del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud el día 25 de octubre de 1999, cuyo resumen es: historia laboral, historia clínica, exploración clínica específica (inspección, auscultación, estudio radiológico y estudio funcional respiratorio) y consejo sanitario antitabaco.

Una vez realizado este examen de salud, los especialistas determinan la necesidad de otras pruebas. En el mismo Protocolo también se establecen los criterios de valoración de resultados. Una vez realizados los estudios, el Centro de especializada comunica los resultados obtenidos al interesado y la fecha del próximo examen de salud, si procede, o su remisión al médico de cabecera o al servicio de prevención del trabajador.

La documentación generada por estas actividades (historia clínico-laboral) es custodiada en el Centro de atención especializada correspondiente, remitiendo una copia del informe clínico a la Unidad Sanitaria competente en Salud Laboral, para completar el correspondiente Registro («expediente personal»), y continuar las actividades del Programa.

En los casos en los que se detecte algún tipo de alteración que pueda tener la consideración de enfermedad profesional, se siguen los cauces establecidos para la declaración de estas contingencias.

Todas las actividades son voluntarias y los servicios gratuitos para el trabajador solicitante.

Establecer la continuación de la vigilancia de la salud post-exposición
La normativa actual sobre amianto y el Protocolo de Vigilancia Sanitaria Específica citado, establecen que a las personas que se encuentran o se han encontrado

en puestos de trabajo en cuyo ambiente exista o haya existido contacto con amianto, se les ofertará la realización de un examen de salud específico, en el sentido descrito en el apartado anterior, con una periodicidad anual o cada tres años, dependiendo de las circunstancias que concurran en cada trabajador. Existen al menos dos cuestiones que obligan a replantear dichos criterios de periodicidad:

- La falta de evidencia científica sobre el efecto preventivo de la vigilancia post- ocupacional en cuanto al cáncer de pulmón y al mesotelioma se refiere, y la posibilidad de un efecto no deseado por la radiación a la cual se puede someter a los trabajadores vigilados.
- La intervención de los Servicios de Asistencia Neumológica que establecen la normativa y protocolo citados haría que la aplicación de los criterios de periodicidad anual y trianual hiciese surgir unas listas de espera que podrían colapsar dichos servicios.

Por otro lado, el análisis de diferentes programas de seguimiento de trabajadores expuestos a amianto, muestra que la organización de éstos ha de adaptarse a la estructura sanitaria del territorio.

Por lo tanto, a la hora de plantear una alternativa científicamente adecuada y asumible desde el Sistema Nacional de Salud español, habría que tener en cuenta no sólo la periodicidad, sino también la participación de todos los niveles de asistencia sanitaria en la práctica de los exámenes de salud específicos de amianto, particularmente del nivel primario, representado tanto por los Equipos de Atención Primaria como por los Servicios de Prevención.

En este sentido, para el seguimiento periódico del estado de salud de las personas expuestas, se plantean tres posibles situaciones, una vez realizado el examen de salud descrito en el apartado anterior:

- En los casos en los que se detecte algún tipo de alteración que pueda tener la consideración legal de enfermedad profesional, se siguen los cauces establecidos para la declaración de estas contingencias.
- Una vez realizados los estudios descritos en el apartado anterior, y a la vista de sus resultados, los especialistas pueden determinar la necesidad de otras pruebas y/o de la necesidad de un seguimiento periódico en el Centro de atención especializada.
- Si los resultados de las pruebas practicadas sugieren normalidad y el trabajador es asintomático, se procede al seguimiento preventivo del trabajador que, desde Atención Primaria o desde la Unidad Básica Sanitaria del Servicio de Prevención, se pone a disposición de los trabajadores post-expuestos al amianto sanos. En este tercer supuesto, el médico recibe la correspondiente comunicación y copia del informe clínico de la Unidad Sanitaria competente en Salud Laboral.

El médico entonces, tras la valoración del trabajador, en particular de su condición psicológica, debe:

- Informarle sobre las enfermedades derivadas de la exposición a amianto.
- Orientar la relación médico-paciente sobre todo hacia la prevención primaria: cesación del hábito tabáquico y adaptación del trabajo a la persona, evitando la exposición actual a polvos o irritantes de las vías respiratorias.
- Hablarle de diagnóstico precoz de tumores, explicándole los beneficios y los límites, para no transmitir falsas certezas.
- Informarle que debe volver a consulta si aparecen síntomas respiratorios, para reevaluar la situación y proceder en consonancia.

En todos los casos, la persona incluida en el Programa recibe un Informe detallado de las actuaciones sanitarias, tanto las realizadas como las previstas para el adecuado seguimiento de su salud. Tal y como establece la Ley básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y de documentación clínica, tiene el derecho a la información sanitaria, que incluye los derechos a la información asistencial y epidemiológica.

Favorecer el reconocimiento médico-legal de las enfermedades derivadas de la exposición al amianto

Al objeto de facilitar el cumplimiento de este objetivo, la Unidad Sanitaria competente en Salud Laboral de cada Comunidad Autónoma recibe información del seguimiento de los trabajadores que han estado expuestos a amianto, generada, bien en el Servicio Autonómico de Salud, en los Servicios de Prevención correspondientes o en los sistemas de evaluación y calificación de incapacidades, de modo que se reúnan los datos correspondientes a cada uno de los trabajadores del registro sobre la información existente sobre la exposición, la información sobre la situación clínica actual del trabajador y la secuencia prevista de vigilancia para ese individuo concreto.

Además esta Unidad puede servir como nexo de unión de las Inspecciones Médicas, de los Equipos de Evaluación de Incapacidades y de cualquiera de los organismos implicados en el inicio de los tramites de declaración de enfermedad profesional, en el supuesto que el efecto o los daños derivados del amianto se produzcan.

En este sentido, en los casos en que se sospecha una enfermedad incapacitante atribuible al amianto, si el trabajador se encuentra en activo, se declara la situación de incapacidad temporal por Enfermedad Profesional en periodo de observación, de acuerdo con lo establecido en los artículos 116 y 128 del Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social. Si se confirma la sospecha (o se diagnostica en un trabajador jubilado) se iniciarán todos los trámites de declaración de enfermedad profesional.

Destinar los recursos de personal y equipamiento necesarios

Para la realización de las pruebas diagnósticas complementarias, los recursos de personal y materiales son:

Personal: 1 médico neumólogo, 1 radiólogo experto en la técnica, clasificación y lectura, según la Organización Internacional del Trabajo, personal de enfermería o auxiliar.

Materiales: espirómetro homologado, aparato radiológico adecuado, conjunto de radiografías de base de referencia, disponibilidad (en el sentido de que pueda ser utilizado) de aparato para realizar TC si fuera necesario.

Evaluación del programa de vigilancia de la salud
El estado de implantación del Programa Integral de Vigilancia de la Salud de los Trabajadores que han estado expuestos a Amianto en las Comunidades Autónomas es desigual. Debido a que una vez consensuado el Programa, cada Comunidad define el modelo organizativo que más se adapta a sus peculiaridades y necesidades.

Las principales dificultades iniciales se encuentran en la primera actividad del programa, la elaboración de un registro de expuestos, que conlleva en primer lugar el análisis del Registro de Empresas con Riesgo de Amianto (RERA). Los datos obtenidos como resultado del estudio de la situación de las empresas inscritas en el RERA han permitido confirmar el incumplimiento generalizado de las empresas con respecto a la normativa vigente.

La implantación del Programa ha implicado a numerosos profesionales de atención primaria y especializada, además del personal de los servicios de prevención de las empresas y el propio de las Unidades de Salud Laboral de la estructura de Salud Pública de las Comunidades Autónomas. Ello ha conllevado, además de las dificultades de las tareas de coordinación entre instituciones y estructuras tan diferentes desde el punto de vista de las competencias y de la organización, la formación de numerosos profesionales en salud laboral y la oportunidad de evidenciar a los profesionales de atención primaria y especializada del Sistema Nacional de Salud la importancia que pueden tener las exposiciones laborales en la etiología de algunos de los procesos que atienden en sus consultas.

La participación de los trabajadores y empresarios en el desarrollo e implantación de este Programa, además de ser un derecho y un deber legalmente establecido, resulta fundamental para poder completar el Registro de trabajadores expuestos a los que poder ofrecer el Programa.

4.11.2 Protocolo de Vigilancia Sanitaria Específica de los trabajadores expuestos al amianto

Se han descrito previamente las enfermedades pleuropulmonares producidas en trabajadores expuestos a amianto, patología benigna como placas pleurales, fibrosis pleural difusa, derrame pleural, atelectasia redonda y asbestosis, así como malignas, mesotelioma y cáncer de pulmón. La toxicidad de las fibras de amianto depende de la duración y de la intensidad de la exposición, existiendo un tiempo de latencia entre ésta y la aparición de la patología.

Desde el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social se protege al trabajador frente al ambiente de trabajo, disminuyendo y eliminando la exposición, así como detectando precozmente la enfermedad mediante controles médicos periódicos.

Para dicho fin se creó el Real Decreto 396/2006 de 31 de marzo, que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, para evitar patología derivada del contacto con dicho agente y la realización de controles médicos preventivos de los trabajadores.

Los reconocimientos que se deben realizar al trabajador están recogidos en el Protocolo de Vigilancia Sanitaria específica del Amianto de la Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial de Salud

Estos reconocimientos constan de:

Reconocimiento médico al inicio de la actividad laboral de riesgo.
Reconocimientos médicos periódicos durante la actividad laboral.
Reconocimientos médicos postocupacionales, tras el cese de dicha actividad laboral.

Reconocimiento médico al inicio de la actividad laboral

A todo trabajador previamente a la incorporación a un puesto de trabajo en contacto con amianto, se le realizará un reconocimiento que incluya:

- Historia laboral anterior; se interrogará sobre actividades laborales previas específicamente sobre aquellas con riesgo de exposición a amianto. A su vez se evaluará dicho riesgo en el trabajo a realizar en el momento actual. Anamnesis haciendo constar el hábito tabáquico, enfermedades respiratorias previas e interrogatorio sintomático sobre características de tos, expectoración y disnea.
- Exploración física.
- Exploraciones complementarias, con RX de tórax en dos proyecciones (PA y lateral) y estudio funcional respiratorio.
- Consejo médico antitabaco; es conocido el efecto carcinógeno del tabaco por sí mismo así como el de las fibras de amianto. Se han realizado estudios que sugieren un aumento del riesgo oncogénico cuando coinciden ambos factores.

Este reconocimiento médico al inicio de la actividad laboral supone un punto de referencia respecto a posteriores valoraciones del trabajador.

Se considerará no apto para la realización de dicho trabajo aquella persona que presente:

- Alteraciones de las vías aéreas superiores que predispongan la aparición de patología neumoconiótica.
- Neumopatía crónica con alteración clínica o funcional.
- Cardiopatía crónica incapacitante.

Reconocimientos médicos periódicos a lo largo de la actividad laboral de riesgo
En aquellos trabajadores potencialmente expuestos (con nivel ambiental laboral

de fibras de asbesto considerado de riesgo para desencadenar patología), se realizará anualmente la siguiente valoración:

- Historia laboral anterior.
- Historia clínica, especificando hábito tabáquico y síntomas respiratorios (tos, expectoración y disnea).
- Exploración física; inspección, valorando la aparición de acropaquias; y auscultación pulmonar detectando precozmente crepitantes (que sugieren asbestosis) y/o hipoventilación alveolar (derrame pleural, fibrosis pleural, mesotelioma).
- Exploraciones complementarias: RX de tórax (PA y lateral) ampliándose el estudio a otras proyecciones (ej. decúbito lateral, ante sospecha de derrame pleural) de considerarse oportuno. Los hallazgos obtenidos se evaluarán según la Clasificación Internacional de la OIT (1980). La TACAR torácica es una exploración radiológica que se solicitará para confirmar los hallazgos de RX de tórax, cuando existan dudas con esta técnica o cuando ante RX de tórax normal exista la sospecha médica de patología relacionada con el amianto, por presentar pruebas funcionales o exploración física que lo sugieran. Sin embargo la TACAR torácica no se considera una exploración rutinaria en estos reconocimientos.
- Pruebas de función respiratoria: espirometría forzada de forma rutinaria con medición de volumen respiratorio forzado en el primer segundo (FEV1), capacidad vital forzada (FVC) y flujo respiratorio de las pequeñas vías (FEF 25-75%); de presentar alteración en los parámetros anteriores se realizará espirometría tras broncodilatación y test de difusión de CO (DLCO). Consejo antitabaco.

En trabajadores no potencialmente expuestos, (en ambiente laboral con nivel de fibras de asbesto por debajo del considerado de riesgo para desencadenar patología), se realizará anualmente:

- Historia laboral anterior.
- Historia clínica interrogando sobre sintomatología respiratoria.
- Exploración física con inspección y auscultación pulmonar.
- Consejo antitabaco.

Y cada tres años: RX tórax PA y lateral y estudio funcional respiratorio (espirometría en todos los casos y DLCO según criterio médico).

En cualquiera de los casos anteriores, el trabajador abandonará la actividad laboral por incapacidad temporal y será remitido para estudio neumológico cuando en un reconocimiento se detecte:

- Disnea de esfuerzo.
- Dolor torácico persistente no secundario a otra patología.
- Crepitantes inspiratorios persistentes basales.
- Alteraciones radiológicas pleurales no filiadas o de nueva aparición, o alteraciones sugestivas de patología intersticial difusa.
- Alteraciones de función respiratoria compatibles con patología.

Reconocimientos médicos postocupacionales
Toda persona con antecedente de exposición laboral a amianto realizará controles periódicos tras finalizar su actividad de riesgo, dado el tiempo de latencia que existe desde exposición a dicho material y su patología asociada.

En aquellos que estuvieron expuestos potencialmente a niveles de riesgo, se realizará anualmente:

- Historia laboral.
- Historia clínica: sintomatología respiratoria.
- Exploración física con inspección y auscultación pulmonar.
- RX de tórax: PA y lateral.
- Estudio funcional respiratorio (espirometría forzada y DLCO según criterio médico).
- Consejo antitabaco.

En aquellos no expuestos potencialmente a niveles de amianto de riesgo, se realizará anualmente:

- Historia laboral.
- Historia clínica: sintomatología respiratoria.
- Exploración física con inspección y auscultación pulmonar.
- Estudio funcional respiratorio (espirometría forzada y DLCO según criterio médico).
- Consejo antitabaco.

Y cada tres años RX de tórax (PA y lateral).

Cuando en un reconocimiento médico postocupacional, se detecte alguno de los síntomas o signos descritos en el apartado anterior, se remitirá al especialista de neumología para estudio.

Por otra parte la OMS recomienda revisiones médicas periódicas a personas con antecedentes de exposición laboral a amianto. De esta forma se aconseja realizar radiografía de tórax cada 3-5 años a trabajadores con menos de 10 años desde la primera exposición; cada 1-2 años a trabajadores con más de 10 años desde la primera exposición y anualmente a trabajadores con más de 20 años desde la primera exposición. La frecuencia puede ser ajustada dependiendo de la edad del trabajador y de la intensidad y duración de la exposición. Asimismo se aconseja realizar cuestionario de síntomas respiratorios, exploración física y espirometría anual o de forma alternativa, coincidiendo con el estudio radiográfico. La vigilancia médica ha de realizarse de por vida.

La American Thoracic Society también recomienda monitorizar con radiografía de tórax y pruebas de función respiratoria cada 3-5 años a personas con antecedente de exposición laboral a amianto con más de 10 años desde la primera exposición.

En la actualidad existe consenso en que la prevención de la patología derivada del asbesto se basa en la eliminación de la exposición. Los exámenes de salud pe-

riódicos además de ejercer una función social pueden permitir actuar sobre factores como el tabaquismo que pueden agravar las patologías respiratorias.

En el caso de la fibrosis pulmonar hay autores que sugieren que la enfermedad podría no evolucionar si se realiza interrupción precoz de la exposición al detectar los primeros signos de enfermedad.

Capítulo **05**

Estudio Sobre Legislación Relacionada con el Amianto

El amianto ha sido muy utilizado debido a que su coste de utilización era muy bajo y por las cualidades físicas y químicas del mismo que lo convierten en un gran aislante térmico, una sustancia manejable, es resistente a la abrasión, a la fricción, al desgaste, convirtiéndolo en un producto muy duradero. Con todas estas características, muchas fueron las industrias que lo utilizaron y emplearon como es la industria de la construcción, ferrocarriles, construcción naval, industria del vidrio, aeronáutica, sector químico, textiles, industria del automóvil, fabricación y mecanizado de productos de amiantocemento, de fabricación y utilización de juntas, etc. Como acabamos de ver muchos son los sectores en los que el amianto esta presenten, siendo dos los tipos de operaciones en las que los trabajadores corren un especial peligro:

- Operaciones de retirada de amianto.
- Operaciones de reparación y mantenimiento de edificios e instalaciones industriales que contienen amianto.

El impacto del amianto en la salud laboral: las grandes cifras de la incidencia del amianto en la salud de los trabajadores

Uno de los grandes problemas que ha presentando el amianto, ha sido el largo periodo de latencia de la enfermedad, que pueden establecerse entre los 15 y los 40 años.

Siendo muchas las enfermedades que están directamente relacionadas con la presencia del amianto durante la relación laboral del trabajador, podemos señalar como las más destacables:

Asbestosis o fibrosis intersticial difusa: es una enfermedad de los pulmones progresiva y de evolución lenta. Las fibras inhaladas causan irritación de los tejidos pulmonares, que hace que se produzcan cicatrices que ocasionan insuficiencia respiratoria, provocando el sobreesfuerzo que ha de realizar el corazón para enviar la sangre con oxigeno a todas las células del cuerpo.

Silico-asbestosis: Es la combinación de dos tipos de fibrosis: silicosis y asbestosis. Normalmente suele causarse a causa de que en las industrias de amianto cemento, hay una cantidad de sílice libre en el polvo de dicho cemento y cuand o un trabajador afectado de una de ellas, comienza a trabajar para una industria relacionada con la otra desarrollando también la enfermedad.

Mesotelioma: Es un tumor difuso maligno del mesotelio, que puede afectar a la pleura, el peritoneo y el pericardio, siendo el mas frecuente el de localización pleural. Siendo la crocidolita la que tiene un mayor poder carcinogénico. Hay que tener en cuenta que el mesotelioma maligno puede aparecer con unas dosis mínimas y con un tiempo de exposición también mínimo de exposición al amianto. Teniendo en cuenta que obviamente a mayor exposición y mayor dosis, más probabilidades habrá de contraer la enfermedad.

Cáncer de pulmón: El cáncer de pulmón por exposición al asbestos parece tener una relación dosis-respuesta entre el riesgos de contraer cáncer de pulmón y el nivel de exposición a asbesto, así y el riesgo de contraer cáncer de pulmón aumento si la exposición al amianto se aúna con el habito tabaquíco.

Las enfermedades nombradas quizás sean las mas frecuentes pero no son las únicas, puesto que los trabajadores que han estado expuesto al amianto durante un periodo de tiempo de su relación laboral también pueden padecer otras enfermedades que también están relacionadas con la exposición al amianto como pueden ser canceres del aparato genito-urinario, de páncreas, de páncreas, del tracto gastrointestinal, etc.

Al igual que las enfermedades causadas por el amianto, muchos y muy variados son los daños que han originado.

Buena prueba del alcance de los daños del amianto en los países desarrollados son los estudios epidemiológicos que, una vez constatada su nocividad, analizaron la mortalidad derivada de las enfermedades del amianto:

- En los Estados Unidos de América, NICHOLSON, PERKEL y SELIKOFF (1982, pp. 259-311) calcularon que 27.500.000 de trabajadores habían estado expuestos al polvo de amianto, 18.800.000 de los cuales a niveles particularmente intensos y que, en el momento de publicación del estudio (1982), 8.200 personas fallecían anualmente por cánceres derivados de la exposición ocupacional al polvo de amianto. De acuerdo con la previsión del estudio, la mortalidad aumentaría hasta el año 2000, en el que fallecerían alrededor de 9.700 personas. A partir de entonces, descendería progresivamente, aunque se mantendría elevada durante tres décadas más.
- En Europa Occidental, PETO et al. (1999, p. 671) calcularon que alrededor de 250.000 personas fallecerían entre 1999 y 2035 a causa del mesotelioma. Según su estudio, el sector de población europea con más riesgo de contraer mesotelioma es el de los trabajadores nacidos entre 1945 y 1950, por lo que la máxima mortalidad se alcanzará en torno al año 2020 (PETO et al, 1999, p. 666 y 670).
- En España, LÓPEZ AVENTE et al. (1996, pp. 246-247) calcularon que, entre 1978 y 1992, 2.265 personas (1.398 hombres y 867 mujeres) fallecieron como consecuencia del mesotelioma pleural, registrándose una tasa de mortalidad de 5 hombres por millón de habitantes y, aproximadamente, la mitad de mujeres. Un estudio posterior ha señalado que, en el período 1989-1998, se registraron 1.647 fallecimientos por mesotelioma pleural y que las provincias españolas con mayor riesgo de mortalidad por esta enfermedad son Barcelona, Las Palmas, Guipúzcoa, Vizcaya y Zaragoza para los hombres, y Barcelona, Huesca, Navarra y Melilla, para las mujeres (LÓPEZ Aet al., 2005, p. 195 y 198)."

5.1 EVOLUCIÓN DE LA NORMATIVA SOBRE EL USO DEL AMIANTO: NORMATIVA INTERNACIONAL, EUROPEA Y NACIONAL

5.1.1 Normativa internacional

En Estados Unidos de América el abandono del uso del amianto, así como la declaración concursal de las principales industrias del sector son consecuencia directa de la litigación por los daños del amianto, que se remonta a principios de los años setenta y es la más prolongada y con mayor número de demandantes y demandados en la historia de la litigación de aquel país (CARROLL et al., 2002). En el ámbito normativo, el 12.7.1989 la Agencia federal estadounidense para la protección del medioambiente (Environmental Protection Agency –EPA-) modificó la parte 763 del título 40 del Código de Reglamentos Federales (Code of Federal Regulations, § 40 CFR 763) y estableció una prohibición general de producción, importación, procesamiento y comercialización de la práctica totalidad de los productos que contenían amianto.

Sin embargo, el 18.10.1991 la Sentencia de la Corte de Apelaciones del Quinto Circuito de Nueva Orleans que resolvió Corrosion Proof Fittings et. al. v. EPA (947 F. 2d 1201, 5th Cir. 1991), anuló el precepto y lo reenvió a la EPA para que lo reformulara.

Tras la sentencia, la EPA reformuló la norma, que en su redacción vigente (§ 40 CFR 763) limita la prohibición a los fieltros de amianto para suelos –flooring felt-, cualquier nuevo uso del amianto –new uses of asbestos- y diversos tipos de papel aislante –commercial paper, corrugated paper, rollboard, and specialty paper-, aunque permite la importación de estos productos en pequeñas cantidades y para consumo personal, así como para su envió a otro país sin embalaje no procesamiento en territorio de los Estados Unidos. Otras prohibiciones de productos y usos concretos del amianto pueden encontrarse en los siguientes preceptos: 16 CFR 1304 (masilla para usos no profesionales -consumer patching compounds-), 16 CFR 1305 (brasas artificiales –artificial fireplace ash and embers-), 16 CFR 1500.17(7) (ropa –general use garments-) y 40 CFR 61-Subpart M 143, 146 y 148 (utilización de residuos de amianto en la construcción y mantenimiento de carreteras, instalación de aislamientos friables –es decir, cuyas fibras de amianto se desprenden con facilidad- y aplicaciones rociadas –spray-on application- con más de un 1% usadas en la protección de construcciones, estructuras, tuberías y conductos, excepto las aplicaciones rociadas que se condensan mediante compuestos bituminosos o resinas y cuyas fibras no devienen friables".

En lo relativo a la **Organización Internacional del Trabajo (OIT), el Convenio 162 OIT sobre utilización del asbesto en condiciones de seguridad**, que fue ratificado por España el 17 de julio de 1990, y tiene como precedentes convenios y recomendaciones, especialmente el Convenio y la Recomendación sobre el cáncer profesional, 1974; el Convenio y la Recomendación sobre el medio ambiente de trabajo (contaminación del aire, ruido y vibraciones), 1977; el Convenio y la Recomendación sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981; el Convenio y la Recomendación sobre los servicios de salud en el trabajo, 1985, y la Lista de enfermedades profesionales, tal como fue revisada en 1980, anexa al Convenio sobre las prestaciones en caso de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, 1964, así como el Repertorio de recomendaciones prácticas sobre la seguridad en la utilización del amianto, publicado por la Oficina Internacional del Trabajo en 1984, que establecen los principios de una política nacional y de una acción a nivel nacional.

5.1.2 Normativa europea

A nivel Europeo en el año 1976 se promulga la **Directiva 1976/769/CE**E del Consejo, Relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados Miembros que limitan la comercialización y el uso de determinadas sustancias y preparados peligrosos, directiva que es modificada por la Directiva 1983/478/CEE, de 19 septiembre al modificar su Anexo que se convierte en el anexo I que limita la comercialización y el uso de la crocidolita y de los productos que la contengan y añadiendo un Anexo II que establece un etiquetado específico que indique los riesgos que entraña la utilización de los productos que contengan fibras de amianto;

Posteriormente la Directiva 1985/610/CEE de 20 de diciembre, incluye otro apartado al anexo I de la Directiva 1976/769/CEE, en el cual queda prohibida la comercialización y la utilización de los productos que contengan fibras de Crisotilo, Amosita, Antofilita, Actinolita, Tremolita, para:

- juguetes;
- materiales o preparados destinados a aplicarse por pulverización; sin embargo, los Estados miembros podían permitir en su territorio compuestos bituminosos que contengan amianto y que estén destinados a aplicarse por pulverización en los bajos de vehículos para protegerlos contra la corrosión;
- productos terminados en forma de polvo, vendidos al público al por menor;
- artículos para fumadores como pipas, pitilleras y petacas;
- filtros catalíticos y dispositivos de aislamiento destinados a aparatos de calefacción que utilicen gas licuado;
- pinturas y barnices

La Directiva 91/659/CEE de 3 de diciembre, que reelaboró la lista de limitaciones de uso de las variedades de amianto distintas a la crocidolita de la Directiva 85/610/CEE incluyendo 8 nuevos supuestos:

- filtros para líquidos; quedan excluidos de esta prohibición hasta el 31 de diciembre de 1994 los filtros para usos médicos;
- material de revestimiento de carreteras en el que el contenido de fibras sea superior al 2%;
- morteros, revestimientos protectores, compuestos de relleno, compuestos selladores, juntas de ensambladura, masillas, colas y polvos y acabados decorativos;
- materiales de aislamiento térmico o acústico de baja densidad (menos de 1g/cm^3);
- filtros de aire y filtros empleados en el transporte, distribución y utilización de gas natural y gas ciudad;
- bases y revestimientos plásticos para recubrimiento de suelos o paredes;
- productos textiles acabados en la forma prevista de suministro al consumidor final, salvo los tratados para evitar que liberen fibras.

Quedan excluidos de esta prohibición hasta el 31 de diciembre de 1998 los diafragmas utilizados en los procedimientos de electrólisis;
n) cartón para techar.

También la Directiva 99/77/CE de 26 de julio, adapta el progreso técnico al anexo I de la Directiva 1976/769/CEE y establece una prohibición general de uso del amianto. Permite no obstante a los Estados miembros establecer dos excepciones, el uso de crisotilo para los diafragmas de instalaciones de electrólisis y para productos que contuvieran fibras de amianto que ya estaban instalados o en servicio antes de la aplicación de la Directiva. La mencionada Directiva establece hasta el 1 de enero de 2005 para su entrada en vigor en los estados miembros.

La Directiva 1983/477/CEE del consejo de 19 de septiembre, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo, fijaba que la concentración máxima permitida es de 1 fibras por cm3 en un periodo de referencia de 8 horas, y para la crocidolita de 0,50, se prohíbe la proyección tipo flocage, entre otras medicas. Fue modificada por la Directiva 1991/382/CEE, de 25 de junio, que baja las concentraciones máximas permitidas de crisotilo a 0.60 fibras por cm3 y cualesquiera otras formas de amianto puras o en mezclas, incluidas las mezclas que contengan crisotilo a 0.30 fibras por cm3. Así mismo prohíbe la proyección de amianto por atomización y toda actividad que implique la incorporación de materiales de aislamiento o de insonorización de baja densidad (inferior a 1 g/cm3) que contengan amianto.

La última modificación efectuada a la directiva 83/477/CEE fue a través de la **Directiva 2003/18/CE**, de 27 de marzo, se baja la concentración máxima permita de amianto en aire a 0.1 fibras por cm3 medidas como una media ponderada en el tiempo para un período de 8 horas, se suprimen las excepciones contenidas en las anteriores directivas relativas a sectores marítimo y aéreo, define mejor la metodología para la medición de concentración de amianto en aire.

5.1.3 Normativa nacional

Normas de Seguridad e Higiene de ámbito nacional

Ya en 1940 con la Orden de 31 de enero de 1940 que aprobó el Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo se produce una regulación sobre las medidas preventivas aplicables a los puestos y centros de trabajado donde existan riesgos de contraer enfermedades profesionales, entre ellas las relacionadas con el amianto.

Buen ejemplo de ello, son los siguientes artículos:

Art. 7 dispone que son obligaciones generales del empresario, entre otras, "adoptar cuantas medidas fueran necesarias en orden a la más perfecta organización y plena eficacia de la debida prevención de los riesgos que puedan afectar a la vida, integridad y salud de los trabajadores al servicio de la Empresa"

Art. 12 párrafo tercero establece que: "El aire de los locales de trabajo y anexos se mantendrá en un grado de pureza tal que no resulte nocivo a la salud personal [...]".

Art. 19 párrafo segundo "No se permitirá el barrido ni las operaciones de limpieza

de suelo, paredes y techos susceptibles de producir polvo, a cuyo objeto se sustituirán por la limpieza húmeda [...] o [...] por aspiración".

Art. 45 "Los locales de trabajo en que se desprendan polvos, gases o vapores fácilmente inflamables, incómodos o nocivos para la salud, deberán reunir óptimas condiciones de cubicación, iluminación, temperatura y grado de humedad, el suelo, paredes y techos, así como las instalaciones deberán ser de materiales no atacables por los mismo y susceptibles de ser sometidos a las limpiezas y lavados convenientes".

Art. 46 párrafo segundo "Si fuese preciso, los trabajos se realizarán junto a campanas aspiradoras o bajo cámaras o dispositivos envolventes, lo más cerrados posibles, en comunicación con un sistema de aspiración o ventilación convenientes".

La OM de 7 Marzo de 1941 Normas para la prevención e indemnización de la neumoconiosis-silicosis, es interesante puesto que ya se mencionaba a la asbestosis en cuanto a variedad de neumoconiosis (definidas estas, como género común, en el art. 1 de dicha OM, a efectos de su consideración como enfermedad profesional, como las enfermedades pulmonares de tipo degenerativo o fibroso, ocasionadas por la aspiración e inhalación de polvo, habitualmente en suspensión en los ambientes de trabajo de determinadas industrias).

En **1947 el Decreto de Enfermedades Profesionales** de 10 de enero y su Reglamento de 19 de Julio de 1949 abordaron la regulación material de la enfermedad profesional, definiendo la enfermedad profesional el art. 2 del decreto como "aquellas que, producidas por consecuencia del trabajo y con evolución lenta progresiva, ocasionen al productor una incapacidad para el ejercicio normal de su profesión o la muerte". También se estableció un cuadro de enfermedades profesionales, anexo al decreto, que comprendía como enfermedades profesionales, la neumoconiosis (silicosis con o sin tuberculosis, antracosis, sederosis, asbestosis, etc.) y otras enfermedades respiratorias producidas por el polvo (cannabosis, asmas bronquiales, etc.), derivadas de diversas actividades, y entre ellas de todas las industriales, minas, y trabajos en que se desprenda polvo de naturaleza mineral, pétreo o metálico, vegetal o animal, susceptible de causar enfermedad. Ya, por aquel entonces la inhalación de asbestos y del polvo de amianto ha sido considerada como motivo de riesgo. Ya las empresas tenían obligación de adoptar precauciones en orden a preservar la salud de los trabajadores, por el riesgo del polvo de amianto.

Decreto de 26 de Julio de 1957 sobre trabajos prohibidos a mujeres y a menores, que en su articulo 2 establece que: "se prohíbe a los varones menores de 18 años y a las mujeres de menos de veintiuno el trabajo en actividades e industrias que se comprenden en la relación segunda que se acompaña el presente decreto. Las prohibiciones señaladas en las listas primera y segunda a que se refieren el artículo anterior y el presente se extienden a los trabajos realizados en los grupos de industria en los que figura la prohibición y a todo trabajo análogo, cualquiera que sea el grupo de industria en que se realice.

Cuando la causa de la prohibición sea la producción de vapores o emanaciones tóxicas o de polvos perjudiciales, o bien el peligro de incendio o de explosión, se entenderá, en general, que no sólo se prohíbe el trabajo activo, sino también la simple permanencia en los locales en que aquél se ejecute". Siendo el grupo IV de la Relación segunda el formado por "[...] asbesto, amianto (Extracción, trabajo y molienda)".

El Decreto 792/1961 de 13 de abril de 1961 establece una lista cerrada de enfermedades profesionales, así solo es enfermedad profesional la que se encuentra recogida en dicha lista. Y entre las sistemáticas esta recogida la asbestosis en su punto 25; "extracción, preparación, manipulación del amianto o sustancias que lo contenta. Fabricación o reparación de tejidos de amianto (trituración, cardado, hilado, tejido). Fabricación de guarniciones para frenos, material aislante de amianto o productos de fibrocemento." Dentro de la prevención en los artículos 17 al 23, se establecen las normas de carácter médico por las que se han de regir los reconocimientos diagnósticos y la calificación de cada enfermedad profesional. Asi el art. 20.1 establece: "*Todas las Empresas que hayan de cubrir puestos de trabajo con riesgos de enfermedad profesional están obligadas a practicar un reconocimiento médico de sus respectivos obreros, previamente a la admisión de los mismos y a realizar los reconocimientos periódicos que ordene el Ministerio, y que serán obligados y gratuitos para el trabajador. Si por la índole de las actividades de la Empresa, éstas pudieran implicar riesgo de enfermedad infecto-contagiosa o mayor predisposición a ella, la periodicidad y medios de realización de tales reconocimientos habrán de sujetarse a lo que por motivos epidemiológicos establezca la Dirección General de Sanidad*."

Ello fue desarrollado por la **Orden de 12 de enero de 1963** donde se especifican normas para los reconocimientos médicos previos al ingreso, así como la obligación de reconocimiento periódicos semestrales, etc.

"Asbestosis II. Normas para el reconocimiento previo al ingreso en laboral con riesgo profesional asbestósico.

Las ordenadas para el ingreso en labores con riesgo profesional de silicosis o neumoconiosis fibróticas (En todo reconocimiento previo al ingreso, además de las exploraciones clásicas que el médico reconocedor juzgue pertinentes, es preceptiva una exploración roentgenológica de tórax por alguno de estos métodos, por orden de preferencia:

a) Radiografía normal.
b) Foto-radioscopia en película de tamaño mínimo de 70 x 70).
c) Radioscopia.

[en la asbestosis para la exploración roentgenológica el orden de preferencia será el siguiente:

a) Radiografía.
b) Radioscopia.
c) Foto-radioscopia.]

2. No será declarado «apto para el trabajo a que se le destina» el productor que pretenda ser admitido a alguna de las labores con riesgo profesional de silicosis o de

neumoconiosis que se mencionan en la segunda columna del cuadro anexo al Decreto 792/1961 y que presente alguna de estas anormalidades:

a) Que en reposo realice respiración por boca.
b) Que padezca bronconeumopatía crónica.
c) Que presente lesiones residuales pulmonares o pleurales o padezca deformaciones torácicas o mediastinicas, siempre que tenga reducida su capacidad respiratoria en más de su 20 por 100 de su valor teórico normal.
d) Que padezca tuberculosis tráqueo-bronquial o pleuro-pulmonar activa de sospechosa actividad.
e) Que padezca cardiopatía orgánica en grado funcional número 2 de la clasificación de la Asociación Americana de Cardiología.

3. El resultado del reconocimiento previo, con su calificación, se hará constar en la cartilla sanitaria del obrero

III. Normas para los reconocimientos periódicos.

Serán realzados bajo las mismas normas y disposiciones dictadas para los trabajadores con riesgo silocósico o neumoconiósico fibrótico, siendo el ritmo de periodicidad de los reconocimientos, a los fines del Seguro, cada seis meses."

Anexo II del Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el reglamento de actividades molestas insalubres y peligrosas, dentro del subapartado «polvo mineral en suspensión» establecía una concentración máxima de amianto en los lugares de trabajo de 175 millones de partículas por cm3 de aire. Permaneció invariable hasta el año 1984, equiparándose a las normas internacionales. Se trataba pues de una relación ponderal, que implicaba una determinación mediante procedimientos gravimétricos.

El **RD 1975/1978**, de 12 de mayo se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales, se que reconocen como derivadas de los trabajos expuestos a la inhalación de polvos de amianto las siguientes: El Carcinoma primitivo de bronquio o pulmón por asbestos, el Mesotelioma pleural y mesotelioma peritoneal debidos a la misma causa derivados de trabajos expuestos a la inhalación de polvos de amianto... Como hemos visto, la asbestosis ya se encontraba incluida desde el año 1961

La **OM de 21 de julio de 1982**, sobre condiciones de trabajo en manipulación del amianto. Establecen unos criterios para exposiciones de 8 horas día y 40 horas semanales de 2 fibras/cm3 y un valor máximo límite de 10 fibras/cm3, que no podía superarse en ningún momento de la exposición.

La **OM de 31 de octubre de 1984** por la que se aprueba el reglamento sobre trabajos con riesgo por amianto. A través de la cual se transpone la Directiva 1983/477/CEE. La concentración máxima permitida de fibras de amianto en los ambientes de trabajo era de 1 fibras por cm3 en un periodo de referencia de 8 horas, y para la crocidolita de 0,50. Esta fue actualizada por la Orden de 7 de enero de 1987, y posteriormente la Orden Ministerial de 26 de julio de 1993.

Siendo el art. 1 de la Orden de 26/7/93 el encargado de modificar el punto 4 del art. 2 de la OM de 31/10/84, que queda redactado en los siguientes términos:

«Trabajadores potencialmente expuestos: Aquellos que desarrollan la actividad laboral en puestos de trabajo en cuyo ambiente se den alguno de los siguientes supuestos:

a) Para el crisotilo:

La concentración de fibras de amianto, medida o calculada en relación con un período de referencia de ocho horas diarias y cuarenta horas semanales, sea igual o superior a 0,20 fibras por centímetro cúbico.

La dosis acumulada, medida o calculada en un período continuado de tres meses, sea igual o superior a 12 fibrasdía por centímetro cúbico.

b) Para las restantes variedades de amianto, puras o en mezclas, incluidas las mezclas que contengan crisotilo:

La concentración de fibras de amianto, medida o calculada en relación con un período de referencia de ocho horas diarias y cuarenta horas semanales, sea igual o superior a 0,10 fibras por centímetro cúbico.

La dosis acumulada, medida o calculada en un período continuado de tres meses, sea igual o superior a seis fibrasdía por centímetro cúbico. »

También el art. 1 de la OM 26/7/93 modifica el punto 1 y 3 del art. 3 de la OM 31/10/84 estableciendo en su punto 1 que:

La concentración promedio permisible (CPP) de fibras de amianto en cada puesto de trabajo, salvo para la variedad crocidolita o amianto azul cuya utilización queda prohibida, se establece en los siguientes valores:

Para el crisotilo: 0,60 fibras por centímetro cúbico.

Para las restantes variedades de amianto, puras o en mezcla, incluidas las mezclas que contengan crisotilo: 0,30 fibras por centímetro cúbico.

Para en su punto 3 indicar que:

Queda prohibida la utilización de cualquier variedad de amianto por medio de proyección, especialmente por atomización, así como toda actividad que implique la incorporación de materiales de aislamiento o de insonorización de baja densidad (inferior a 1 g/cm3) que contengan amianto

La OM de 31/10/84 incluye en su ámbito de aplicación las siguientes actividades las operaciones y actividades en las que los trabajadores estén expuestos o sean susceptibles de estar expuestos a polvo que contenga fibras de amianto, especialmente:

- albañilería fumista, cuando se use material de amianto
- astilleros y desguace de barcos
- extracción, preparación y acarreo de amianto
- fabricación de filtros floats
- industrias de aislamientos de amianto
- industrias de cartonaje amiantico
- industrias textiles de amianto
- industrias de amianto-cemento
- operaciones de demolición de construcciones, si existe presencia de amianto
- fabricación y reparación de zapatas de frenos y embragues
- recubrimientos con amianto de tuberías y calderas
- tintorería industrial
- transporte, tratamiento y destrucción de residuos que contengan amianto todas aquellas otras actividades u operaciones en las que se utilice amianto o materiales que lo contengan, siempre que exista riesgo de que se emitan fibras de amianto al ambiente de trabajo.

Por su parte, la OM de 7/1/87 incluye en su ámbito de aplicación:

- trabajos de demolición de construcciones, si existe riesgo 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 de edificios, instalaciones o unidades en las que exista riesgo de desprendimiento de fibras de amianto.

Posteriormente fueron aprobadas una serie de normas que regulaban y desarrollaban aspectos más concretos como la Resolución de la dirección General de Trabajo, de 8 de septiembre de 1987 sobre tramitación de solicitudes de homologación de laboratorios especializados en la determinación de fibras de amianto, o la Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, de 22 de diciembre de 1987 por la que se aprueba el modelo de libro de registro de datos correspondientes al Reglamento sobre trabajo con riesgo de amianto y la Resolución de la Dirección General de Trabajo, de 20 de febrero de 1989.

RD 396/2006, de 31 de marzo que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. Transpone la Directiva 2003/18/CE y deroga la Orden de 31 de octubre de 1984 y sus posteriores actualizaciones o modificaciones. Entre lo mas notoria de dicho RD se encuentra que baja la concentración máxima permitida de 0,1 fibras por cm^3.

Indicando su artículo 4 que:

«Los empresarios deberán asegurarse de que ningún trabajador está expuesto a una concentración de amianto en el aire superior al valor límite ambiental de exposición diaria (VLA-ED) de 0,1 fibras por centímetro cúbico medidas como una media ponderada en el tiempo para un período de ocho horas.

Sin perjuicio de la aplicación de otras disposiciones normativas relativas a la comercialización y a la utilización del amianto, se prohíben las actividades que exponen a los trabajadores a las fibras de amianto en la extracción del amianto, la fabricación y la transformación de productos de amianto o la fabricación y transformación de productos que contienen amianto añadido deliberadamente.

Se exceptúan de esta prohibición el tratamiento y desecho de los productos resultantes de la demolición y de la retirada del amianto.»

Se hace obligatorio antes del comienzo de cada trabajo con riesgo de exposición al amianto la elaboración por parte del empresario de un plan de trabajo, que ha de prever (art. 11.1) *«que el amianto o los materiales que lo contengan sean eliminados antes de aplicar las técnicas de demolición, salvo en el caso de que dicha eliminación cause un riesgo aún mayor a los trabajadores que si el amianto o los materiales que contengan amianto se dejaran in situ; que, una vez que se hayan terminado las obras de demolición o de retirada del amianto, será necesario asegurarse de que no existen riesgos debidos a la exposición al amianto en el lugar de trabajo.»*

Debiendo el mismo especificar (art. 11.2):

«a) Descripción del trabajo a realizar con especificación del tipo de actividad que corresponda: demolición, retirada, mantenimiento o reparación, trabajos con residuos, etc.

b) Tipo de material a intervenir indicando si es friable (amianto proyectado, calorifugados, paneles aislantes, etc.) o no friable (fibrocemento, amianto-vinilo, etc.), y en su caso la forma de presentación del mismo en la obra, indicando las cantidades que se manipularán de amianto o de materiales que lo contengan.

c) Ubicación del lugar en el que se habrán de efectuar los trabajos.

d) La fecha de inicio y la duración prevista del trabajo.

e) Relación nominal de los trabajadores implicados directamente en el trabajo o en contacto con el material conteniendo amianto, así como categorías profesionales, oficios, formación y experiencia de dichos trabajadores en los trabajos especificados.

f) Procedimientos que se aplicarán y las particularidades que se requieran para la adecuación de dichos procedimientos al trabajo concreto a realizar.

g) Las medidas preventivas contempladas para limitar la generación y dispersión de fibras de amianto en el ambiente y las medidas adoptadas para limitar la exposición de los trabajadores al amianto.

h) Los equipos utilizados para la protección de los trabajadores, especificando las características y el número de las unidades de descontaminación y el tipo y modo de uso de los equipos de protección individual.

i) Medidas adoptadas para evitar la exposición de otras personas que se encuentren en el lugar donde se efectúe el trabajo y en su proximidad.

j) Las medidas destinadas a informar a los trabajadores sobre los riesgos a los que están expuestos y las precauciones que deban tomar.

k) Las medidas para la eliminación de los residuos de acuerdo con la legislación vigente indicando empresa gestora y vertedero.

l) Recursos preventivos de la empresa indicando, en caso de que éstos sean ajenos, las actividades concertadas.

m) Procedimiento establecido para la evaluación y control del ambiente de trabajo de acuerdo con lo previsto en este real decreto»

El RD 1299/2006, de 10 noviembre de 2006 de Enfermedades Profesionales que deroga el RD 1995/1975 de 12 de mayo y que incluye como enfermedades profesionales relacionadas con el amianto dentro del grupo 4 Enfermedades profesionales causadas por inhalación de sustancias y agentes no comprendidas en otros apartados.

Polvos de amianto (asbesto):

Asbestosis.
Trabajos expuestos a la inhalación de polvos de amianto (asbesto) y especialmente:

- Trabajos de extracción, manipulación y tratamiento de minerales o rocas amiantíferas.
- Fabricación de tejidos, cartones y papeles de amianto.
- Tratamiento preparatorio de fibras de amianto (cardado, hilado, tramado, etc.).
- Aplicación de amianto a pistola (chimeneas, fondos de automóviles y vagones).
- Trabajos de aislamiento térmico en construcción naval y de edificios y su destrucción.
- Fabricación de guarniciones para frenos y embragues, de productos de fibrocemento, de equipos contra incendios, de filtros y cartón de amianto, de juntas de amianto y caucho.
- Desmontaje y demolición de instalaciones que contengan amianto.
- Carga, descarga o transporte de mercancías que pudieran contener fibras de amianto.

Afecciones fibrosantes de la pleura y pericardio que cursan con restricción respiratoria o cardiaca provocadas por amianto.
Trabajos expuestos a la inhalación de polvos de amianto (asbesto) y especialmente:

- Trabajos de extracción, manipulación y tratamiento de minerales o rocas amiantíferas.
- Fabricación de tejidos, cartones y papeles de amianto.
- Tratamiento preparatorio de fibras de amianto (cardado, hilado, tramado, etc.).
- Aplicación de amianto a pistola (chimeneas, fondos de automóviles y vagones).
- Trabajos de aislamiento térmico en construcción naval y de edificios y su destrucción.
- Fabricación de guarniciones para frenos y embragues, de productos de fibrocemento, de equipos contra incendios, de filtros y cartón de amianto, de juntas de amianto y caucho.
- Desmontaje y demolición de instalaciones que contengan amianto.
- Carga, descarga o transporte de mercancías que pudieran contener fibras de amianto

Dentro del grupo 6 Enfermedades profesionales causadas por agentes carcinogénicos. Amianto:

Neoplasia maligna de bronquio y pulmón.
Industrias en las que se utiliza amianto (por ejemplo, minas de rocas amiantíferas, industria de producción de amianto, trabajos de aislamientos, trabajos de construcción, construcción naval, trabajos en garajes, etc.).

Trabajos expuestos a la inhalación de polvos de amianto (asbesto), y especialmente:

- Trabajos de extracción, manipulación y tratamiento de minerales o rocas amiantíferas.
- Fabricación de tejidos, cartones y papeles de amianto.
- Tratamiento preparatorio de fibras de amianto (cardado, hilado, tramado, etc.).
- Aplicación de amianto a pistola (chimeneas, fondos de automóviles y vagones).
- Trabajos de aislamiento térmico en construcción naval y de edificios.
- Fabricación de guarniciones para frenos y embragues, de productos de fibrocemento, de equipos contra incendios, de filtros y cartón de amianto, de juntas de amianto y caucho.
- Desmontaje y demolición de instalaciones que contengan amianto.
- Limpieza, mantenimiento y reparación de acumuladores de calor u otras máquinas que tengan componentes de amianto.
- Trabajos de reparación de vehículos automóviles.
- Aserrado de fibrocemento.
- Trabajos que impliquen la eliminación de materiales con amianto.

Mesotelioma.
Industrias en las que se utiliza amianto (por ejemplo, minas de rocas amiantíferas, industria de producción de amianto, trabajos de aislamientos, trabajos de construcción, construcción naval, trabajos en garajes, etc.).

Trabajos expuestos a la inhalación de polvos de amianto (asbesto), y especialmente:

- Trabajos de extracción, manipulación y tratamiento de minerales o rocas amiantíferas.
- Fabricación de tejidos, cartones y papeles de amianto.
- Tratamiento preparatorio de fibras de amianto (cardado, hilado, tramado, etc.).
- Aplicación de amianto a pistola (chimeneas, fondos de automóviles y vagones).
- Trabajos de aislamiento térmico en construcción naval y de edificios.
- Fabricación de guarniciones para frenos y embragues, de productos de fibrocemento, de equipos contra incendios, de filtros y cartón de amianto, de juntas de amianto y caucho.
- Desmontaje y demolición de instalaciones que contengan amianto.
- Limpieza, mantenimiento y reparación de acumuladores de calor u otras máquinas que tengan componentes de amianto.
- Trabajos de reparación de vehículos automóviles.
- Aserrado de fibrocemento.
- Trabajos que impliquen la eliminación de materiales con amianto

Mesotelioma de pleura.
Industrias en las que se utiliza amianto (por ejemplo, minas de rocas amiantíferas, industria de producción de amianto, trabajos de aislamientos, trabajos de construcción, construcción naval, trabajos en garajes, etc.).

Trabajos expuestos a la inhalación de polvos de amianto (asbesto), y especialmente:

- Trabajos de extracción, manipulación y tratamiento de minerales o rocas amiantíferas.
- Fabricación de tejidos, cartones y papeles de amianto.
- Tratamiento preparatorio de fibras de amianto (cardado, hilado, tramado, etc.).
- Aplicación de amianto a pistola (chimeneas, fondos de automóviles y vagones).
- Trabajos de aislamiento térmico en construcción naval y de edificios.
- Fabricación de guarniciones para frenos y embragues, de productos de fibrocemento, de equipos contra incendios, de filtros y cartón de amianto, de juntas de amianto y caucho.
- Desmontaje y demolición de instalaciones que contengan amianto.
- Limpieza, mantenimiento y reparación de acumuladores de calor u otras máquinas que tengan componentes de amianto.
- Trabajos de reparación de vehículos automóviles.
- Aserrado de fibrocemento.
- Trabajos que impliquen la eliminación de materiales con amianto

Mesotelioma de peritoneo.
Industrias en las que se utiliza amianto (por ejemplo, minas de rocas amiantíferas, industria de producción de amianto, trabajos de aislamientos, trabajos de construcción, construcción naval, trabajos en garajes, etc.).

Trabajos expuestos a la inhalación de polvos de amianto (asbesto), y especialmente:

- Trabajos de extracción, manipulación y tratamiento de minerales o rocas amiantíferas.
- Fabricación de tejidos, cartones y papeles de amianto.
- Tratamiento preparatorio de fibras de amianto (cardado, hilado, tramado, etc.).
- Aplicación de amianto a pistola (chimeneas, fondos de automóviles y vagones).
- Trabajos de aislamiento térmico en construcción naval y de edificios.
- Fabricación de guarniciones para frenos y embragues, de productos de fibrocemento, de equipos contra incendios, de filtros y cartón de amianto, de juntas de amianto y caucho.
- Desmontaje y demolición de instalaciones que contengan amianto.
- Limpieza, mantenimiento y reparación de acumuladores de calor u otras máquinas que tengan componentes de amianto.
- Trabajos de reparación de vehículos automóviles.
- Aserrado de fibrocemento.
- Trabajos que impliquen la eliminación de materiales con amianto

Mesotelioma de otras localizaciones.
Industrias en las que se utiliza amianto (por ejemplo, minas de rocas amiantíferas, industria de producción de amianto, trabajos de aislamientos, trabajos de construcción, construcción naval, trabajos en garajes, etc.).

Trabajos expuestos a la inhalación de polvos de amianto (asbesto), y especialmente:

- Trabajos de extracción, manipulación y tratamiento de minerales o rocas amiantíferas.
- Fabricación de tejidos, cartones y papeles de amianto.
- Tratamiento preparatorio de fibras de amianto (cardado, hilado, tramado, etc.).
- Aplicación de amianto a pistola (chimeneas, fondos de automóviles y vagones).
- Trabajos de aislamiento térmico en construcción naval y de edificios.
- Fabricación de guarniciones para frenos y embragues, de productos de fibrocemento, de equipos contra incendios, de filtros y cartón de amianto, de juntas de amianto y caucho.
- Desmontaje y demolición de instalaciones que contengan amianto.
- Limpieza, mantenimiento y reparación de acumuladores de calor u otras máquinas que tengan componentes de amianto.
- Trabajos de reparación de vehículos automóviles.
- Aserrado de fibrocemento.
- Trabajos que impliquen la eliminación de materiales con amianto

También incluye un anexo II con una Lista complementaria de enfermedades cuyo origen profesional se sospecha y cuya inclusión en el cuadro de enfermedades profesionales podría contemplarse en el futuro. En la cual en el Lista C, grupo 6 se encuentran las enfermedades provocadas por agentes carcinogénicos, incluyendo el Cáncer de laringe producido por la inhalación de polvo d e amianto.

5.1.4 Normas de uso y comercialización del amianto

No es hasta el año 1983 donde en el ordenamiento jurídico español se regula la comercialización y el uso de productos en cuya composición se encuentra el amianto. **Real Decreto 1351/1983, de 27 de abril** que prohíbe la utilización del amianto en el proceso de elaboración y tratamiento de los alimentos y productos alimenticios. Queda prohibido el uso del amianto en cualquiera de sus formas o preparados para el tratamiento filtrante o clarificador de sustancias alimentarias, materias primas o alimentos.

El RD 1406/1989 de 10 de noviembre sobre limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos, que transpone la Directiva 1983/478/CEE de 19 de septiembre y la Directiva 1985/610/CEE. Con este RD, en su anexo I se prohíbe la comercialización y el uso de la crocidolita y de todos los productos que la contengan, no obstante podrán seguir utilizándose los productos que las contengan, siempre que hayan sido comercializados o estuvieran en uso con anterioridad al 1 de enero de 1986. También se prohíbe el uso de las otras variedades como el crisotilo en determinados productos como los productos destinados a ser aplicados por flocages, excluyendo los compuestos bituminosos que se aplican para la protección de los bajos de los vehículos contra la corrosión, los productos acabados en forma de polvo, vendidos al por menor., artículos para fumador, tales como pipas, pitilleras, etc., tamices catalíticos y dispositivos de aislamiento destinados o incorporados a los aparatos de calefacción que utilizan gas licuado, pinturas y barnices.

La Orden de 30 de diciembre de 1993 que transpone a nuestro derecho la Directiva 1991/659/CEE. Actualiza el anexo I del RD 1406/1989, reelaborando sus limitaciones de uso de las variedades del amianto. Indicando en cuanto a la crocidolita que "Se prohíbe la comercialización y la utilización de estas fibras y de los productos que contengan estas fibras añadidas intencionadamente".

Se prohíbe el uso y la comercialización del crisotilo en determinados productos como:

«a) Juguetes.

b) Materiales o preparados destinados a aplicarse por pulverización.

c) Productos terminados en forma de polvo, vendidos al público al por menor.

d) Artículos para fumadores como pipas, pitilleras y petacas.

e) Filtros catalíticos y dispositivos de aislamiento destinados a aparatos de calefacción que utilicen gas licuado.

f) Pinturas y barnices.

g) Filtros para líquidos.

h) Material de revestimiento de carreteras en el que el contenido de fibras sea superior al 2 por 100.

i) Morteros, revestimientos protectores, compuestos de relleno, compuestos selladores, juntas de ensambladura, masillas, colas y polvos y acabados decorativos.

j) Materiales de aislamiento térmico o acústico de baja densidad (menos de 1 g/cm3).

k) Filtros de aire y filtros empleados en el transporte, distribución y utilización de gas natural y gas ciudad.

l) Bases y revestimientos plásticos para recubrimiento de suelos o paredes.

m) Productos textiles acabados en la forma prevista de suministro al consumidor final, salvo los tratados para evitar que liberen fibras.

n) Cartón para techar.

Sin perjuicio de la aplicación de otras disposiciones relativas a la clasificación, envasado y etiquetados de sustancias y preparados peligrosos, se admitirá la comercialización y el uso de los productos que contengan dichas fibras siempre que los productos lleven una etiqueta de conformidad con el anexo II del Real Decreto 1406/1989.»

Orden de 7 de diciembre de 2001 A través de la cual, España transpuso la Directiva Comunitaria 1999/77/CE, por la que se prohíbe el uso y comercialización de todo tipo de amianto y de los productos que lo contengan, con la única excepción de los diafragmas utilizados para las el 2008.

La misma modifica el Anexo I del RD 1406/1989. Con el fin de proteger la salud humana es necesario prohibir la utilización del amianto y de los productos que lo contenga. Es prohibición se lleva a cabo mediante esta orden. Indicando en cuanto al crisotilo que *"Se prohíbe la comercialización y la utilización de esta fibra y de los productos que contengan esta fibra añadida intencionadamente. No obstante se podrá utilizar en los diafragmas destinados a instalaciones de electrolisis ya existentes, hasta que alcancen el fin de su vida útil o hasta que se disponga de sustitutos adecuados sin amianto. Sin perjuicio de la aplicación de otras disposiciones relativas a la clasificación, envasado y etiquetado de sustancias y preparados peligrosos, dichos productos, para su uso y comercialización, deberán llevar una etiqueta de conforme a lo establecido en el anexo II del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre. El uso de productos que contengan las fibras de amianto mencionadas en los puntos 4.1 y 4.2, que ya estaban instala dos o en servicio antes de la fecha de entrada en vigor de la presente Orden, seguirá estando permitido hasta su eliminación o el fin de su vida útil."*

5.2 AMIANTO Y ACCIÓN DE DAÑOS Y PERJUICIOS. RESEÑA DE DOCTRINA JUDICIAL

El objetivo del presente apartado consiste en una recopilación y análisis sistemático de los pronunciamientos judiciales, fundamentalmente del orden social, pero también del ámbito civil y contencioso, en los cuales se han analizado como cuestión específica la existencia de responsabilidad empresarial como consecuencia de los daños sufridos por los trabajadores ante la exposición al amianto en los lugares de trabajo.

El criterio que se ha seguido es el de recoger los pronunciamientos estimatorios, en los cuales judicialmente se ha declarado la existencia del deber empresarial de reparar los daños y perjuicios sufridos, tanto a favor de los trabajadores como de sus familiares en caso de fallecimiento, fijando una condena al pago de una concreta indemnización económica. Se ha pretendido ser particularmente selectivo en esta recopilación a fin de integrar exclusivamente pronunciamientos que sean representativos de los criterios que vienen manejando nuestros Tribunales a la hora de resolver el derecho a la reparación de estos daños y perjuicios. Por ello nos hemos centrado en los casos estimatorios de la pretensión del trabajador o sus familiares, lo que sin dejar de reconocer que también los casos desestimatorios resuelven cuestiones cruciales, se ofrece un panorama que fija criterios seguros a la hora de ejercitar este tipo de acciones. Ello resulta de que en todos y cada uno de los casos que se exponen, las acciones ejercitadas reúnen todos los requisitos procesales y de fondo, con lo cual son el principal referente para su invocación en cualquier controversia que para casos similares se pueda formular al respecto.

El análisis sistemático de cada caso se hace siguiendo una misma metodología. Además de la oportuna indicación de la sentencia del Tribunal y del repertorio en el que puede ser localizada se desglosan y analizan de manera específica una serie de materias tipo a fin de permitir una concreción del supuesto y de las cuestiones que han resultado controvertidas en ese proceso. Esta perspectiva facilita el análisis comparado de los casos, y sobre todo la posibilidad de encontrar casos que presenten las mismas características, por afectar a los mismos sectores productivos o incluso las mismas empresas, a puestos de trabajo de las mismas características en relación con la exposición al amianto, o por plantear cuestiones jurídicas de la misma naturaleza que en el caso en el que se pretenda aplicar esta doctrina.

En concreto se han desglosado los siguientes campos de información en relación con cada supuesto:

- El sector de actividad, o en su caso la empresa, a la que pertenecía el trabajador y frente a la que se formula la acción de responsabilidad.
- La exposición al amianto, es decir las características del puesto de trabajo y las circunstancias concretas que han sido destacadas por el órgano judicial, bien a la hora de confeccionar los hechos probados, o al efectuar el análisis jurídico, que se consideran relevantes para la concreción de las circunstancias en las que se aprecia una relación de causalidad entre los cometidos profesionales del trabajador y el desarrollo de la enfermedad profesional.
- El incumplimiento empresarial, en cuyo apartado se recogen todos y cada uno de los aspectos tomados en consideración por el órgano judicial, tanto en la instancia como en fase de recurso, y que identifican respectivos incumplimientos de la empresa de las medidas preventivas que debería de haber adoptado para prevenir los riesgos derivados de la utilización del amianto. Aquí se recogen los incumplimientos que se han declarado probados tanto de la normativa general de prevención de riesgos laborales, como de la regulación específica relativa a las condiciones de utilización del amianto o las medidas preventivas que dicho material exigía. Es particularmente importante este análisis ya que las sentencias vienen a fijar los momentos temporales en los cuales las respectivas obligaciones resultaban exigibles, resolviendo las objeciones que habitualmente formulan las empresas al respecto, en el sentido de que en los momentos en los cuales el trabajador estuvo expuesto a los riesgos se cumplían las medidas respectiva o en general la legislación no imponía deberes específicos de protección al desconocerse los riesgos que en aquel momento se pudieran generar. Del mismo modo este apartado constituye el principal referente para configurar los criterios de imputación de la responsabilidad empresarial, en la medida que permiten extraer el conjunto de normas en las cuales se concretaba el deber general de seguridad del empresario en relación con este caso concreto, y de esa forma poder extenderlo a casos en los cuales hubieran concurrido esas mismas circunstancias. Se resalta especialmente que en numerosos casos similares, incluso referidos a la misma empresa y a trabajadores en las mismas condiciones de contacto con el amianto, los Tribunales han llegado a soluciones diferentes en cuanto a determinar si la empresa ha incurrido en un incumplimiento de sus deberes respectivos, aunque se tratara de puestos de trabajo de la misma naturaleza y referidos a unos momentos temporales igualmente similares. De esta forma se pone en evidencia la necesidad de contar con los precedentes judiciales en los que se ha declarado la existencia de responsabilidad, cuando se plantea una acción para un caso que en muchas casos puede ser totalmente idéntico, y aunque pudiera tener algunas diferencias, siempre es muy relevante los precedentes sobre los incumplimientos empresariales de la misma naturaleza.
- Los daños sufridos, donde se recogen las dolencias que presenta el trabajador y la evolución de la enfermedad, incluyendo en su caso el desenlace que la misma haya podido presentar.
- La calificación de enfermedad profesional y el recargo por omisión de medida de seguridad. Aquí se recoge exclusivamente si el trabajador ha obtenido una calificación de contingencia profesional respecto de las prestaciones que hubiera generado, así como si se ha declarado por el INSS el derecho al recargo en las prestaciones por omisión de medidas de seguridad. En este punto es importante llamar la atención de que si bien no es requisito necesario para que prospere la acción de resarcimiento, en que previamente se hubiera declarado la contingencia profesional, o el recargo de prestaciones, es evidente que en tales casos de que así se hubiera producido, el órgano judicial tomará en consideración las apreciaciones que ya hubiera tenido en cuenta la Entidad Gestora en la medida que valoró, o bien la relación de causalidad entre la actividad laboral y las dolencias para declarar la existencia de una enfermedad profesional, o incluso la existencia de incumplimientos empresariales como

determinantes de la enfermedad profesional. Estas circunstancias, si bien no determinan el reconocimiento de la indemnización, o bien ofrecen la base para poder declarar la existencia de responsabilidad al haberse apreciado un nexo de causalidad entre la actividad laboral y la enfermedad como sucede en la declaración de contingencias profesional, o bien se ha constatado el incumplimiento del deber de seguridad del empresario, lo que equivale a la prueba, no solo de la relación de causalidad, sino de la culpabilidad empresarial en dicho resultado lesivo. Estos factores determinan la viabilidad de la acción de reparación de daños y perjuicios, sin perjuicio de que en ese proceso puedan existir otros presupuestos que puedan ser objeto de controversia.

• Cuestiones controvertidas. Aquí se recogen de forma sucinta las materias sobre las que se ha planteado controversia en la propia sentencia y que son expresivas de la doctrina judicial que al respecto ha fijado el Tribunal. No constituyen una análisis sistemático de todos los presupuestos a los que se sujeta la acción de resarcimiento, ya que no todas esas cuestiones se plantean, al menos en las sentencias que se han dictado en fase de recurso. Sin embargo si que permite extraer ciertas conclusiones sobre los puntos sobre los que se haya formulado el respectivo recurso, y que se corresponden con otros tantos temas que por su propia naturaleza son susceptibles de mayores dificultades en su aplicación, o representan cuestiones en las que se fundamenta la oposición empresarial con mayor frecuencia. Además de una indicación sucinta de la materia, se ha recogido la doctrina que la sentencia sienta al respecto, de la forma más sintética posible, pero al mismo tiempo procurando respetar literalmente los términos en los que se expresa el Tribunal, a fin de posibilitar la más exacta comprensión del alcance de su doctrina.

• Indemnización reconocida. En este apartado se ha venido a dar cuenta del montante de la indemnización que o bien en la instancia o bien en recurso se ha reconocido al trabajador o beneficiario, detallando en su caso los criterios tomados en consideración para fijar ese importe. De esta forma se permite un análisis comparativo entre los distintos importes que los Tribunales vienen reconociendo a la hora de fijar la indemnización, cuando concurren similares dolencias y circunstancias personales y familiares. En ocasiones la fijación de la indemnización ha sido una materia controvertida en la medida que el recurso cuestionaba las bases o los importes en los que se fundamentaba la cuantía de los daños y perjuicios, en cuyo caso esta materia ha sido tratada en el apartado relativo a las cuestiones controvertidas antes señalado.

Los pronunciamientos que se han recogido se exponen, para cada orden jurisdiccional, de forma inversamente cronológica. Fundamentalmente se encuentran pronunciamientos del orden social por ser la vía que al parecer con mayor frecuencia se ha venido usando para este tipo de acciones, lo que tiene más importancia si cabe a partir de la doctrina que ha fijado la Sala de lo Civil del Tribunal Supremo, por la que se declara incompetente el orden civil cuando se trate de analizar la responsabilidad exclusivamente de la empresa y no de otros sujetos ajenos al contrato de trabajo. En todo caso también se recopilan los casos más representativos del orden civil, pues además de permitir una valoración comparada de la doctrina y criterios empleados respecto del orden socia analizan la misma acción y presupuestos, así como criterios de cuantificación relacionados con la misma pretensión, por lo cual en cierta medida deberían de ser extrapolables al ámbito social.

También se da cuenta de algún caso en el que la acción ha correspondido al orden contencioso administrativo, por la vía de la acción de responsabilidad patrimonial de la Administración Pública, en este caso frente al personal a su servicio, y que se basa justamente en el incumplimiento de los deberes preventivos que en ese caso la Administración debería haber adoptado ante la exposición al amianto del personal a su servicio.

SENTENCIA: TSJ DE ASTURIAS 9 NOVIEMBRE 2007, REC. 440/07, (JUR 2008/45469)

Sector de Actividad-Empresa: Construcción Naval. Empresa Naval Gijón S.A.

Exposición al amianto: El trabajador estuvo expuesto al amianto durante 9 años al desarrollar su trabajo como calderero, siendo utilizado éste en la construcción de buques para forrar tubos de escape, camarotes o calderas. Intervenía en la formación de bloques y estructuras de los buques en construcción en los que se utilizaba el amianto en las juntas de exhaustación. El amianto utilizado se presentaba en forma de manta o de cartón, y era cortado en el lugar de trabajo de forma manual, mediante tijeras o cuchillos. Como consecuencia del proceso de corte se producía un desprendimiento de fibras al ambiente de trabajo.

Incumplimiento empresarial:
- Las dependencias en las que se trabajaba eran de reducidas dimensiones, sin existir dispositivo o sistema de ventilación específico para aspirar el polvo que estaba en el ambiente.
- No disponía de mascarilla homologada ni de ropa de protección específica, llevando la utilizada a su domicilio para ser lavada.
- No se ha acreditado que por Naval Gijón se realizaran mediciones periódicas para controlar la concentración de fibras por centímetro cúbico ni en las zonas en las que se trabajaba directamente con el amianto ni en las zonas próximas.
- El Servicio Médico de empresa nunca advirtió a los trabajadores de los riesgos derivados del trabajo con amianto, y en concreto al fallecido del riesgo añadido que suponía fumar, teniendo constancia de su hábito tabáquico en los reconocimientos médicos de empresa. Con posterioridad a la extinción de la relación laboral no le fue practicado ningún reconocimiento post-ocupacional.

Daños Sufridos: El trabajador cesó en la empresa a través de un ERE en mayo de 2002, tras 17 años en la empresa siendo diagnosticado de carcinoma primitivo de bronquio o pulmón por asbesto (Cáncer de pulmón) el 11-9-2003, produciéndose su fallecimiento el 3 de abril de 2004.

Calificación AT-EP y Recargo Omisión Medidas Seguridad: Durante la vigencia de la relación laboral el trabajador no estuvo en situación de IT o IP derivada de su exposición al amianto. Así mismo no constar que hubiera recargo por omisión de medidas de seguridad. La enfermedad se desarrollo con posterioridad al cese en su trabajo, al tener la misma un periodo de latencia de hasta 30 años. A la muerte del trabajador se le declaro a la viuda una prestación por muerte y supervivencia por EC, que en fecha 1-9-2005 fue declarada por EP.

Cuestiones Controvertidas: La imputación a la empresa de la responsabilidad. Indicando que si que existe nexo causal por que: *«a) las exposiciones al asbesto y al cromo son, entre otros incluido el tabaco, factores etiológicos que pueden influir en la aparición del cáncer de pulmón padecido por el trabajador […] b) el trabajador desde el comienzo de su relación laboral en la empresa Naval Gijón S.A estuvo expuesto al amianto, participó en la construcción de buques donde utilizó ese material y el acero inoxidable […] c) durante ese periodo la empresa no adoptó medida alguna para medir, controlar o reducir el contacto, mitigar sus efectos, o para informar al trabajador de los mayores riesgos que genera en una persona fumadora […]d) el periodo de latencia de la enfermedad provocada por el asbesto es largo, pudiendo alcanzar 20 años o más, y no se conocen con exactitud los periodos de exposición necesarios para contraer la enfermedad ni los niveles mínimos de concentración que garantizan la ausencia de riesgo […] y e) el INSS al resolver sobre las prestaciones de muerte y supervivencia declaró que la muerte del trabajador derivaba de enfermedad profesional […] «*

Indemnización reconocida: Se le reconoce una indemnización por daños y perjuicios de 157.986,68 € teniéndose en cuenta en primera instancia que:
-A la muerte del trabajador dos de sus hijos, mayores de edad, vivían en el domicilio familiar y no dependían económicamente de la unidad familiar.
-El salario de trabajador.

SENTENCIA: TSJ DE MURCIA 30 OCTUBRE 2006, REC. 841/06, (JUR 2007/15230)

Sector de Actividad-Empresa: Construcción Naval. Empresa Izar Construcciones Navales SA.

Exposición al amianto: Desde 2-10-58 hasta el 21-11-88 trabajo con categoría profesiona1 de ajustador-montador, donde realizaba actividades de montaje, ajuste, desmontaje y reparación de motores, tanto en talleres como en el interior de buques y en buques en reparación," ya que los tubos de escape que se montaban en los motores estaban recubiertos de este material, además de las chimeneas de los barcos y otros elementos, y también al contacto indirecto, pues trabajaba en el interior de los buques de manera simultánea a otros oficios en los que también se utilizaba este material. Además, el actor estuvo expuesto a la inhalación de polvo de amianto en el ambiente del interior de los buques, escasamente ventilado."

Incumplimiento empresarial:
-Trabajar sin mascarillas ni equipos de protección especiales.
-Escasa ventilación en las zonas de trabajo.
-Falta de reconocimiento médicos específicos.
Ante los hechos descritos, las empresas no actuaron con la diligencia debida, pues *«ya en el Decreto de 13 de abril de 1961 se contemplaba el amianto como causante de la enfermedad de asbestosis y se regulaban las concentraciones máximas permitidas para determinadas sustancias, entre ellas el amianto. En todo caso, la empresa demandada no ha justificado la adopción antes ni después de 1984, de las medidas de seguridad preceptivas en relación con el amianto, tales como evaluación y control del ambiento (decreto de 24 de abril y Orden de 21 de julio), reconocimientos médicos (orden de 31 de octubre de 1984), utilización de ropa de trabajo adecuada y mascarillas con filtros metálicos, limpieza y eliminación de residuos, etc. (orden de 21 de julio de 1982).»*

Daños Sufridos: El trabajo cesó en la empresa en mayo de 1999 en virtud de un ERE, tres años después fue declarado en IPT al padecer las siguientes dolencias; adenocarcinoma pulmonar, neuropatía intersticial probablemente secundaria a la inhalación de asbestos, fibrosis pulmonar de predominio en ambas bases. Falleciendo posteriormente el 27-6-2004.

Calificación AT-EP y Recargo Omisión Medidas Seguridad: El INSS declaró al trabajador en IPT derivada de Enfermedad Profesional el 17-7-2003. No consta recargo por omisión de medidas de seguridad. La esposa recibe pensión de viudedad con efectos de 1-7-04.

Cuestiones Controvertidas:
- El computo de la acción ejercitada, sosteniendo la recurrente que el inicio del mismo ha de ser *«el momento en que el daño se manifestó con un grado de estabilidad susceptible de cuantificación económica o de determinación objetiva»*, siendo en el momento de dicho proceso cuando *«el beneficiario tiene un cabal conocimiento de las secuelas derivadas, en este caso, de la enfermedad profesional detectada y de las mermas que tales secuelas producen tanto a nivel de capacidad de ganancia como de detrimento fisiológico, lo que se produce cuando se ha dictado la correspondiente resolución firme en proceso de invalidez, que es cuando el beneficiario comprende cuales son las secuelas que sus dolencias le van a producir y cuales son los perjuicios que de ellas se van a derivar.»*
- Prescripción de la infracciones laborales, entendiendo que *«es cuestión completamente ajena al caso que nos ocupa, puesto que el objeto de este proceso no es en modo alguno la comisión de una falta laboral en relación con las medidas de seguridad e higiene en el trabajo, sino la producción de un daño y sus consecuencias resarcitorias, pues las faltas laborales pueden haber prescrito o pudo no haberse exigido responsabilidad en ese orden, pero pudo haberse generado un daño a consecuencia de la negligente actuación en la materia mencionada por parte de la empresa, siendo, por tanto, cuestiones jurídicas distintas y separables.»*

- **La infracción del Decretos de 24 de abril de 1961 y la Orden de 21 de julio de 1982 (Evaluación y Control de los Ambientes de Trabajo), la Orden de 31 de octubre de 1984 (Reconocimientos Médicos) y 21 de julio de 1982 (Prendas de Protección Individual). Denuncias normativas que no pueden prosperar** *«en el sentido de que: Nos debemos remitir, mutatis mutandis, a lo que dijimos en nuestra sentencia número 627/01, en el sentido de que: Visto el planteamiento del recurso, en el que se viene a denunciar que no mediaría culpa de las empresas, por las circunstancias que se aducen. La Sala debe partir de que, efectivamente, como refiere la sentencia del Tribunal Supremo de 30 de septiembre de 1997 (RJ 1997, 6853), en este ámbito la responsabilidad por culpa ha de ceñirse a su sentido clásico y tradicional. En un área donde no es posible al legislador la concreción de la variadísima gama de los mecanismos ante la imposibilidad de seguir el ritmo de creación de nuevas maquinarias, bastando con que se violen las normas genéricas o deuda de seguridad, en este sentido de falta de diligencia de un prudente empleador, como ya decía la antigua sentencia de la Sala 6ª de 28 de febrero de 1969 (STS, Sala Cuarta, de 26 de marzo de 1999 [RJ 1999, 3521]).»*

Indemnización reconocida: Se limita la sentencia a dar por válida la indemnización otorgada en primera instancia, que suponía 84.842 € a la viuda, y de 17.146,80 € a una hija y a sus otros dos hijos 8.573,40 € para cada uno. Teniéndose en cuenta que la viuda recibió una indemnización por fallecimiento de 7.712,88 €.

SENTENCIA: TSJ DE MURCIA 2 NOVIEMBRE 2005, REC. 1035/05, (AS 2005/3551)

Sector de Actividad-Empresa: Construcción Naval. Empresa Izar Construcciones Navales, SA

Exposición al amianto: Durante 33 años presto servicios como calderero. Se utilizaba el amianto en el proceso de construcción y reparación de buques, fundamentalmente en el forrado de tuberías y calderas. Dejando a partir de 1980 de utilizar el amianto, pero se continuó usando en las labores de reparación.

Incumplimiento empresarial: No utilización de ropas especiales, mascarillas, guantes, hasta los 80 no se efectúo mediciones de las concentraciones máximas permitidas, no estaba dotada la empresa de sistemas de precipitación de polvo, de depuración de vapores o de renovación de aire, ni efectúo a los trabajadores los controles médicos específicos legalmente previstos.

Daños Sufridos: Se le diagnostica una asbestosis que le impide desarrollar su trabajo.

Calificación AT-EP y Recargo Omisión Medidas Seguridad: Cesó en la empresa el 22-1-2002 cuando le fue declarada una IPT enfermedad profesional por asbestosis pulmonar. No constan recargos por omisión de medidas de seguridad.

Cuestiones Controvertidas: Prescripción, al considerar la empresa que la fecha en que se le diagnostica la asbestosis es diciembre 2001, por lo que el 1-9-2003 (presentación demanda) la acción estaba prescrita. Es rechazado ya que no transcurrió un año entre la declaración de IP (22-1-2002) que es el "dies a quo" y la presentación de la papeleta de conciliación (26-12-2002) *«además, no se puede exigir el cumplimiento de un plazo de forma que implique imposibilidad temporal de actuar, por partir de una fecha de comienzo de cómputo irrazonable, al impedir el ejercicio de la acción, puesto que el alcance efectivo y real de las secuelas padecidas por el trabajador se conoce con la declaración de incapacidad permanente total por parte del INSS»*

Infracción de la Ley de Contrato de Seguro, al entender que el riesgo está cubierto por las pólizas de seguros suscritas con anterioridad a la fecha de la declaración de IP *«cuestión sobre la que se pronunció esta Sala en sentencia, entre otras, de 23 de mayo de 2005 (AS 2005/985), en el sentido de que la fecha que se ha de tener en cuenta es la de la declaración de la invalidez y la del dictamen-propuesta. […] como la póliza suscrita con la compañía de seguros excluye expresamente los riesgos de enfermedad profesional, entendemos que no procede analizar la correlación entre accidente, riesgo asegurado y daño derivado del mismo, debiendo decaer este motivo, pues se trata de un riesgo excluido (RJ 2000/7165).»*

Responsabilidad empresarial, indicando que *«se aprecia un nexo de culpa que excluye que se pueda hablar de un caso fortuito o de fuerza mayor […] Es mas aunque, la enfermedad de mesotelioma pleural maligno, se conoció en España en los años 1971-1973 y se reconoció oficialmente como enfermedad profesional en 1978, ello no impide que, en lazada con el trabajo en determinadas circunstancias, ya con anterioridad a 1978 pudo considerarse como accidente de trabajo. Además, producida por inhalación de asbestos, no cabe duda de que si se hubiesen tomado las medidas adecuadas para prevenir la asbestosis, se hubiera evitado también el desencadenamiento del mesotelioma, y no se acredita por las empresas demandadas ni que se hiciera reconocimiento medico alguno, que ya eran exigibles, n que se midiesen tempestivamente la concentración de polvo de ambiente, a la luz, como norma general, del Decreto de 30 de noviembre de 1961.»*

Indemnización reconocida: Indemnización de 100.00 € fijada en la sentencia recurrida, que no aparece que sea desproporcionada, en ningún caso de forma manifiesta, ya que se basa en criterios razonable. *«reitera el criterio según el cual la determinación de la cuantía indemnizatoria es, en principio facultad discrecional del Juzgador de instancia, sin que la concreta cifra por él fijada pueda ser revisada por el órgano judicial superior salvo en caso de evidente desproporción entre el daño realmente inferido y la retribución satisfactoria establecida (STS 24-4-1990 RJ 1990/3486, de 20-4-1992 RJ 1992/2662 y 6-5-1992 RJ 1992/3511).»*

SENTENCIA: TSJ DE MURCIA 9 FEBRERO 2004, REC. 110/04, (AS 2004/668)

Sector de Actividad-Empresa: Construcción Naval. Empresa Izar Construcciones Navales, SA

Exposición al amianto: Durante 34 años (1966/2000) presto servicio como ajustador-montador entrando en contacto con el amianto cuando realizaba las funciones propias de su profesión en el proceso de construcción y reparación de buques. En la empresa demandada se empleaba amianto en el proceso de construcción y reparación de buques, fundamentalmente en el forrado de tuberías y calderas. A partir de la década de los ochenta, la empresa demandada dejó de usar el amianto, pero el trabajador entra en contacto con el mismo cuando realizaba cambios de tuberías o injertos en tuberías que contenían este producto.

Incumplimiento empresarial: Para realizar sus tareas utilizaba ropa de trabajo normal, sin que se utilizaran ropas especiales, mascarillas, etc.
La empresa demandada no efectuó mediciones de las concentraciones máximas permitidas, no estaba dotada de sistemas de precipitación de polvo, de depuración de vapores o de renovación de aire, ni efectuó a los trabajadores los controles médicos legalmente previstos.

Daños Sufridos: Falleció el día 12 de marzo de 2001 a causa de una fibrosis pulmonar. El origen de la fibrosis pulmonar, lo fue la asbestosis, enfermedad ésta derivada de la inhalación de polvo de amianto por vía respiratoria.

Calificación AT-EP y Recargo Omisión Medidas Seguridad. 12 de julio de 2000 se declara en situación de incapacidad permanente en grado de absoluta, derivada de enfermedad común.

Cuestiones Controvertidas: Prescripción, denunciando infracción del art. 59.2 ET considerando la acción prescrita al transcurrir mas de un año desde la declaración de IP y la presentación de la demanda. Indicando que no ha de tomarse como "dies a quo" la declaración de IP, sino el fallecimiento del trabajador y no transcurrió un año entre el óbito (12-3-2001) y el acto de conciliación (6-3-2002).

Responsabilidad empresarial, denunciando que no se produce ningún incumplimiento de la normativa existente en materia de prevención por exposición al amianto, que motive la aplicación del art. 1902 CC. Constando la sentencia que la inhalación de asbestos, ha venido siendo motivo de prevención desde el Decreto de Enfermedades Profesional de 19-7-1949, también en el Decreto de 13-4-1961 se habla del amianto como causante de asbestosis, y que desde el Decreto de 30-11-1961 contiene la normativa sobre límites de partículas de amianto en aire que se mantiene hasta el año 1984, así como en el RD 1995/1978 se considera como causante del mesotelioma a los polvos de amianto. Teniendo la empresa desde 1947 la obligación de adoptar precauciones para preservar la salud de los trabajadores. No siendo así al utilizar aislante de amianto hasta 1975 y después aun entraban en contacto con él en las reparaciones, utilizando los trabajadores mascarillas de papel y ropa de trabajo normal. *«es claro que la empresa permitió trabajar al fallecido en el entorno descrito, conociendo que no era inocuo y, sin embargo, no prueba que actuase diligentemente, en orden a evitar consecuencias.»*

Indemnización reconocida: Se da por valida la indemnización establecida en primera instancia de 180.303,63 euros, al no ser esta desproporcionada, ni estar basada en criterios no razonables. Indicando que para calcular el quantum indemnizatorio deben detraerse o computarse las prestaciones reconocidas en base a la normativa de la Seguridad Social.0

SENTENCIA: TSJ DE GALICIA 6 FEBRERO 2004, REC. 2296/01, (AS 2004/1442)

Sector de Actividad-Empresa: Empresa Nacional Bazán de Construcciones Navales Militares SA

Exposición al amianto: Durante 41 años (1953-1994) trabajo para la empresa, ingresando como pincha, y posteriormente realizando tareas como aprendiz, ayudante, barrenador-remachador y manipulador de grúas en distintas dependencias de servicios generales (movimiento, limpieza, marineros). En el año 1974 fue destinado al taller de prefabricados en donde desempeñó tareas de manipulador de grúas-gruísta hasta su prejubilación. En la realización de sus tareas habituales el actor nunca manejó, de forma directa, el amianto, pero resultó expuesto al mismo.
«Bazán utilizaba el amianto en las tareas de forrado de tuberías o calderas (y) en estos casos se produce una disgregación del material amiántico con emisión de fibra al ambiente de trabajo, como consecuencia de proceso de corte forrado o desforrado previo del material a sustituir.
A partir de la década de los ochenta Bazán dejó de utilizar el amianto en la realización de dichas labores»

Incumplimiento empresarial: No se ha acreditado que por Bazán se realizaran mediciones periódicas para controlar la concentración de fibras por centímetro cúbico ni en las zonas en que se trabaja directamente con amianto, ni en las zonas próximas. Asimismo tampoco acredita haber realizado exámenes periódicos al actor hasta el año 1993. No consta que el actor utilizara mascarilla homologada para la realización de su trabajo, ni que las tuviera a su disposición.
«Sobre la cuestión de aplicabilidad o inaplicabilidad de dichos exámenes médicos, debemos señalar que, en la interpretación del Anexo del Decreto 792/1961, de 13 de abril, no debemos incurrir en una lectura reduccionista en perjuicio del derecho a la salud del trabajador, y, en todo caso, si atendemos a su sucesor normativo, el Real Decreto 1995/1978, de 12 de mayo (RCL 1978, 1832) , por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el Sistema de la Seguridad Social, se contemplan en su Anexo, con carácter general, «(los) trabajos expuestos a la inhalación de polvos de amianto (asbesto)», y especialmente, sin distingos entre la manipulación directa y la exposición indirecta (los) trabajos de aislamiento térmico en construcción naval. Por lo tanto, sí existía esa obligación de reconocimientos médicos periódicos -claramente y sin duda alguna desde el Real Decreto 1995/1978, de 12 mayo-, y no se realizaron.»

Daños Sufridos: En abril de 1993 se detecta engrosamiento pulmonar. En julio de ese año acude, enviado por el Servicio Médico de la Empresa Bazán, al Instituto Nacional de Silicosis, con el objeto de ser sometido al primer reconocimiento por exposición al asbesto y se le diagnostica una afectación pleural por exposición al asbesto probablemente. En el año 1994 se confirma la afectación pleural por exposición al asbesto En diciembre del 1999 se le realiza un TAC de alta resolución en donde se observa pequeños engrosamientos pleurales bilaterales, algunos de ellos calcificados en su interior compatibles con enfermedad pleural relacionada con el asbesto, dichos hallazgos son compatibles con una forma leve de asbestosis; las exploraciones complementarias demuestran la existencia de placas de asbesto pleurales confirmando la exposición al mismo, teniendo en cuenta el contexto de hábito tabáquico del trabajador; que fuma desde los 14 años una media de entre 20 y 30 cigarrillos diarios.

Calificación AT-EP y Recargo Omisión Medidas Seguridad. No se especifican en la sentencia.

Cuestiones Controvertidas: Incompetencia del orden Social al solicitar una indemnización derivada de la existencia de una enfermedad calificada de profesional en el Real Decreto 1995/1978. Siendo la declaración de enfermedad una competencia administrativa del INSS que, en atención al art. 2 LPL, supone la incompetencia del orden social. *«Tal impugnación es rechazable. En primer lugar, porque, ante la actuación administrativa en materia de prestaciones del Insti-*

tuto Nacional de la Seguridad Social, se abre la vía judicial social, conforme se dispone en la letra b) del artículo 2 de la Ley de Procedimiento Laboral, de modo que, de admitir la tesis de la recurrente -la cual no se admite como se verá-, nunca se trataría de una incompetencia de jurisdicción, sino de una falta de agotamiento de la vía previa. En segundo lugar, porque, en línea con lo argumentado en la sentencia de instancia y con lo informado en su momento por el Ministerio Fiscal, las acciones de responsabilidad civil derivadas de contingencias profesionales son competencia del orden social, y así lo ha declarado la jurisprudencia dictada en unificación de doctrina -Sentencias de 24.5.1994 (RJ 1994, 4296) , de 27.6.1994 (RJ 1994, 5489) , de 3.5.1995 (RJ 1995, 3740) , y de 30.9.1997 (RJ 1997, 6853) , del Tribunal Supremo-.»

Acumulación de acciones: *«la impugnación es rechazable, debiendo destacar que en el suplico de la demanda se solicita una indemnización por responsabilidad civil, no la declaración de existencia de una enfermedad profesional, y, aunque esa existencia es trascendente a los efectos de determinar la responsabilidad de la empresa en el cumplimiento de las normas de salud laboral -y a los efectos de determinar la responsabilidad de la compañía aseguradora codemandada y no condenada al no cubrir la enfermedad profesional, véase el Fundamento de Derecho Sexto de la sentencia de instancia, extremo no recurrido-, de ahí su configuración como cuestión prejudicial, ello no supone una duplicación de la acción ejercitada, que es única, no habiendo en consecuencia dos acumuladas.»*

Falta de agotamiento de la vía previa; *«impugnación rechazable como las otras anteriores, ya que, de nuevo, se califica como acción la declaración de existencia de enfermedad profesional, cuando se trata de una cuestión prejudicial, siendo la acción otra diferente -la indemnizatoria de responsabilidad civil-, y es esta única acción la determinante a efectos de establecer los requisitos procesales -tanto los llamados presupuestos procesales, como es la competencia o la debida acumulación de acciones, como los llamados óbices procesales, como es el agotamiento de la vía previa-, de modo que, como la acción indemnizatoria de responsabilidad civil no exige agotamiento de la vía previa, sino intento de conciliación, y éste se ha cumplido con carácter previo -Hecho Probado Séptimo-, se ha cumplido el requisito.»*

Prescripción; No ha prescrito la acción puesto que el dies a quo, no ha de ser la fecha del informa del Instituto Nacional de Silicóticos (28-6-1994), si no la del informe de servicio Canario de Salud de 1999 cuando se consolidan las lesiones (17-11-1999). Asiíhas 23-12-1999 no ha transcurrido un año.

Responsabilidad objetiva o cuasi-objetiva en materia de responsabilidad civil empresarial por accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, *«a Sala no admite el razonamiento, recogido en la sentencia de instancia -y contra el cual se instrumenta esta denuncia jurídica-, de que «nos encontramos ante una responsabilidad de carácter cuasi-objetivo», aunque, como sí se considerará la existencia de culpa de la empresa, el éxito de esta concreta denuncia jurídica no acabará determinando el éxito de la suplicación.»*

Exposición indirecta del amianto; *«a la vista de la OM de 31.10.1984 … en dicha normativa reglamentaria, no se contiene el distingo entre manipulación directa y exposición indirecta, hablando siempre de ambientes de trabajo donde exista amianto -y aunque sí se distingue entre trabajadores potencialmente expuestos, o que lo hubieran estado, y trabajadores que en ningún momento hubieran estado potencialmente expuestos, a ambos se les aplican medidas de seguridad, inclusive reconocimientos médicos periódicos-, y (2) que no se exige una exposición de presente, sino simplemente la potencialidad de la exposición, lo cual se compadece con el largo período de latencia de la asbestosis, de donde, aunque se aceptase la tesis de la empresa de que, desde 1970, el trabajador no ha estado expuesto al asbestos, sí debió ser sometido a controles médicos -y claramente debió serlo desde el año 1978-.»*

Indemnización reconocida: La cantidad de 37.526,26 € otorgada en primera instancia es disminuida *«atendiendo a las circunstancias personales -nacido en 1936- y profesionales del trabajador -jubilado, esto es separado del mercado de trabajo sin posibilidades reales de reincorporación-, sin alegarse ninguna otra circunstancia especial, y atendiendo a las consecuencias de la exposición al asbestos, determinante de una asbestosis leve, sin repercusión funcional individualizada y sin intercurrencia acreditada con la enfermedad pulmonar obstructiva crónica moderada -Hechos Probados Cuarto y Quinto-, la Sala considera ajustada una indemnización, en prudente arbitrio, de 18.000 euros, donde se comprende el daño físico -asbestosis leve sin repercusión y sin intercurrencia- y el daño moral consecuencia ambos de la enfermedad conforme a sus manifestaciones actuales, excluyendo -en atención a la jubilación del trabajador- la existencia de los daños y los perjuicios en el ámbito profesional.»*

SENTENCIA: TSJ DE MURCIA 30 SEPTIEMBRE 2003, REC. 767/02 (JUR 2002/256296)

Sector de Actividad-Empresa: Construcción Naval. Empresa Izar Construcciones Navales SA.

Exposición al amianto: Trabajó para la empresa de manera intermitente desde 1960 hasta 1999 como electricista. *«En la empresa demandada se empleaba amianto en el proceso de construcción y reparación de buques, fundamentalmente, en el forrado de tuberías y calderas. A partir de la década de los ochenta, la empresa demandada dejó de usar el amianto en la construcción de buques pero continúo utilizándolo en labores de reparación de los antiguos, que si contenían este elemento»*. Usaban el hijo de amianto para hacer los aislantes, manipulándolos con las manos.

Incumplimiento empresarial: Utilizaba ropa de trabajo normal (casco, gafas, botas...). *«La empresa demandada no ha justificado la adopción de medida de seguridad en relación con dicha sustancia, respecto de los trabajadores en contacto con ella (utilización de mascarilla con filtros metálicos, limpieza y eliminación de residuos) lo cual es una conducta claramente imprudente o negligente, generadora de un riesgo para la salud de los trabajadores.»*

Daños Sufridos: Fallece el 27-7-2001 a causa de un mesotelioma pleural maligno, provocado por exposición prolongada al polvo de amianto, que le fue diagnosticado en el año 2000.

Calificación AT-EP y Recargo Omisión Medidas Seguridad. Fue declarado en IP Absoluta por mesotelioma pleural por exposición a asbestos el 5-2-2001. No constan recargos de prestaciones.

Cuestiones Controvertidas: La excepción de falta de litisconsorcio pasivo necesario *«está resuelta, aunque de forma implícita por la sentencia, posiblemente por ello la parte recurrente se abstiene de incidir en su falta de decisión por la Magistrado de instancia, lo que se debió alegar por medio de la nulidad de actuaciones, al amparo del artículo 191, a) de la Ley de Procedimiento Laboral, e insiste simplemente en el análisis de la excepción, la cual debe rechazarse puesto que la acción que ejercita no tiene relevancia para otras empresas en las que trabajara el difunto, ya que tal acción va dirigida a determinar la responsabilidad de la empresa demandada en relación con la exposición del trabajador al amianto, existiendo unidad de objeto, que es la indemnización solicitada por el daño originado.»*

Responsabilidad empresarial; que queda sobradamente demostrado puesto que *«el trabajador falleció el 27 de julio de 2001 a consecuencia de un mesotelioma pleural maligno, causado por la exposición prologada al polvo de amianto, enfermedad que se le diagnosticó el 19 de octubre de 2000, cuyo período es de 20 a 40 años. Dicha sustancia era utilizada por la empresa demandada en el proceso de construcción y reparación de buques, aunque, a partir de la década de los ochenta, se continuó utilizando solamente en la reparación de los buques antiguos, siendo inhalada por el trabajador fallecido, estuvo en contacto con el polvo de amianto cuando realizaba sus actividad laboral para la demandada durante el tiempo que trabajó para la misma; estando, por lo tanto, en presencia de una enfermedad de carácter profesional, puesto que la empresa demandada no ha justificado la adopción de medidas de seguridad en relación con dicha sustancia, respecto de los trabajadores en contacto con ella(utilización de mascarillas con filtros metálicos, limpieza y eliminación de residuos), lo cual es una conducta claramente imprudente o negligente, generadora de un riesgo para la salud de los trabajadores, por lo que tal actuación deviene determinante, mediante la adecuada relación causal, del fallecimiento del trabajador por la constante y prolongada exposición a la sustancia expresada, concurriendo, por lo tanto, los requisitos exigidos por lo artículos 1101 y 1104 del Código civil, que la recurrente considera infringidos»*

Indemnización reconocida: No existen razones suficientes para modificar o alterar la indemnización otorgada es primera instancia, la que no se considera arbitraria, sino adecuada y proporcionada al perjuicio causado. (152053 €).

SENTENCIA: AUDIENCIA NACIONAL 7 JUNIO 2006, REC. 483/05, (JUR 2006/181677)

Sector de Actividad-Empresa: Ministro de Defensa. Fuerzas Armas. Marina.

Exposición al amianto: Como General Subinspector del Cuerpo de Máquinas de la Armada ha estado embarcado como Jefe de Máquinas y Alumno durante 782 días. Inhalando pequeñas fibras de amianto, material que se utilizaba en el forrado de las conducciones de calor y calderas de los buques, propulsión de los mismos y todas las tuberías. Si existe relación de causa efecto entre la Patología y el Servicio. Así mismo en su dilatada carrera militar, durante 22 años tuvo como destinos centros de la Armada en los que entró en contacto con el asbesto.

Incumplimiento empresarial: *«ningún control se realizó en los buques de la marina o en los arsenales sobre tal situación, ninguna medida preventiva se adoptó y ninguna medida de precaución o limitativa de la inhalación se proporcionó a los tripulantes de sus buques o a los militares destinados en los arsenales en los que intensivamente se trabajaba con amianto.*
Y ello a pesar de que en el año 1974 la Organización Internacional del Trabajo adoptó la recomendación sobre el cáncer profesional, referido por lo que a nosotros nos interesa, sobre la exposición a la inhalación de amianto (asbesto).»

Daños Sufridos: Fallece el día 16 de abril de 2001 a causa de Mesotelioma Pleural, patología producida de la inhalación de pequeñas fibras de amianto.

Calificación AT-EP y Recargo Omisión Medidas Seguridad. Ministro de Defensa de 14 de enero de 2003 se acordó declarar que el fallecimiento se produjo en acto de servicio. Su mujer recibe pensión de viudedad.

Cuestiones Controvertidas:
Responsabilidad patrimonial de la Administración; La extensión de la obligación de indemnizar responde, según se deduce lo dispuesto en los arts. 106.2 CE y 139.1 L 30/1992 siendo los necesarios: a) Existencia de una lesión o daño en cualquiera de los bienes o derechos, del particular afectado. b) Imputación a la Administración de los actos necesariamente productores de la lesión o daño. c) Relación de causalidad entre el hecho imputable a la Administración y la lesión, daño o perjuicio producido. d) Que el daño alegado por los particulares sea efectivo, evaluable económicamente e individualizado con relación a una persona o grupo de personas. e) Que no tenga obligación jurídica de soportar el daño. f) Que no haya transcurrido el plazo de un año desde que se produjo la lesión o el daño.
«La jurisprudencia considera que para la exigencia de responsabilidad basta que el daño tenga su origen el la actividad, normal o anormal, de la Administración, aunque se cause involuntaria o accidentalmente, sin que el que lo sufre tenga por su parte obligación de asumir el riesgo de dichos servicios, con la única excepción expresa de los causados por fuerza mayor o por culpa del propio perjudicado (STS. 3ª, 6ª, 31-VII-90); o como dice la STS., de la misma Sala y Sección, de 16-XII-97, "a los cuales importa añadir el comportamiento de la víctima en la producción o el padecimiento del daño, o la gravísima negligencia de ésta, siempre que estas circunstancias hayan sido determinantes de la existencia de la lesión y de la consiguiente obligación de soportarla en todo o en parte.»
En el caso se aprecian circunstancias concurrentes determinantes, de responsabilidad patrimonial de la Administración, al apreciar relación de causalidad entre la causa patológica del fallecimiento y la naturaleza del servicio prestado a lo largo de su dilatada vida carrera militar.

Daños que deben comprender la indemnización; *«normalmente suelen distinguirse entre los que tienen un carácter patrimonial y los que no lo tienen. En el primer grupo entrarían los daños propiamente materiales además del daño emergente y aún el lucro cesante. En el segundo se incluye el llamado*

por la Jurisprudencia "pretium doloris" (sentencias del Tribunal Supremo de 16 de julio de 1.984 o 1 de diciembre de 1.986), concepto éste que reviste una categoría propia e independiente de las demás, y comprende tanto el daño moral como los sufrimientos físicos y psíquicos padecidos por los perjudicados (Sentencia del Tribunal Supremo de 23 de febrero de 1.988).»

Compatibilidad entre la percepción de las pensiones de viudedad y la indemnización por responsabilidad patrimonial devenida por el mismo hecho, *«El TS se pronuncia en igual sentido afirmado la compatibilidad de la pensión prevista en el Texto Refundido de la Ley de Clases Pasivas 670/1978, en su art. 47.3, con la indemnización de daños y perjuicios por funcionamiento de los servicios públicos, en base a la doctrina de reparación integral del daño causado. Puesto que la pensión extraordinaria es por si misma insuficiente y está necesitada de un complemento que le sirva para alcanzar la plenitud de la reparación.»*

Indemnización reconocida: 79.706, 64 para la viuda y 8.856,,36 para el hijo teniéndose en cuenta todos los daños alegados y probados esto es, no sólo a los posibles intereses económicos o directamente valuables, como el daño emergente o el lucro cesante -art. 1106 CC-, aunque excluyendo las meras expectativas o ganancias dudosas o contingentes, sino comprendiendo también perjuicios de otra índole, como, por ejemplo, las secuelas o el daño moral o, con carácter más general, el denominado pretium doloris.
«A la hora de efectuar la valoración, la Jurisprudencia (SSTS 20 de octubre de 1987; 15 de abril de 1988 ó 5 de abril y 1 de diciembre de 1989) ha optado por efectuar una valoración global que, a tenor de la STS 3 de enero de 1990, derive de una «apreciación racional aunque no matemática» pues, como refiere la Sentencia del mismo Alto Tribunal de 27 de noviembre de 1993, se «carece de parámetros o módulos objetivos», debiendo ponderarse todas las circunstancias concurrentes en el caso, incluyendo en ocasiones en dicha suma total el conjunto de perjuicios de toda índole causados, aun reconociendo, como hace la S 23 de febrero de 1988, «las dificultades que comporta la conversión de circunstancias complejas y subjetivas» en una suma dineraria. La STS de fecha 19 de Julio de 1997 habla de la existencia de un innegable "componente subjetivo en la determinación de los daños morales.»

La utilización de baremos para una concreción puede resultar discutible, pues aunque se funde en criterios objetivos, debe recordarse que según el art. 141.2 de la citada L 30/1992, la valoración debe efectuarse atendiendo a los criterios de valoración establecidos en la legislación de expropiación forzosa, a los de la legislación fiscal y demás normas aplicables y a la ponderación de valor en mercado.

«La misma jurisprudencia contencioso-administrativa se muestra vacilante en cuanto a la asunción de este tipo de baremos, por cuanto así como el Tribunal Supremo ha apelado en alguna ocasión a los módulos valorativos referidos o a otros -así, Ss. 26 de septiembre de 1977; 18 de enero de 1980 y 16 de diciembre de 1994-, en otras ha negado su aplicación por entender que «el principio de responsabilidad directa patrimonial del Estado con motivo del funcionamiento de sus servicios está establecido en una Ley general y con la técnica de la cláusula general … por lo que no cabe … seguir otros sistemas especiales reguladores de reparaciones debidas por la Administración por otros conceptos concretos y distintos especialmente establecidos para reparaciones específicas» - Ss. 21 de abril y 26 de septiembre de 1977; 2 de abril y 3 de diciembre de 1979 ó 18 de febrero de 1980-.»

Si podrán utilizarse algún baremo objetivo cuando sea de carácter orientativo y no vinculante. *«Baremo, que en el caso que nos ocupa sería el de la resolución de 24 de enero de 2006, de la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones, por la que se da publicidad a las cuantías de las indemnizaciones por muerte, lesiones permanentes e incapacidad temporal que resultarán de aplicar durante el año 2006, el sistema para la valoración de los daños y perjuicios causados a las personas en accidentes de circulación.*
Pues bien, las indemnizaciones por muerte, incluidos los daños morales, se contienen en la Tabla I, y los perjudicados/beneficiarios se encontrarían en el Grupo I (Víctima con cónyuge, e hijos), y teniendo en cuenta que el fallecimiento se produjo a la edad de 70 años, se fija una indemnización, para el cónyuge de 72.460,59 euros, y para el hijo mayor, cuyas demás circunstancias se ignoran y nada se ha alegado al respecto por la actora, la suma de 8.051,18 euros.
A dichas cantidades ha de adicionarse el 10 % (Tabla II) de factor de corrección, por los perjuicio económicos"

5.3 ALGUNA CUESTIONES PRÁCTICAS DE LA EXPOSICIÓN AL AMIANTO COMO ENFERMEDAD PROFESIONAL

Recogemos algunas cuestiones prácticas que se han planteado en relación con la exposición al amianto y el reconocimiento de la enfermedad profesional. No se trata de una exposición sistemática de la figura, sino una reseña de algunos problemas prácticos, importantes, que han tenido un tratamiento reciente en la doctrina judicial.

El reconocimiento de incapacidad permanente por enfermedad profesional: Contacto con amianto mucho tiempo antes de la declaración de contingencia. Calificación de la profesión habitual y determinación de la base reguladora de la prestación

Se plantea la posibilidad de que al trabajador ahora diagnosticado de asbestosis, tras haber transcurrido muchos años del cese en su trabajo en el que estuvo en contacto con amianto, pueda acceder a la prestación de incapacidad permanente, total o absoluta. Los problemas que plantea dicho acceso, además de la acreditación del origen profesional de la contingencia, se centran en la consideración de que se considera profesión habitual para valorar el grado de incapacidad, así como en la forma de calcular la base reguladora de la prestación. Todo ello viene motivado por el tiempo transcurrido tan considerable que puede haber transcurrido desde que se realizó la actividad profesional y el reconocimiento de la enfermedad profesional.

Primero. Tal y como recogíamos en nuestra circular FS 25/2007, en una asunto relacionado con lo ahora planteado, la Sentencia del Tribunal Supremo de 18 de enero de 2007, Rcud. 2827/05 analiza la incapacidad permanente a que tiene derecho un trabajador al que se le diagnostica asbestosis causada por amianto, y recoge la doctrina de que se ha de considerar como Profesión habitual la realizada al tiempo de la exposición al AMIANTO, con independencia del tiempo transcurrido, y no la actual.

Se trataba de un trabajador que prestó servicios entre 1964 y 1969 en una empresa de fabricación de frenos y embragues de automóviles, en la que estaba expuesto al amianto en un ambiente pulvígeno. Desde 1988 estuvo de alta en el RETA como trabajador agrario. Sin estar previamente en baja médica, solicitó el reconocimiento de IP derivada de enfermedad profesional, que fue denegado por el INSS en 2002, pero la SJS núm. 29 de Barcelona de 1-12-03 reconoce al trabajador una IPT para su profesión habitual de oficial de la Industria Química, que era la desarrollada cuando se contrajo la enfermedad, con la base reguladora calculada con arreglo a los salarios actuales de la categoría en la que contrajo la enfermedad de 12.243 €/año, en lugar de los 8.644 €/año que señalo el INSS. La STSJ de Cataluña 22-03-2005 revocó el fallo por considerar que habría que estar a la profesión del año anterior y no a la realizada 30 años antes, y tampoco aceptaba que una base reguladora ficticia. El TS estima el RCUD en lo referente a la determinación de la contingencia profesional de la incapacidad, pero no lo relativo a la base reguladora al no haberse recurrido.

Lo relevante para este caso es que el TS aplica la doctrina que se había fijado por la jurisprudencia en relación con la silicosis al caso del contacto con el amianto, para fijar el importe de la base reguladora de la prestación así como para determinar la profesión habitual que determina la Incapacidad Permanente.

Razona el TS que la regulación que hace el art. 137.2 LGSS, de que a efectos de la IP se tomará en consideración la profesión que ejercía el interesado antes de producirse el hecho causante de la incapacidad permanente, no está en vigor por no haberse dictado la normativa de desarrollo (DT 5ª bis LGSS). Y la normativa vigente no establece una solución satisfactoria a los supuestos de enfermedades que con origen directo en el trabajo, tienen una lenta implantación, como la silicosis o la asbestosis, por lo que graves dolencias consecuencia del trabajo pueden quedar exentas de protección legal si al presentarse la misma, el trabajador no está prestando servicios en la empresa de riesgo. La solución pasa por estar, al igual que en los supuestos de accidente de trabajo, a la profesión habitual que se ejercía en la fecha en que se origina la contingencia determinante de la IP. Esta doctrina encaja con la aplicada por el TS en supuestos de cálculo de la pensión de IP por silicosis, partiendo de los salarios que perciben quienes se encuentran en actividad laboral con la categoría y condiciones que ostentaba en su día el declarado inválido (SSTS 20-12-72, 31-01-92, 12-03, 3-07 y 211-93). Esta doctrina ha de ser igualmente aplicable a los supuestos de asbestosis, dado que la única diferencia entre ambas enfermedades es el agente causante, siendo su evolución y patologías idénticas como enfermedades insidioso latente y de larga evolución.

De esta forma, el TS resuelve los criterios para la determinación de la contingencia profesional y la prestación resultante de la IP provocada por enfermedades profesionales de larga evolución como la silicosis o asbestosis. Considera profesión habitual la ejercida al momento de contraer la enfermedad, independientemente de que sus efectos puedan manifestarse mucho tiempo después. La cuantía de la base reguladora no la resuelve la Sentencia por no haber contradicción, pero la doctrina que recoge presuponen que se calcule, no con las bases anteriores a la Incapacidad, sino con los salarios actuales de la categoría que tenía el trabajador al contraer la enfermedad profesional.

Segunda. Esta misma doctrina la había aplicado la TSJ de Cataluña de 14-11-2000 Rec. Sup 1147/2000 (JUR 2001/30257) donde un trabajador cuya profesional habitual era de Oficial 1ª fabricante de Amianto, una vez que había cesado en la actividad laboral es diagnosticado de asbestosis, indicando como ha de calcularse la Base Reguladora de la prestación de incapacidad permanente en los siguientes términos (FJ 2º):

«Denuncia el recurrente en el segundo motivo infracción de lo establecido en el artículo 60.2 del Decreto de 22 de junio de 1956 en relación con el artículo 17 de la Orden de 15 de abril de 1969 y 57 del Reglamento de Enfermedades Profesionales y de la doctrina jurisprudencial sentada entre otras en las sentencia del Tribunal supremo de 12 de diciembre de 1972 y del Tribunal Central de Trabajo de 3 y 28 de junio de 1974. Motivo de favorable acogida. El artículo 15.2.b) de la Orden Ministerial de 15 de abril de 1969, por la que se establecen normas para la aplicación y desarrollo de las pretensiones por invalidez en el Régimen General de la Seguridad Social, para la determinación de la base reguladora en caso de enfermedades profesionales, remite al Capitulo V del Reglamento aprobado por Decreto de 22 de junio de 1956, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Legislación de Accidentes de Trabajo y Reglamento para su aplicación. En el citado capitulo, el artículo 60 regla segunda, regula la forma de fijar el salario

base anual de la pensión o renta por incapacidad permanente o muerte, que se calculará multiplicando el sueldo que por jornada normal de trabajo percibe el trabajador en la fecha del accidente por los trescientos sesenta y cinco días del año, mas pagas extraordinarias y complementos en la forma que se indica, y que recoge la sentencia de instancia, fijando la base conforme a dicho cálculo y conforme a los salarios reales percibidos por el actor durante el año inmediatamente anterior a la baja por Incapacidad Laboral Transitoria, pero olvida que tal normativa es aplicable únicamente a los supuestos en el que el hecho causante se produce hallándose el trabajador en activo y percibiendo los salarios mínimos reglamentarios o de convenio colectivo correspondiente a la categoría y antigüedad respectiva a la profesión del interesado. En el supuesto de autos, el actor causó baja médica en 1989 iniciando el proceso por incapacidad laboral transitoria, y cuando se diagnostica la enfermedad es el 24 de abril de 1998 (fecha del reconocimiento por la C.R.A.M.) hecho incontrovertido. De conformidad con la disposición adicional de la Orden Ministerial 23 de noviembre de 1982, se impone la actualización del salario para determinar la base reguladora de la prestación, como si se encontrase aun en activo (así la doctrina del Tribunal Supremo en sentencia dictada en interés de la Ley de fecha 20 de diciembre de 1972, y en donde dice "...ya reiteradamente se viene sosteniendo en sentencias, entre otras, de 30 de septiembre de 1970 y 11 de noviembre de 1971, que la cuantía de la prestación en los casos de incapacidades permanentes solicóticos ha de ser la de la fecha del diagnostico de la enfermedad profesional, aunque se encuentren cesantes o jubilados con anterioridad, y el salario regulador a cargo del Fondo Compensador ha de ser aquel que le hubiera correspondido si hubiera podido estar en activo...razón que justificó que al artículo 63 del Reglamento de Enfermedades Profesionales de 9 de mayo de 1962, se agrega un segundo párrafo por orden de 3 de abril de 1964... y la doctrina de la Sala, reconoce al pensionista por invalidez, incluso estando ya en inactividad laboral, cualquiera que sea la razón de ella, incluida la jubilación, porque la enfermedad fue adquirida trabajando en el ambiente..."

Según la anterior doctrina ha de prosperar la tesis sostenida por el recurrente debiéndose acudir a fijar la base reguladora de la prestación, al cálculo de la base de cotización como determina el actor, y al que se refiere el hecho cuarto de la sentencia, único punto combatido en el recurso, por lo que procede la estimación de este con revocación en parte de la sentencia de instancia, en el sentido de fijar como base reguladora de la prestación que se solicita la de 2.946.496 Ptas. anuales calculada conforme al salario que hubiera correspondido a aquel de estar en activo en el momento en que adquieren entidad invalidante los procesos patológicos de este.

Tercero. En conclusión, en relación con esta cuestión, debemos remitirnos a la doctrina del Tribunal Supremo elaborada en los supuestos de declaración de incapacidad permanente por silicosis de los trabajadores afiliados al Régimen Especial de la Minería del Carbón, que considera que para calcular la base reguladora de las prestaciones derivadas de enfermedad profesional ha de tenerse en cuenta el salario que percibiría un trabajador con idénticas circunstancias profesionales que el declarado inválido en la fecha del hecho causante de la prestación, aún y cuando el solicitante o el causante se encontrara inactivo en aquel momento.

A estos efectos podemos citar la sentencia del Tribunal supremo de 16 de diciembre de 1991 (RJ 1991/9074) en la que con cita de abundante jurisprudencia, se sostiene que:

«La sentencia de esta Sala, dictada en interés de ley, de 20-12-1972, declaró que «la cuantía de la prestación en los casos de incapacitados permanentes silicóticos ha de ser la de la fecha del diagnóstico de la enfermedad profesional, aunque se encuentren cesantes o jubilados con anterioridad, y el salario regulador ... ha de ser aquel que le hubiera correspondido si hubiera podido estar en activo», lo que implica que se reconoce «al pensionista por invalidez el derecho a la actualización del salario a la fecha del diagnóstico, fijándolo en el que corresponda a un trabajador de la misma profesión, categoría y modalidad de trabajo, cuando es declarada la invalidez, incluso estando ya en inactividad laboral cualquiera que sea la razón de ella incluida la jubilación, porque la enfermedad fue adquirida trabajando en el ambiente pulvígeno». Esta doctrina ha sido también asumida por todas las demás sentencias de contraste, aportadas en el recurso, si bien con la particularidad de que el soporte normativo de la misma ya no se incardina esencialmente en el art. 63 del Reglamento de Enfermedades Profesionales de 9-5-1962, reformado por la Orden Ministerial de 8-4-1964, sino en los arts. 3 y 12 del Real Decreto de 8-2-1973, regulador del Régimen Especial de la Seguridad Social de la Minería del Carbón, y en los arts. 5 y 12 de la Orden de 3 de abril del mismo año, que lo desarrolla, preceptos estos que coinciden, en lo sustancial, con el art. 63 del antedicho Reglamento de Enfermedades Profesionales. Sabido es, además, que este criterio se viene manteniendo y reiterando por numerosas sentencias de esta Sala, de las que se mencionan las de 9-10, 18-12 y 28-12-1989 y 11-12-1990.»

En el mismo sentido se pronuncia la STS de 31-1-1992 (RJ 1992/139) y de 12-3-1993 (RJ 1993/1854) entre otras.

En el mismo sentido, se han pronunciado los diversos Tribunales de Justicia como el STSJ de Asturias de 24-3-2006 Rec. Sup 1189/2005 (JUR 2007/20651) donde una trabajador es diagnosticado de silicosis una vez jubilado. Estableciendo en su Fundamento Jurídico primero que:

"en el caso de jubilación de inválidos totales «la base reguladora de la pensión de jubilación se determinará tomando para cada uno de los meses que la integren, las bases de cotización normalizadas que hayan correspondido en los mismos a la categoría o especialidad profesional que tuviera el interesado al producirse su invalidez permanente total». Pero la referencia al momento de producirse la invalidez permanente total debe relacionarse en los procesos de invalidez derivados de silicosis con el criterio que pondera para la fijación de las rentas de sustitución la retribución que hubiera percibido el trabajador de haberse mantenido en activo en el puesto de trabajo en el que contrajo la enfermedad(Sentencia de 16 diciembre 1991, con cita de una reiterada doctrina de esta Sala a partir de la Sentencia de 20 diciembre 1972, dictada en interés de ley). .... Dicho Alto Tribunal recuerda igualmente en su Sentencia de 31 de Enero de 1992,con cita en ella de la de 20 de Diciembre de 1972,que " ... la fecha del diagnóstico de la enfermedad profesional de silicosis, aunque el enfermo se encuentra ya en situación de inactividad laboral por jubilación, o por otra causa cualquiera de cese en el trabajo, es el momento que determina el cálculo de la cuantía de su pensión de acuerdo con los salarios que entonces perciben los que se encuentren en actividad laboral con la categoría y condiciones del declarado inválido. La sentencia justifica su doctrina, en la interpretación que ha de darse al segundo párrafo del art. 63 de la Orden de 9-5-1962, y que fue introducido por la Orden de 8-4-1969, así como en la especial naturaleza de la silicosis, cuyo carácter insidioso latente y la larga evolución siempre fue subrayado por esta Sala así como en doctrina precedente a la propia sentencia ... ".Añadiendo la Sentencia del mismo órgano judicial de 12 de Marzo de 1993que la

base reguladora de la prestación económica por invalidez permanente derivada de enfermedad profesional de silicosis, cuando dicha dolencia es diagnosticada una vez que el trabajador ha cesado en el puesto que ocupaba con riesgo pulvígeno se determinará estando, en primer lugar, al salario que correspondería al inválido de seguir en activo en su empresa, de no ser posible certificar esta circunstancia hay que estar al salario normalizado de su misma categoría profesional."

En el mismo sentido se ha pronunciado entre otras la STSJ de Castilla y León de 3-4-2006 Rec. Sup 422/2006 (JUR 2006/147832), de 31-10-2005 AS 2005/3394), de 26-9-2005 Rec. Sup. 1459/2005 (JUR 2005/274818), de 30-11-2005 (As 2005/3557), etc.

Posibilidad de solicitar la declaración de incapacidad permanente derivada de enfermedad profesional una vez que el trabajador se encuentra percibiendo la pensión de jubilación

Se trata de determinar el acceso del trabajador que está jubilado a la situación de de Incapacidad Permanente derivada de enfermedad profesional, teniendo en cuenta la posibilidad de acceder a ésta última prestación una vez cumplida la edad de 65 años tras la modificación del artículo 138, apartado 1 del TRLGSS por el RDL 16/2001, de 27 de diciembre.

Primero. El artículo 138.1 de la Ley General de la Seguridad Social (en la redacción dada por la Ley 24/1997) impedía el acceso a la prestación de invalidez permanente, cualquiera que fuese la contingencia, a quienes tuvieran cumplida la edad y reuniesen los requisitos para acceder a la pensión de jubilación en el sistema de la Seguridad Social. La restricción quería evitar desviaciones en el acceso al sistema de pensiones y que el mero transcurso del tiempo propiciara que toda persona accediera a una pensión de incapacidad permanente.

Como explica la STSJ Cantabria núm. 969/2006 (Sala de lo Social, Sección 1), de 30 octubre de 2006 (JUR 2007\15183), la razón de impedir la calificación de la incapacidad permanente una vez cumplida la edad de jubilación radica sobre todo en la necesidad de evitar fraudes y causar una pensión de cuantía más elevada que la de jubilación, especialmente en el caso de obtenerse una declaración de incapacidad permanente en el grado de absoluta, dadas las ventajas que reporta de naturaleza prestacional y fiscal. Sin embargo, tal restricción ha sido objeto de crítica porque si se realizan trabajos con posterioridad al reconocimiento de la pensión de jubilación y el trabajador resulta afectado parecía adecuado que éste pudiera acceder a la pensión por incapacidad permanente, dado que la situación del riesgo profesional evitaría el fraude. Y es que lo más discutible era la extensión de aquella regla prohibitiva a los procesos de incapacidad derivados de riesgos profesionales.

Existía además, como se ha reconocido, un enriquecimiento injusto del sistema de Seguridad Social, ya que se realizaban unas cotizaciones que sólo surtían efectos para elevar el porcentaje aplicable a la base reguladora de la pensión por jubilación y tampoco se favorecía de este modo la reincorporación al trabajo de los jubilados ni la permanencia en activo de los mayores de 65 años.

Consecuencia del Acuerdo firmado el día 9 de abril de 2001 entre el Gobierno, CEOE, CEPYME y Comisiones Obreras, e intentando corregir las deficiencias y críticas referidas, se reforma el artículo 138 LGSS, primero por el RDL 16/2001, de 27 de diciembre, de medidas para el establecimiento de un sistema de jubilación gradual y flexible, y después por la Ley 35/2002, de 12 julio.

La redacción actual de precepto legal establece que no se reconocerá el derecho a las prestaciones de incapacidad permanente «derivada de contingencias comunes» cuando el beneficiario, en la fecha del hecho causante, tenga cumplida la edad de jubilación y reúna los requisitos para acceder a la pensión. Para que opere la prohibición el trabajador deberá tener cumplida la edad real de 65 años, sin que se tengan en cuenta «las bonificaciones o anticipaciones de edad que, en su caso, correspondan. (Art. 10.1 RD 1132/2002, 31 de octubre, Instrucción 9.ª de la Circular núm. 3/1998, de 10 de marzo, de la Dirección General del INSS)

Es decir, los trabajadores con 65 años de edad o más, si se ven afectados por incapacidad permanente y acreditan tener la cotización suficiente para causar derecho a la pensión de jubilación, pueden cobrar la de incapacidad pero únicamente si las lesiones que les incapacitan son derivadas de accidente de trabajo o enfermedad profesional; mientras que si no llegan a tener la citada cotización pueden cobrarla por cualquier causa (STSJ Cantabria (12-5-2003 [AS 2003\3852]).

Efectivamente, la posibilidad de iniciar un expediente de incapacidad permanente con posterioridad al momento de cumplir los 65 años de edad y siempre que se tuviera derecho a la pensión de jubilación, no existía en nuestro ordenamiento jurídico hasta la promulgación del RDL 16/2001, de 27 de diciembre, en el que se limita dicha prohibición exclusivamente a las solicitudes de prestaciones de incapacidad permanente derivadas de contingencias comunes, y por lo tanto, se permite el acceso a aquellas prestaciones de incapacidad permanente que se deriven de contingencias profesionales.

En consecuencia, a partir del 1 de enero de 2002, los trabajadores podrán solicitar pensión de incapacidad permanente una vez cumplidos los 65 años , aún cuando tuvieran derecho a pensión de jubilación, siempre que las lesiones que originen tal incapacidad deriven de accidente de trabajo o enfermedad profesional.

Segundo. En cuanto al momento temporal para aplicar dicha normativa, es relevante la STS de **17 septiembre 2004 (RJ 2004\60469)**, que deniega el reconocimiento de la incapacidad permanente por contingencias profesionales al trabajador ya jubilado, por cuanto a fecha de la incapacidad permanente ocurrida en el 2000, no había operado el cambio normativo operado por el RDL 16/2001, el cual no tiene efectos retroactivos.

En ese caso se trataba de determinar si un trabajador, nacido en 1935, que tras acceder a su jubilación a los sesenta años, solicita en abril de 2000 el reconocimiento de una situación de incapacidad permanente derivada de enfermedad profesional (asbestosis), fijándose como hecho causante de la misma, el 9 de mayo de 2000, (fecha del dictamen a propuesta del E.V.I), tiene o no derecho a la citada Incapacidad Permanente.

Dice el FJ 4º:

«No se cuestionan en este trámite si los dolores que padece el actor son o no constitutivos de incapacidad permanente, lo único que es objeto de debate es sí de acuerdo

con el art. 138 de la LGSS en su redacción dada por la Ley 24/1997, el hecho de que el trabajador haya accedido a su jubilación impide el reconocimiento de una situación de incapacidad permanente, cualquiera que sea la contingencia que lo origine, cuando el beneficiario en la fecha del hecho causante tenga la edad prevista en el apartado 1 a) del art. 161 de esta Ley (65 años) y reúna todos los requisitos para acceder a la pensión de jubilación en el sistema de la Seguridad Social; no afecta al caso presente el hecho de que posteriormente por RDL 16/2001 de 27 de diciembre y Ley 35/2002, de 12 de julio, se diera nueva redacción a dicho artículo 138, en el sentido de que la prohibición de reconocer derecho a las referidas prestaciones solamente está referida a las derivadas de prestaciones comunes, al no tener efecto retroactivo dicha disposición de acuerdo con el art. 2-3 del Código Civil debiendo estarse a la normativa vigente al tiempo de remitirse la controversia. En consecuencia, de acuerdo la normativa a aplicar, el actor en el caso de autos, carece del derecho pretendido.»

Tercero. Al efecto cabe citar la doctrina recogida por la STSJ de la Comunidad Valenciana de 2-7-2004 (JUR 2005/31959) que enjuicia un supuesto donde un trabajador de una fabrica de fibrocementos esta percibiendo desde 1983 una pensión de jubilación. En el año 2002 le es diagnostica una enfermedad pleural secundaria por la exposición al amianto. Siendo en ese año cuando solicita pensión de Invalidez siendo esta denegada por el INSS. El Juzgado reconoció la incapacidad permanente, y lo confirmó el TSJ. Establece la Sala en su fundamentación jurídica:

"Al amparo de la letra c) del artículo 191 de la LPL se denuncia infracción del artículo 143 .2 de la LGSS , en relación con el artículo 161 y Disposición Transitoria 1º de la LGSS, al considerar que el demandante no puede acceder a la pensión de incapacidad permanente total por haber cumplido la edad de jubilación obtenida cuando tenía 58 años de edad en una incapacidad; además se denuncia la violación del artículo 138 de l994 de la LGSS que exige para ser beneficiario de las prestaciones de incapacidad permanente reunir la condición general del artículo 124.1. de la LGSS de alta o situación asimilada al alta no siendo la situación de jubilación una situación asimilada al alta.

El motivo no puede prosperar por cuanto el artículo 36.9 del RD 84/96, de 26 de enero, Reglamento general sobre inscripción de empresas, afiliación ,altas, bajas y variación de datos de trabajadores en la seguridad social declara como situaciones asimiladas al alta quienes, "aun cuando hubieren cesado en la prestación de servicios o en el desarrollo de la actividad determinante del encuadramiento de dicho Régimen, se encuentren en "la situación de aquellos trabajadores que no se encuentren en alta ni en ninguna otra situación asimilada a la misma, después de haber prestado servicios en puestos de trabajo que ofrecieran riesgo de enfermedad profesional y a los solos efectos de que pueda declararse una invalidez permanente debida a dicha contingencia". Es por ello, que el demandante encaja, perfectamente en esta situación asimilada al alta en la medida en que tal y como describe el hecho probado número primero de la sentencia de instancia el trabajador por cuenta ajena había prestado servicios en actividades comprendidas en el cuadro de enfermedades profesionales tratando, durante 19 años, amianto, con independencia de que en el momento de solicitar la prestación de incapacidad permanente estuviere inactivo, pues ello no impide el acceso a las prestaciones, dado que como expresa el nº 9 del artículo 36 del RD 84/l996, estos trabajadores están en situación asimilada al alta a efectos de su declaración de Incapacidad Permanente derivada de Enfermedad Profesional.

A mayor abundamiento, como se exige el hecho probado número cuarto de la sentencia de instancia, "para declarar la existencia de una invalidez permanente total derivada de una enfermedad profesional como el que aquí se enjuicia, debido a su inexistencia en la profesión de que se trate, y cuya carga de la prueba a los demandados corresponde, se impone dicha calificación, como ha venido a reiterar la sentencia del Tribunal Supremo de 11-junio de 2001, dictada en unificación de doctrina R.J 2001/5915) en un supuesto idéntico al aquí debatido.»

Por otra parte, nada impide para la declaración de Incapacidad Permanente derivada de Enfermedad Profesional el hecho de que el trabajador perciba pensión de jubilación, pues con independencia de su opción por la más favorable, ello determinaría de facto que se eliminase la posibilidad de incapacidad permanente derivada de enfermedad profesional. A mayor abundamiento esta cuestión aparece resuelta, por el artículo 138.1 in fine de la LGSS, en su redacción dada por la lg 35/2002, de 12 de julio en la que se impide el acceso a la incapacidad permanente derivada de causas comunes cuando el beneficiario en la fecha del hecho causante tenga cumplida la edad de la pensión de jubilación, sin que dicho impedimento afecte al acceso a la incapacidad permanente derivada de contingencias profesionales; de este modo, como ya lo hiciera el juez de instancia procede la declaración de Incapacidad permanente total derivada de enfermedad profesional. Por todo ello, procede desestimar el recurso de suplicación y confirmar la sentencia de instancia en todas sus partes."

La STSJ de Castilla La mancha 26-6-2006 AS 2006/2324 reconoce una IP derivada de contingencias profesionales a un trabajador cuando ya tenia 66 y cumplía los requisitos para acceder a la pensión de jubilación estableciendo que:

«Siendo si que de admitirse, como se propugna por la entidad recurrente, que el hecho causante de la prestación se produjo a la fecha de terminación de la I.T. (el 26-05-2003), o bien en la fecha de emisión del dictamen del EVI (el 2-10-2003), debería colegirse que el precepto aplicable sería el art. 138.1 de la LGSS, según redacción otorgada por ", y en tal supuesto al restringirse en él el reconocimiento del derecho a las prestaciones de incapacidad permanente, para los que tuviesen la edad de 65 años, tan sólo a las derivadas de contingencias comunes, y no como en su anterior redacción que abarcaba a todas las contingencias que pudiesen originar la situación de incapacidad permanente, debería concluirse que al derivar la del actor de accidente de trabajo, no le afectaría la limitación del actual art. 138.1 párrafo segundo, lo que haría igualmente rechazable la postura defendida por la entidad recurrente»

Cuarto. Así mismo también hay que tener en cuenta que aun estando en vigor la redacción del art. 138 dada por la Ley 24/1997 diversos tribunales atendiendo a la lenta etiología de algunas enfermedades profesionales como la silicosis y la asbestosis, se pronunciaban, reconociendo la situación de incapacidad con posterioridad al acceso a la pensión de jubilación aun siendo la regla general la exclusión de la posibilidad de acceder a la incapacidad permanente cuando se haya accedido con anterioridad a la pensión de jubilación.

En este sentido, la **STS de 31 de enero de 1992, Ar. 139**, en un supuesto de silicosis diagnosticada con posterioridad al cese en el trabajo:

«Esta Sala en S 20-12-1972, en interés de la Ley, y que el recurso aporta, consagra como doctrina legal que la fecha del diagnóstico de la enfermedad profesional de silicosis, aunque el enfermo se encuentra ya en situación de inactividad laboral por jubilación, o por otra causa cualquiera de cese en el trabajo, es el momento que determina el cálculo de la cuantía de su pensión de acuerdo con los salarios que entonces perciben los que se encuentren en actividad laboral con la categoría y condiciones del declarado inválido. La sentencia justifica su doctrina, en la interpretación que ha de darse al segundo párrafo del art. 63 de la Orden de 9-5-1962, y que fue introducido por la Orden de 8-4-1969, así como en la especial naturaleza de la silicosis, cuyo carácter insidioso latente y la larga evolución siempre fue subrayado por esta Sala así como en doctrina precedente a la propia sentencia.»

Siguiendo la misma doctrina, las **SSTS de 12 de marzo de 1993, (Arz. 1854) y de**

3 de julio de 1993, (Arz. 5542).

Ya en el ámbito de los Tribunales Superiores de Justicia resulta de interés la **STSJ de Cataluña de 10 de febrero de 1999, (Arz. 5527),** que declara:

«la Sala de lo Social del Tribunal Supremo en Sentencia de fecha 20 de diciembre de 1972 (RJ 1973\193), dictada en interés de ley, consagró como doctrina legal que la enfermedad de silicosis puede diagnosticarse en cualquier momento, aunque el trabajador se encuentre ya en situación de inactividad laboral por jubilación, o por otra causa cualquiera de cese en el trabajo, siendo el momento en que se diagnostica el que ha de tomarse como el del hecho causante y el que sirve para determinar el cálculo de la cuantía de la pensión, y ello, dado el carácter insidioso, latente y de larga evolución de la silicosis. Dicha doctrina ha sido seguida, entre otras, por las Sentencias de la misma Sala recaídas en recursos de casación para la unificación de doctrina de fechas 31 de enero de 1992 (RJ 1992\139) y 12 de marzo y 3 de julio de 1993 (RJ 1993\1854 y RJ 1993\5542), dictadas todas ellas en relación con la enfermedad profesional de silicosis que es, precisamente, la que padece el demandante, de lo que se deduce, incluso, que en aplicación de la legislación citada, que no fue derogada hasta la entrada en vigor del artículo 8 de la Ley 24/1997, de 15 de julio (RCL 1997\1806), de Consolidación y Racionalización del Sistema de Seguridad Social, la doctrina jurisprudencial referenciada admitía la posibilidad de ser declarado afecto de cualquier tipo de Invalidez Permanente derivada de la enfermedad profesional de silicosis, estando jubilado el trabajador, situación en la que evidentemente no se halla en alta en la Seguridad Social.»

De otro lado, la STSJ de Cataluña de 24 de mayo de 1997, Ar. 1964, vino a señalar en un supuesto de ASBESTOSIS la posibilidad de ser beneficiario de una pensión de invalidez con posterioridad de haber accedido a la jubilación, declarando que:

«1) La prestación de invalidez permanente, así como su posible revisión futura, se halla relacionada con la capacidad del trabajador para trabajar, tal como se desprende de lo actualmente dispuesto en los artículos 134, 137 y 143 de la Ley General de la Seguridad Social, lo que supone atribuirle un carácter profesional, por lo que no procede la declaración de invalidez cuando con anterioridad al hecho causante ya se ha accedido a la jubilación pensionada, pues esta situación lleva de suyo la culminación de la vida laboral ...;

2) Respecto de la invalidez permanente derivada de la contingencia de enfermedad profesional, ha de tenerse en cuenta que el artículo 142 de la Ley General de la Seguridad Social establece que los Reglamentos generales de desarrollo de la presente Ley adaptarán, en cuanto a enfermedades profesionales, las normas de esta Sección a las peculiaridades y características especiales de dicha contingencia, lo cual podría hacer inaplicables los artículos de la misma Ley anteriormente citados. Así, los artículos 41 y siguientes de la Orden Ministerial 15 abril 1969 (RCL 1969\869, 1548 y NDL 27275), por la que se establecen normas para la aplicación y desarrollo de las prestaciones por invalidez en el Régimen General de la Seguridad Social, determinan que los grados de incapacidad, beneficiarios, condiciones y cuantía de las prestaciones en caso de enfermedad profesional serán las que se establecen con carácter general, en el presente capítulo, con las particularidades que expresamente se determinan en los artículos siguientes, previéndose en el artículo 42, b) que la iniciación del derecho a percibir pensiones por invalidez permanente derivadas de enfermedad profesional, podrá tener lugar, cuando el trabajador no se halle al servicio de ninguna Empresa, al producirse el reconocimiento médico oficial que se lleve a efecto como consecuencia de haberse instado en la forma procedente que se le declare en tal situación de invalidez permanente, regulando expresamente dicha norma las consecuencias para los supuestos en los que el trabajador se halle en situación de invalidez provisional o de desempleo total y subsidiado. A este respecto la Sala de lo Social del Tribunal Supremo en Sentencia de fecha 20 diciembre 1972 (RJ 1973\193), dictada en interés de Ley, consagró como doctrina legal que la enfermedad de silicosis puede diagnosticarse en cualquier momento, aunque el trabajador se encuentre ya en situación de inactividad laboral por jubilación, o por otra causa cualquiera de cese en el trabajo, siendo el momento en que se diagnostica el que ha de tomarse como el del hecho causante y el que sirve para determinar el cálculo de la cuantía de la pensión, y ello, dado el carácter insidioso, latente y de larga evolución de la silicosis. Dicha doctrina ha sido seguida, entre otras, por las Sentencias de la misma Sala recaídas en recursos de casación para la unificación de doctrina de fechas 31 enero 1992 (RJ 1992\139), 12 marzo y 3 julio 1993 (RJ 1993\1854 y RJ 1993\5542), que aunque dictadas todas ellas en relación a la enfermedad profesional de la silicosis,.. pueden ser aplicables a otras enfermedades profesionales.»

Exposición al amianto y listado de enfermedades profesionales: Doctrina del TS
La Sentencia del Tribunal Supremo, Social, 13 Noviembre 2006, Rcud. 2539/05 viene a recoger la doctrina casacional de que es posible calificar como enfermedad profesional al cáncer de laringe, provocado por la inhalación de polvo de amianto, aunque el listado de enfermedades profesionales sólo contemple el cáncer pulmonar o bronquial.

Se trataba de un supuesto en el que, ante el fallecimiento del trabajador que había prestado servicios como estibador portuario, derivado de un cáncer que le afectó a la laringe, al cónyuge se le reconoció en el año 1989 una pensión de viudedad causada por enfermedad común. En el año 2002 presentó un escrito de revisión ante el INSS en el que alegaba que la causa del fallecimiento era la enfermedad profesional. El Juzgado de lo Social núm. 10 de Barcelona estimó la demanda, consideró probado que el fallecimiento fue debido a la exposición al amianto en su actividad laboral, y declaró que las prestaciones de muerte y supervivencia tiene causa en enfermedad profesional, con la consiguiente revisión de la base reguladora de la pensión de viudedad y el derecho a una indemnización a tanto alzado de unos 10.000 ¤. La STSJ de Cataluña

confirmó dicho pronunciamiento, al entender incluida la enfermedad en el núm. 6, apartado C, del RD 1995/1978. El INSS interpone recurso de casación para la unificación de doctrina, que es desestimado.

Según el Tribunal Supremo, el art. 116 de la LGSS contiene el concepto de enfermedad profesional lo que exige ponderar tres requisitos: «*1) Que la enfermedad se haya contraído a consecuencia del trabajo realizado por cuenta ajena, 2) que se trate de alguna de las actividades que reglamentariamente se determinan, y 3) que esté provocada por la acción de elementos o sustancias que se determinen para cada enfermedad.*» En el caso concreto se deduce que estamos en presencia de una enfermedad contraída a consecuencia del trabajo realizado por cuenta ajena, de lo que se deduciría la existencia de una enfermedad de trabajo incluida en el art. 115.2 LGSS, pero lo que ahora se trata es de decidir si es una enfermedad profesional. Razona el TS que el apartado F de la lista contenida en el RD 1995/78 alude al carcinoma primitivo de bronquio o pulmón por asbesto. *«El carcinoma de laringe no está comprendido como tal en la descripción, pues únicamente se recogen los que se producen en bronquios y pulmones y aunque quizás hubiese sido más natural haber recogido como enfermedad profesional en ese apartado el cáncer producido por aquél agente cuando se localice en cualquier zona de las vías respiratorias, la realidad es que la citada norma no lo contiene como tal. Tampoco lo hace la Recomendación de la Comisión de las Comunidades Europeas de 19-09-2003,...»* Ahora bien, concluye el TS que queda por determinar si procede la inclusión en la letra C) del listado, en cuyo núm. 6 alude a las enfermedades profesionales causadas por irritación de las vías aéreas superiores por inhalación o ingestión de polvos, líquidos, gases o vapores... en trabajos en los que exista exposición a polvos, líquidos, gases o vapores irritantes en vías aéreas superiores. *«Es claro que la enfermedad del trabajador localizada en las vías aéreas superiores se originó de la repetida exposición e inhalación de polvo de amianto, lo que le produjo no ya una irritación, sino incluso un cáncer de laringe, ...a fortiori, puesto que si se admite que una simple irritación de las vías respiratorias superiores causada por la inhalación de sustancias no comprendidas en otros apartados... tenga la consideración de "profesional", con mayor razón lo será cuando esa dolencia –acreditada la realidad de su origen por inhalación prolongada de polvo de amianto- ha generado un cáncer de laringe.»*

Con esta doctrina se efectúa una interpretación amplia de los términos en que aparece el listado de enfermedades profesionales. Se incluye una dolencia generada por el amianto cuando se manifiesta bajo una enfermedad que no es la que típicamente ha contemplado la normativa reglamentaria. El cáncer de laringe ocasionado por amianto tendría así la calificación como enfermedad profesional. Si se admite la "irritación" como enfermedad, otra dolencia más grave igualmente estará incluida, y no cabe duda de que este criterio tiene igual de virtualidad con otras dolencias. Esta doctrina tiene virtualidad también tras el listado de enfermedades profesionales publicado por el RD 1299/2006, de 10 de noviembre, que considera en su Anexo 2 el cáncer de laringe producido por la inhalación de polvo de amianto como enfermedad cuyo origen profesional se sospecha y cuya inclusión en el cuadro de enfermedades profesionales podría contemplarse en el futuro, aunque esa referencia más bien podría entenderse como una expresa previsión de que no se trata de una enfermedad del listado de enfermedades profesionales.

Expediente de determinación de contingencia y plazo de prescripción de la indemnización de daños y perjuicios

En cuanto a la incidencia que pueda presentar el expediente de determinación de contingencia de enfermedad profesional sobre el plazo para reclamar los daños y perjuicios ocasionados por la exposición al amianto, la doctrina de la Sentencia del Tribunal Superior de Justicia de Madrid, de 22 Enero 2007, Rec. Supl. 3926/2006, admite que se interrumpa el plazo de prescripción por la tramitación del expediente y el proceso judicial para la determinación de la contingencia como enfermedad profesional, rechazando que el cómputo tenga que iniciarse desde el fallecimiento del trabajador.

En aquel caso se trataba de un trabajador que prestó servicios para la empresa *«Euskalduna Ateinsa»* como soldador desde el año 1954 al 1993, falleció el 06-01-2000 por un derrame pleural maligno. En un primer momento el óbito fue calificado como derivado de enfermedad común y tras la reclamación oportuna y el proceso judicial, primero el Juzgado de lo Social por Sentencia de 22-06-01 y posteriormente por STSJ de Madrid de 19-06-02, lo consideraron derivado de la exposición al amianto y determinó que respondía a la enfermedad profesional. En esa misma fecha de junio de 2002 se presentó demanda por los familiares a fin de reclamar los daños y perjuicios por tal fallecimiento, que fue desestimada por el Juzgado de lo Social al apreciar la prescripción de la acción, ya que consideró que el plazo debería computarse desde el fallecimiento del trabajador en el año 2000, y no desde la Sentencia que declaró la contingencia profesional.

El TSJ de Madrid rechaza que la acción esté prescrita, y no comparte el criterio del juez a quo de computar la prescripción desde la fecha del fallecimiento del trabajador. El fundamento se encuentra en que el procedimiento de determinación de contingencia es decisivo para cuantificar los daños y perjuicios del trabajador –art. 1969 CCivil-. Dice el FJ 2º que el período de reclamación de la contingencia profesional no es un período de inactividad reclamadora, sino de reclamación de un elemento indemnizatorio trascendente, siguiendo la doctrina de la anterior STSJ de Madrid 20-02-2006, núm. 50/06, pues en el caso, la fragmentación procesal de la reparación indemnizatoria no puede suponer que el hecho de intentar agotar todas las insoslayables vías procesales se convierta en la pérdida parcial del interés tutelado. *«La parte actora no dejó transcurrir un período de inactividad prestacional superior a un año, pues la reclamación de la contingencia profesional es una reclamación indemnizatoria al depender de ella la cuantía del importe indemnizatorio que a su favor podría resultar como consecuencia del óbito de su marido, totalmente diversa de la que derivaría de la simple contingencia de enfermedad común.»*

Aunque esta doctrina no es general y no faltan pronunciamientos en contra por lo que no puede darse como segura, si que se configura como un referente para cuestionar la prescripción cuando la acción de daños y perjuicios no se ejercitó en el año siguiente a partir del fallecimiento o consolidación de las secuelas, sino una vez sustanciado el proceso de determinación de contingencia. Esta sentencia ofrece la posibilidad de rechazar la prescripción de cara al ejercicio de la acción de daños y perjuicios en aquellos casos, muy frecuentes, en los que las acciones emprendidas ante la enfermedad o fallecimiento hubieran sido, solamente, las relativas a la determinación de la contingencia, si bien hay que aclarar que lo más adecuado sería haber reclamado los perjuicios desde el momento en que existen indicios del origen profesional de los daños y los mismos se han consolidado.

Capítulo 06

Entrevistas con Responsables de Salud Laboral

6.1 ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS CON LOS MÉDICOS DE LOS ASTILLEROS PÚBLICOS NACIONALES

En este documento se recoge un análisis general de las declaraciones hechas al respecto de las entrevistas realizadas a los médicos de los astilleros públicos nacionales en esta fase del proyecto.

Las entrevistas corresponden a las visitas realizadas durante el mes de marzo de 2008 a los centros de trabajo de los astilleros públicos españoles.

Dichas entrevistas fueron realizadas en las instalaciones de los servicios médicos y de prevención propios de estos astilleros, acudiendo a ellas, tanto personal médico como jefes de prevención de las distintas delegaciones.

6.1.1 Tratamiento de la vigilancia de la salud dentro de la gestión de la prevención:

Tras las visitas realizadas a los distintos centros de trabajo de los astilleros públicos españoles donde se realizaron estas entrevistas con los médicos y jefes del servicio de prevención de cada uno de ellos, hemos podido comprobar de primera mano cómo la prevención de riesgos laborales y la seguridad de los trabajadores es uno de los principales objetivos presentes y futuros de la empresa, pero también lo fue desde sus inicios. Ya en el pasado, los astilleros predecesores de los actuales astilleros públicos nacionales, habían puesto en marcha unos servicios denominados de Seguridad y Médicos, así como la incorporación de los órganos de representación de los trabajadores. Fueron pioneros en la creación del primer Reglamento de Salud Laboral de la empresa, en los años ochenta, que se mantendrá hasta la actualidad adaptándose a los nuevos enfoques de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Los astilleros públicos nacionales disponen de un servicio de prevención propio, existiendo en cada núcleo de producción unos servicios operativos denominados Departamentos de Prevención y Medio Ambiente. Cada una de estas unidades dispone de una sección técnica (seguridad, higiene, ergonomía y psicosociología aplicada), una sección médica (medicina de trabajo, tanto preventiva como asistencial) y una sección de medio ambiente.

Los médicos entrevistados, así como jefes de los servicios de prevención, han manifestado la importancia "vital" que para ellos, y por ende para la empresa, representa la prevención de riesgos laborales y los reconocimientos y actuaciones médicas realizadas a los trabajadores.

Al pertenecer al mismo departamento, los servicios médicos y el de prevención permiten la existencia de una eficaz comunicación entre ambos, lo que facilita el tratamiento rápido y efectivo de cada uno de los trabajadores de la empresa a la hora de realizar algún reconocimiento periódico o de actuar ante cualquier accidente. Estas actuaciones se hacen en base al historial medico laboral de cada trabajador donde se recogen todos los datos referentes a puestos de trabajo pasados y presentes, así como datos médicos referentes a enfermedades y accidentes pasados.

En cuanto a la concienciación por parte de la empresa y de los trabajadores relativa a la importancia que tiene la vigilancia de la salud a la hora de mejorar las

condiciones de trabajo y evitar posibles trastornos sanitarios a largo plazo se justifica la cuestión cuando se manifiesta la alta asistencia de los trabajadores a los reconocimientos médicos periódicos (en torno al 99%). Además, por parte de los médicos de la empresa se muestra un comportamiento paternalista para con los trabajadores, siendo así que a veces éstos acuden al centro médico de sus centro de trabajo para consultas que debieran hacerse al médico de cabecera.

Debemos decir que las dotaciones médicas, tanto personales como de equipos e instalaciones, existentes en los servicios médicos de la empresa superarían con creces las de cualquier ambulatorio local de un pueblo medio. Entre las dotaciones personales destacaríamos la presencia de oculistas, traumatólogos, neumólogos y demás especialistas médicos que fueran necesarios. A la hora de señalar las dotaciones e instalaciones de las que se disponen en todos los astilleros visitados sorprende muy gratamente la adecuación y la diversidad de las mismas. Estas instalaciones disponen de salas de urgencias, salas para oftalmología, de traumatología, laboratorios de análisis, salas de rayos x, salas de neumología, etc. Además disponen de ambulancia para el traslado de accidentados al centro hospitalario más cercano una vez se ha estudiado su estado y si en las instalaciones del centro no se le puede intervenir quirúrgicamente.

Es en estas instalaciones donde se realizan una vez al año los reconocimientos periódicos médicos a todos los trabajadores siguiendo los protocolos de vigilancia sanitaria específica del Ministerios de Sanidad y Consumo pero siendo adaptados a cada puesto de trabajo. Estos reconocimientos se agrupan en dos grandes tipos de reconocimientos y algún otro más específico, para los de oficina y para los que no trabajan en oficinas, debido a que desde la empresa se entendió hace tiempo que la mayoría de los trabajadores estaban expuestos a todos los riesgos. Debido a que la mayoría de los trabajadores son fijos y tienen su historial médico laboral en la empresa, cada vez que se les realiza el reconocimiento médico periódico, éste se enfoca hacia el gremio que ocupa y su puesto de trabajo y cada puesto de trabajo ya tiene tipificadas las pruebas a realizar, haciendo un mayor o menor hincapié en las pruebas complementarias, audiometrías, pruebas oftalmológicas, etc., dependiendo de los riesgos a los que está expuesto cada trabajador.

Entre las pruebas complementarias realizadas cada tres años a todos los trabajadores, independientemente de su edad y su antigüedad en la empresa, se encuentran las radiografías de tórax, con el fin de estar alerta y atento con el tema del amianto y poder tener referencias de todos los trabajadores para evaluar las evoluciones o apariciones de nuevas patologías.

En cuanto a los reconocimientos de trabajadores expuestos a amianto, al ser todos ellos postocupacionales puesto que ya no se trabaja con amianto, éstos se realizan cada año efectuando las distintas pruebas que exige el protocolo de trabajadores expuestos al amianto (radiografías anterior y lateral y espirometrías). Una vez realizadas las pruebas a los trabajadores, de los resultados de las mismas son informados por un neumólogo de la empresa que es quien realiza el informe para cada caso.

6.1.2 Trabajos en el pasado con exposición al amianto:

Nos encontramos en esta cuestión con la dificultad añadida que supone que ninguno de los médicos que trabajaron en la empresa durante los años del amianto siga en la actualidad en activo en la empresa. Alguno de los médicos actuales coincidieron con el amianto en los primeros años 80 hasta que fue prohibido por lo que las declaraciones realizadas durante las entrevistas se basan en testimonios de trabajadores y recuerdos de sus primeros años de trabajo.

Hasta el año 1982 no se llevó a cabo ninguna actuación preventiva para los trabajadores expuestos al amianto. Es en este año cuando aparece la Orden 21/07/82 sobre "Condiciones en que deben realizarse los trabajos en que se manipula el amianto" y la empresa decide dejar de trabajar con amianto debido a la severidad de la misma y a los efectos nocivos que supone para los trabajadores manipular este material.

En principio, no se trabaja con amianto en nuevas construcciones a partir del año 1982, retirando el amianto almacenado así como los restos que pudieran quedar dispersos por las instalaciones, pero si se realizan trabajos de reparación en buques viejos que contenían amianto, como fueron todos los barcos de la armada que se repararon en los años posteriores al 82. Estos barcos estaban totalmente forrados de amianto, desde las tuberías, los motores, hasta las puertas.

Este hecho coincide con las apariciones actuales de las patologías en los trabajadores expuestos durante aquellos años, ya que el periodo de latencia de las patologías por exposición al amianto es de entre 20 a 30 años.

En cuanto al tipo de amianto con el que se trabajaba en los astilleros, principal y casi exclusivamente fue crisotilo o amianto blanco. Esta variedad es la menos perjudicial para la salud de los trabajadores expuestos debido a que es la única variedad perteneciente al grupo de las serpentinas y por su baja biopersistencia en el organismo.

Una vez prohibido el amianto se utilizó como sustituto la lana de roca, lo que no en pocas ocasiones originó desconfianza entre los trabajadores por el parecido físico existente entre estos dos materiales.

En relación a los puestos de trabajo donde se presentaban mayores problemas por la exposición al amianto, éstos fueron los relacionados con monturas y reparaciones, puesto que en estos dos gremios se trabajaba directamente con amianto. No obstante, es una idea compartida por los médicos entrevistados el que todos los trabajadores de la empresa durante los años en que se utilizó amianto estuvieron expuestos en mayor o menor medida al polvo de amianto.

Esto se debe a que todos los trabajadores se encontraban a bordo de los buques en el momento en el que se instalaba o retiraba el amianto de los barcos, es decir, mientras los operarios de monturas forraban de amianto todos los huecos, tuberías, colectores y escapes del barco, el resto de trabajadores; electricistas, pintores, soldadores, calafates; se encontraban en el mismo lugar. Este hecho provocaba que todos los trabajadores estuvieran expuestos a las nubes de polvo de amianto que se formaban en el momento del corte de las mantas o fieltros de amianto o en la aplicación del amianto en morteros para calorifugaciones.

Este hecho se traduce en la actualidad en que entre los trabajadores que se encuentran en pasivo, es decir prejubilados en su mayoría, existen patologías relacionadas con el amianto independientemente de la profesión o profesiones que hubieran realizado durante su vida laboral en los astilleros. Es decir estamos hablando de pintores, soldadores, electricistas, mecánicos, carpinteros y cualquier otro que se encontrase a bordo del buque durante su construcción. Curiosamente, a veces, los trabajadores que manipulaban amianto eran los que estaban más protegidos por las sospechas que tenían sobre el material mientras el resto de los trabajadores de a bordo no lo estaban.

Esta situación se corrobora por el hecho de que en diversas profesiones que nada o poco tenían que ver con la manipulación de amianto dentro de los barcos están siendo más incidentes las patologías derivadas de la exposición al amianto, como por ejemplo los electricistas que se encontraban en los compartimentos y no se protegían mientras que en la vecindad se manipulaba el amianto y a ellos les caían el polvo.

Para tener un control de todos los trabajadores en cuanto a la exposición a polvo de amianto, además de a otros contaminantes, se realizan por parte de la empresa a todos los trabajadores, excepto a los de oficinas, que voluntariamente quieran realizarlo una placa de tórax cada tres años. En caso de encontrar indicios de patologías relacionadas con la exposición al amianto, inmediatamente se les empieza a aplicar el protocolo de amianto, pasando a ser anuales las placas que se le realizan al trabajador en cuestión.

En cuanto al número de trabajadores que durante los años de utilización del amianto dentro de los astilleros pudieron estar expuestos, todos los servicios médicos coinciden en señalar como una cifra global de exposición alrededor del 80 por ciento de la plantilla de la empresa, ya que el 20 por ciento restante se corresponde con el personal de oficinas, a pesar de que en aquellos tiempos existían muchas oficinas dentro de los talleres.

A la pregunta sobre si los trabajadores eran conscientes del riesgo que suponía trabajar con amianto o en presencia del mismo, a lo que se suma la falta total de medidas preventivas en aquellos años, la respuesta es que hasta el año 1982 no lo eran ya que ellos mismos utilizaban el amianto para usos diferentes del destinado, como protegerse del frío tapándose con las mantas de amianto.

6.1.3 Trabajos con exposición actual al amianto:

En la actualidad las operaciones de desamiantado de buques que llegan a estos astilleros son realizadas por empresas especializadas en este tipo de trabajo que están dadas de alta en el Registro de Empresas con Riesgo de Amianto (RERA).

Existe una coordinación de estas actividades entre los astilleros públicos nacionales y la empresa de desamiantado siguiendo el R.D. 171/2004.

El procedimiento que se lleva a cabo cuando llega un barco para reparar es el siguiente:

- Se le pide el año de fabricación y el certificado "Libre de Asbestos".
- En caso de no tener amianto se le realizan todas las reparaciones que fueran necesarias.
- En el caso contrario, que contenga amianto, se avisa a la empresa RERA para tomar muestras, determinar la zona o zonas afectadas donde se encuentra el amianto, así como su estado, si es friable o no friable.
- Tras estas comprobaciones de procede al aislamiento de las zonas afectadas y a su señalización para evitar la entrada de personal no autorizado así como para evitar cualquier contacto del amianto con el exterior.
- Una vez aisladas y señalizadas estas zonas se procede al desamiantado de las mismas siguiendo las premisas marcadas en el R.D. 396/2006 que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Cuando se ha retirado la totalidad del amianto contenido en el buque es cuando entran los trabajadores de los astilleros para efectuar las reparaciones necesarias.

En cuanto a los barcos de la Armada, barcos forrados de amianto casi en su totalidad, actualmente las operaciones de desamiantado de los mismos son realizadas por personal de empresas registradas en el RERA.

6.1.4 Problemas de salud relacionados con el amianto:

En todos los estudios consultados se muestra que la población más afectada por la exposición laboral al amianto es la que estuvo trabajando en presencia de amianto en las décadas de los 60 a los 80, trabajadores ahora jubilados o prejubilados.

En cuanto a la situación en la que estos trabajadores se encuentran en relación a la vigilancia de la salud postocupacional podemos indicar que actualmente existen varias vías para la realización de esta vigilancia periódica.

La primera de estas opciones es que si acuden al Servicio Médico de los astilleros públicos nacionales siendo menores de 65 años se les envía al centro de referencia, que es el Instituto Nacional de Silicosis de Oviedo donde se les realizan las pruebas neumológicas pertinentes y se les lleva el control periódico.

En cuanto a los trabajadores que no acuden a este Servicio Médico, actualmente y debido a la cantidad de asociaciones de afectados por el amianto así como por la labor de los Sindicatos, pueden acudir al centro de referencia por su cuenta a través del servicio público de salud, derivados de su médico de cabecera. Actualmente se están creando en zonas con alta tasa de incidencia de patologías derivadas de la exposición al amianto centros de referencia, como por ejemplo el Hospital Arquitecto Marcide de Ferrol que ya cuenta con un centro de referencia para los afectados del amianto.

En el caso de los trabajadores en activo afectados por amianto pueden realizárseles los reconocimientos periódicos dentro de los Servicios Médicos de la empresa o ser enviados a los distintos centros de referencia, siguiendo las proposiciones del protocolo de amianto.

Hablamos ahora de las consecuencias para la salud que provoca la exposición al amianto. Estas consecuencias podemos dividirlas en dos grandes

apartados, en primer lugar podemos hablar de patologías benignas, que son las que más frecuentemente se encuentran entre los trabajadores expuestos, como son los engrosamientos pleurales uni o bilaterales, derrames pleurales, placas pleurales, altelectasia redonda y podemos citar también la propia asbestosis. Entre las patologías malignas encontramos los distintos tipos de cáncer y el mesiotelioma pulmonar.

Uno de los problemas entre los trabajadores expuestos a amianto es el tabaquismo que multiplica por mucho las posibilidades de tener una patología maligna. Igualmente existe una patología benigna que es el engrosamiento pleural que aumenta las posibilidades de contraer un cáncer.

Actualmente ninguna de las patologías provocadas por la exposición al amianto suponen bajas laborales entre los trabajadores del sector. Esto es debido a que los engrosamientos pleurales no producen ningún tipo de patología con lo que no conlleva la pareja la situación de baja laboral. En cuanto a la asbestosis, existen varios casos de trabajadores en activo que no han producido baja de momento, ya que mientras no exista dificultad respiratoria, disnea, que es la patología más incapacitante no se llega a esta situación. Existe una sola recomendación para los afectados por estas patologías, realizada por la SEPAR (Sociedad Española de Patologías Respiratorias), que es la de no fumar. En cuanto a cambios de puestos de trabajo o limitar la actividad no se dice nada.

Para terminar esta entrevista con los médicos de los astilleros públicos nacionales se les preguntaba sobre las controversias y la magnitud del problema de amianto. Coinciden todos estos profesionales en que el mayor problema asociado al amianto ha sido la falta de información generalizada entre todos los colectivos implicados directamente e indirectamente. Esta situación ha desencadenado en no pocas ocasiones en situaciones de alarma debido al desconocimiento y a que, evidentemente, cada vez aparecen mayor número de casos de afectados porque estamos en un momento pico que coincide con el periodo de latencia de la enfermedad (20 a 30 años) desde los años en que más se trabajó con amianto.

Sería bueno para todos los implicados realizar tareas de divulgación sin caer en los tremendismos habituales a la hora de hablar del amianto.

6.2 ENTREVISTA CON LA DOCTORA ISABEL ISIDRO DEL INSTITUTO NACIONAL DE SILICOSIS

Isabel Isidro es jefa de sección del servicio de Neumología Ocupacional del Instituto Nacional de Silicosis. Fue coordinadora del grupo de trabajo de enfermedades respiratorias de origen laboral en España, así como autora y responsable del registro de enfermedades profesionales respiratorias de Asturias. La doctora Isidro es, además, experta en materia de enfermedades profesionales y, muy en concreto, de las producidas por el amianto.

6.2.1 Evolución del problema del amianto:

Dado el elevado periodo de latencia del mesotelioma (hasta 50 años) y que la época de mayor utilización fue en los años 70 a 80, la patología está dando la cara ahora y aumentará en los próximos 20 años, en todos los países industrializados y en todos los sectores que han trabajado con amianto.

El mesotelioma y el cáncer de pulmón seguirán aumentando en los próximos 20 años, probablemente disminuirá la asbestosis (que tiene menor periodo de latencia) a partir de que se empezó a hacer la prevención en el año 80, cuando se prohibió la crocidolita (que se usaba bastante en los astilleros además del crisotilo), aunque hasta el 2002 se siguió utilizando el crisotilo y la amosita.

El periodo de latencia del mesiotelioma es de 50 años, por lo que las exposiciones de los años 70-80 aparecen ahora, hasta ahora aparecían placas pleurales, alguna asbestosis, algún cáncer de pulmón, pero el mesiotelioma empieza a aparecer ahora, no sólo en el sector naval sino en todos los sectores que utilizaron amianto.

6.2.2 Datos existentes de exposición:

No hay datos, por que nadie los da, no se sabe cuántos han estado expuestos. Aquí en Asturias hay un registro de postocupacionales, que hay mil y pico expuestos. Lo lleva el Instituto Asturiano de Prevención de Riesgos Laborales. Se están movilizando las centrales sindicales para mandarles a las personas que han trabajado con amianto, pero tienen que llegar hasta ellos, si no, no tienen constancia de los casos expuestos.

Se está intentando hacer un registro de los trabajadores expuestos, pero para eso, tienen que mandar la información las empresas. Hace años, se reconocieron siete mil y pico trabajadores postocupacionales de empresas que estaban inscritas en el RERA, pero hay muchas empresas que no se inscribieron nunca, o empresas que trabajaron anteriormente con amianto, pero al no continuar después se borraron del RERA. Para que te hagas una idea, en Asturias en aquel momento había sólo 21 empresas registradas en Asturias y ahora que ya está prohibido el amianto hay más de 100. Si tenemos en cuenta que hay más de 3000 aplicaciones del amianto, hay empresas grandes como los astilleros y las fábricas de fibrocementos de las que se tenía conocimiento desde hace años, pero hay otros muchos sectores que estuvieron durante años expuestos al amianto sin saberlo.

6.2.3 El amianto en el sector naval:

Lógicamente, el amianto ha sido un elemento de gran utilización en el sector naval porque era lo que mejor que había para protección contra incendios, como aislante, para evitar sustancias abrasivas, para el rozamiento, etc. Los barcos estaban prácticamente recubiertos de amianto, estaba en las paredes, los motores, los cajetines eléctricos, en todos los sitios. Entonces estuvieron expuestos los que lo colocaban y los que no lo manejaban pero estaban trabajando al lado, pintando, etc., es lo que se llama exposición indirecta o para-ocupacional. No lo manejaban directamente pero trabajaban al lado de los que lo manejaban, por lo que pueden tener la exposición igual (y más trabajando en espacios tan cerrados, un camarote por ejemplo).

Sin embargo, precisamente en los astilleros, que eran empresas grandes se empezó a hacer prevención antes. Los más afectados en los próximos años van a ser los trabajadores del ámbito de la construcción, están apareciendo muchos mesoteliomas en empresas de fundición y de montajes que han estado expuestos durante muchos años trabajando y quitando amianto. El sector naval no es que sea de los más afectados, sino uno de los que se conoce la exposición desde hace más tiempo, quizá fue donde primero se empezaron a hacer reconocimientos y algo de prevención.

6.2.4 Datos estadísticos

No hay estadísticas fiables respecto al número de afectados por exposición laboral a amianto.

Según los datos oficiales del Mº de Trabajo, del año 1997 al 2007 no hay ningún caso de mesotelioma reconocido y cánceres de pulmón hay recogidos 45 casos en toda España. Pero estos datos no son fiables, del año 87 al 99 en la provincia de Barcelona sólo se reconoce un caso de mesotelioma pleural, sin embargo, un grupo de trabajo revisó todos los mesoteliomas del registro de cánceres de los años 93 a 96 y encontró 117 sólo en una zona industrial específica de Barcelona (la zona de poniente). De estos, ninguno estaba declarado oficialmente y sólo en 55 de los 117 casos estaba recogida la exposición al asbesto en la historia, el resto ni siquiera tenían historia laboral realizada.

Esta falta de datos, no se debe a ningún ocultamiento, sino a que muchas veces el neumólogo que lo ve sólo se preocupa de mandarlo a cirugía o radioterapia y no sabe que puede ser una enfermedad profesional que puede ser motivo de incapacidad. Muchas veces el neumólogo ni pregunta por la historia laboral. Por otra parte, debido al largo periodo de latencia del mesotelioma, muchas veces los trabajadores ya están jubilados, por lo que no causan baja, mientras que los casos que contabiliza el Ministerio de trabajo son las que causan baja.

Los datos oficiales por lo tanto no son válidos. En Asturias se han recogido datos de los mesoteliomas pleurales, a través de los registros del cáncer del 82 al 99 y sólo en esta región había 94 mesoteliomas pleurales. Además en Asturias, Cataluña y Navarra se ha hecho un registro de enfermedades profesionales por un grupo de neumólogos y de médicos del trabajo, reflejándose 40 mesoteliomas entre el año 2002 y el 2003, además de 22 cánceres.

Los datos oficiales salen de los partes de baja que tenía que mandar el empresario y que muchas veces, por desconocimiento, porque el trabajador ya está jubilado o porque no interesaba declararlos, no se comunican. Ahora bien, con la declaración por parte de las mutuas las enfermedades profesionales han desaparecido del mapa (en el 2007 se declararon la mitad de enfermedades profesionales que en el 2006).

Información se está transmitiendo a través de cursos y jornadas, pero el sistema de declaración de enfermedades profesionales no funciona bien, y con el cambio a las mutuas es todavía peor. En el 2006 se declararon sólo 1200 enfermedades profesionales y en el 2007, sólo 600 y no por que se haya reducido realmente el número, las enfermedades profesionales no se declaran.

El otro día nos dio una charla el director del Instituto de Seguridad y Salud francés y contaba que el año pasado enjuiciaron por homicidio a unos cuantos empresarios por no cumplir la documentación y que había un médico pendiente de sentencia por no prestar la asistencia debida en los reconocimientos y por no dar información adecuada.

6.2.5 Adecuación de los reconocimientos y medidas sanitarias en el sector naval antes y después de la prohibición

No se puede generalizar. Hay astilleros donde se hacían muy bien los reconocimientos, por ejemplo aquí en Navantia en El Ferrol, nos están mandando a los trabajadores desde el año 82 y casi todos los días mandan 3 o 4, además te mandan una pequeña historia laboral. Otros astilleros que están en Navia, a raíz de una denuncia que tuvieron, mandan a todos los trabajadores casi todos los años. Pero por ejemplo, los que son Izar también, Juliana y Naval, ahora mandan alguno, pero antes no mandaban ninguno. Yo he ido como perito a juicios por cánceres y mesotelioma donde a lo mejor se les habían hecho muchos reconocimientos, colesterol y glucosa cada 6 meses, pero no se les había hecho una radiografía de tórax en la vida.

No se puede generalizar, como cualquier servicio médico de empresa unos los hacen bien y otros mal.

6.2.6 ¿Ha sido utilizada la información existente sobre la peligrosidad del amianto de forma adecuada tanto por las autoridades públicas como por las empresas?

El primer caso de asbestosis fue presentado en una reunión científica en el año 1900 (Murray en Londres). La primera vez que se relaciona el cáncer con el amianto fue en 1935 y con el mesiotelioma creo que en 1960.

Aquí el problema es que se pensaba que sólo la crocidolita era cancerígena y fue lo que se prohibió en el año 88. Hay que tener en cuenta que sólo está prohibido en 40 países. Canadá sigue produciendo y vendiendo la misma cantidad de amianto, a pesar de que su uso está prohibido. Rusia es el país que más produce y también lo consume. Hoy en día el amianto se vende fundamentalmente en los países asiáticos, en África y Sudamérica, en los países pobres.

El amianto fue una auténtica revolución industrial en el siglo XX, hasta que se supo que era peligroso, lo que pasa es que desde que se sabe, hasta que se toman medidas siempre pasa tiempo. Aquí se prohibió la crocidolita, creyéndose que era la única variante cancerígena, y se empezó a controlar la exposición al crisotilo, pero hasta el 2002 no se prohibieron todo tipo de usos y aplicaciones del amianto, y hoy en día hay muchos países donde se sigue empleando, en América todavía se utiliza.

Generalmente los conocimientos científicos. Van por delante de la normativa, para prohibir una sustancia tienen que estar de acuerdo los representantes de la industria, los sindicatos, etc., por que son muchos miles de millones los que hay en juego. En el 2002 hubo muchos problemas. Había muchas empresas de fibrocemento que tuvieron que cambiar de materiales o cerrar, y cuando la crocidolita hubo muchas empresas que cerraron, e incluso que cerraban aquí y abrían en Marruecos, que no estaba prohibido.

Hoy en día todavía se ven pacientes que han trabajado en la reparación de barcos viejos que todavía tienen amianto. El amianto va a estar en todos los sitios durante 40 o 50 años. Pero por ejemplo, en Francia empezaron a desamiantar y luego pararon, porque la retirada del amianto es muy cara y, si no se hace bien puede ocasionar una contaminación ambiental importante. Si algo está en buen estado, vale más dejarlo como está que quitarlo. Otro ejemplo, yo he tenido dos mesoteliomas últimamente en pacientes que se dedican a reparar tubos de la traída de agua de los ayuntamientos que son de fibrocemento. Los ayuntamientos aquí en Asturias están todos escritos en el RERA y se les pasa el protocolo del asbesto, por que todas las conducciones son de fibrocemento, y las casas, los tejados de Uralita, etc. El sector que en los próximos años va a estar más expuesto con diferencia es el de la construcción, no sólo en España sino en todos los países industrializados de nuestro entorno (fontaneros, albañiles, electricistas que han estado expuestos sin saberlo durante años y que ahora reparan lo que hay en las casas o lo desamiantan).

6.2.7 Medidas preventivas

Hace años, ninguna. Ellos te cuentan que los que trabajaban en turnos de noche se tapaban con las mantas de amianto y salían blancos, o que hacían balones de amianto y jugaban con ellos.

Las medidas preventivas se empezaron a tomar en el 88 y aún así, posteriormente a esta fecha yo he participado en varios juicios en los que las empresas, después de tener medidas aprobadas no las pusieron en marcha (reconocimientos inadecuados, no realización de reconocimientos, etc.). Antes de la prohibición y de la adopción de las medidas preventivas no se puede hacer nada pero luego cuando ya había unas medidas aprobadas entonces sí, lo que pasa es que con los tiempos de latencia que manejamos, las empresas muchas veces han desaparecido y tiene que compensar el estado. En Francia hay un fondo de compensación en el que participan las empresas y el estado (aunque allí hablamos de números de afectados mucho más altos).

Muchos trabajadores llegan todavía a la consulta sin saber del peligro del amianto. Unos lo conocen como asbesto y otros como amianto, pero no le dan importancia. Había y hay mucho desconocimiento, pero no sólo con el amianto sino con otros muchos productos químicos y lo malo es que no sólo los trabajadores los desconocen, sino a veces hasta el propio médico del trabajo.

6.2.8 Sustitutos del amianto

Respecto a los sustitutos del amianto no se ha demostrado que sean cancerígenos. Se sospecha que alguno de ellos sea cancerígeno en animales, pero de momento no hay confirmación en humanos, veremos a ver dentro de 50 años. Las fibras artificiales perduran menos en el pulmón, se destruyen antes que las del asbesto, y por tanto se cree que puedan ser menos cancerígenas.

6.2.9 Opinión sobre la actuación de las autoridades competentes

En España se prohibió cuando el resto de la Unión Europea. Después de muchas reuniones y discusiones, la Comunidad Europea decía que antes del 1 de enero del 2005 tenía que estar prohibido todo nuevo uso y aplicaciones, en todos los países miembros (excepto para las membranas de electrolitos, que no había sustituto y había una moratoria hasta enero del 2008). España lo prohibió el 17 de diciembre del 2001 con 6 meses de prórroga (hasta julio del 2002). Fuimos de los últimos países, pero no el último, hubo países como Alemania, Francia, Bélgica que lo prohibieron antes, pero otros como Grecia y Portugal lo hicieron después.

6.2.10 Motivos o intereses por los que tardó en hacerse efectiva la prohibición

Porque había que conciliar a muchos sectores. Por ejemplo, la Agencia Internacional del Cáncer, ha dicho que la sílice era cancerígena y que los trabajadores expuestos a la misma tienen 2 veces y media más riesgo de desarrollar cáncer de pulmón. La nueva normativa de la Unión Europea recomendaba incluir en los casos expuestos a sílice el cáncer como enfermedad profesional y aquí no salió en el cuadro definitivo (mientras que en Francia, Alemania o Inglaterra hace años que consideran enfermedad profesional la de los mineros con bronquitis y silicosis).

Aquí para aceptar la recomendación de la Unión Europea, pasaron tres o cuatro años de reuniones. No sólo tiene que hacer la propuesta el Ministerio sino aceptarlo los sindicatos, asociaciones de empresarios, la inspección de trabajo y todos los agentes sociales.

Científicamente se sospecha que el amianto puede dar lugar a cáncer de laringe o intestinal, sin embargo, como enfermedad profesional sólo está reconocido el cáncer de pulmón o el mesotelioma a cualquier nivel. Lo único que se recoge en la nueva ley de enfermedades profesionales es que a lo mejor en un futuro se considera incluir el cáncer de laringe.

6.2.11 Importancia de la patología relacionada con el amianto en relación a otro tipo de enfermedades dentro del sector naval

Lo más frecuente es la patología pleural benigna (placas pleurales calcificadas o bursamientos pleurales) y a estos señores se les hace un seguimiento porque constituyen un signo de exposición. Quiere decir que ese señor estuvo expuesto y hay que hacer un seguimiento por si desarrolla una asbestosis o un cáncer, aunque en muchos casos se queda ahí y no va a más, un trabajador con placas pleurales no tiene por qué desarrollar otras patologías. Son simplemente un signo de que hubo una exposición bastante grande y hay que hacer un seguimiento, como medida preventiva, es como la silicosis una vez que se inhala genera unas lesiones que quedan ahí, pero no se tratan, el único tratamiento es la prevención técnica (exigencias y requisitos para el desamiantado, hoy en día muy rigurosos) y la prevención médica (reconocimientos periódicos y consejo antitabaco). Se sabe que un trabajador expuesto al amianto tiene 5 veces más riesgo de desarrollar un cáncer de pulmón y, si fumó, el riesgo se multiplica por más de 58, hay un sinergismo importante entre el amianto y el tabaco (al igual que sucede con otros productos cancerígenos). Si a todo el mundo hay que aconsejar dejar de fumar, a estos trabajadores mucho más. Así como con la asbestosis no se conoce mucho la relación con el tabaco (lo que sí se conoce es que en los trabajadores que tienen una asbestosis y fuman, se desarrolla mucho más rápido), con el cáncer hay un sinergismo multiplicador y con el mesotelioma no se ha demostrado ninguna relación (empeoran igual de rápido los que fuman que los que no).

En el mesiotelioma en el noventa y tantos por cien, si se hace una buena historia laboral, se encuentra una relación ocupacional o para-ocupacional (a lo mejor no lo manejó, pero trabajó en una empresa donde lo manejaban), pero también hay una contaminación ambiental y también se habla de la influencia de algunos virus, una cepa de vacunas de la polio infectadas que se dio en Estados Unidos, argumento que utilizan mucho los abogados en los juicios, pero eso fue sólo en EEUU.

Juega un papel importante las defensas de cada trabajador, un trabajador puede estar codo con codo trabajando con otro y uno desarrollar un mesotelioma y el otro no tener ni placas pleurales. Si sólo fuese la exposición, todos los que trabajasen en el mismo astillero o en la misma fundición desarrollarían la enfermedad al mismo tiempo, mientras que unos trabajan toda la vida y no la desarrollan y otros en 2, 3 o 5 años de exposición la desarrollan. Está claro que a más exposición y más horas de trabajo, más riesgo, pero además ante la misma exposición depende de las defensas y la inmunidad de cada persona, igual que pasa con todas las enfermedades profesionales (asma ocupacional, silicosis...).

6.2.12 Puestos de trabajo más problemáticos

Los caldeleros han estado muy expuestos por estar forrando la parte interior del barco, igual trabajando 10 horas al día, durante muchos meses. Pero también hay soldadores, electricistas, de todo... a lo mejor el calderero estaba colocándolo pero había un pintor dentro pintando la otra pared. El polvo estaba por todos los lados, igual en los astilleros, que en la construcción... puede cogerlo el que lo coloca o el que está al lado (exposición para-ocupacional o indirecta).

6.2.13 Periodo de latencia de estas enfermedades

En el mesotelioma el periodo de latencia es de 50 años, con lo cual el hacer la vida laboral es difícil porque el señor no se acuerda de donde ha trabajado o que materiales ha manipulado 50 años atrás. Muchas veces el señor está jubilado y tiene 60 o 70 años, otros tienen cincuenta y tantos, porque empezaron a trabajar muy pronto. El cáncer suele tener un período de latencia de más de 20 años. Yo recuerdo un caso de 45 años y otro de 43 (no fumador y con un cáncer fatal, de una fundición). Los trabajadores de empresas de montajes también están muy expuestos porque trabajan en un astillero, luego van a una central térmica, luego a quitar el amianto en una central eléctrica... y por toda España.

El periodo de latencia generalmente está por encima de 20 años, después de la primera exposición. Para el cáncer se habla de al menos 5 años de exposición y 20 de latencia, sin embargo en el mesotelioma una exposición mínima, a veces es

suficiente, y el periodo de latencia es de hasta 50 años, por lo que muchas veces ni siquiera saben que han estado expuestos.

6.2.14 Patologías

Asbestosis, cáncer de pulmón, mesotelioma.

Patologías benignas: telestesias redondas, engrosamientos pleurales, placas pleurales y derrame pleural benigno.

Todas ellas se diagnostican con el protocolo de exposición al amianto, del Ministerio de Sanidad. Para ello, es obligatorio hacer radiografías de tórax (frontal, lateral y son aconsejables las oblicuas para ver los engrosamientos pleurales mejor), una espirometría (en un nivel básico de un servicio de prevención), y para detectar la enfermedad no se necesitaría nada más. El electrocardiograma sería aconsejable en mayores de 50 años, pero no en los servicios médicos de empresa. Muchos servicios lo que hacen es colesterol, glucosa y urea cada 6 meses y no hacen radiografía de tórax. Ante las mínimas dudas de que existe patología se manda a un servicio especializado donde, si hay alguna sospecha en la radiografía, o aunque la radiografía parezca normal, si hay alteraciones en la función pulmonar, hay que hacer un escáner de alta resolución (a veces se produce antes la alteración pulmonar que las radiológicas).

Lo más frecuente gracias a dios es la patología pleural benigna, en los expuestos al asbesto y al mismo tiempo la exposición al asbesto es la causa más frecuente de que aparezcan placas pleurales.

Pero el amianto también puede generar cáncer de pulmón y mesotelioma (un tumor pleural de muy mal pronóstico). Las fibras de amianto una vez inhaladas pueden ser eliminadas por el sistema muco-ciliar, pero las más pequeñas y alargadas pueden llegar al alveolo y dar ahí la patología. Una vez en el alveolo todavía se pueden eliminar algunas fibras por el sistema linfático, pero si hay algún problema inmunitario o se fuma... son eliminadas en menor cantidad. Dicen que algunas tardan hasta 100 años en desaparecer del pulmón. Además es que cuando se parten, lo hacen de forma longitudinal, haciéndose más finas y más peligrosas, mientras que las fibras artificiales se rompen de forma transversal haciéndose más cortas y eliminándose más fácilmente.

6.2.15 Magnitud del problema del amianto

El amianto es uno de los cancerígenos laborales demostrados desde hace años. El mayor cancerígeno, en cuanto al pulmón, hoy por hoy es el tabaco, pero en el caso del amianto, es una exposición a una sustancia cancerígena no deseada por el trabajador, por lo que hay que intentar eliminarla lo antes posible por la sociedad y la industria. Lógicamente tiene más riesgo el que fuma, pero ese ya es un riesgo individual. ¿Problema de salud pública? Hombre, aquí no tenemos los niveles que se dan en otros países, pero tampoco sabemos cuál es la realidad actual. Más que de salud pública yo diría de salud ocupacional. Aquí no hay minas ni canteras de amianto, todo el amianto que se ha utilizado se importó de Canadá, Rusia, etc. En lugares donde se produce amianto sí que se observa, a varios kilómetros a la redonda, aumentan los casos de cáncer y mesotelioma por contaminación ambiental.

En Cataluña hay un caso en Cerdanyola, creo, donde había una planta de fibrocemento y estaba todo el pueblo lleno de polvo blanco. Allí sí que ha habido una contaminación ambiental importante y hay una asociación de afectados, que quieren que se les indemnice. Es una cuestión complicada, porque eso no es una exposición laboral sino ambiental. Tiene difícil reparación, sólo se tienen en cuenta las exposiciones laborales. Además, si analizas pulmones, un tanto % contiene fibras de amianto de la contaminación de los carburantes y muchas otras aplicaciones.

El problema del desamiantado es que no se haga en las debidas condiciones. Hay empresas especializadas que se dedican sólo a desamiantar, que tienen que tener unos buzos especiales, trabajar con caretas, sólo unas horas al día, controles de las fibras cada poco, en fin, cuando cesan en la empresa tienen que reconocerse todos, tienen que cambiarse en un sitio independiente, dejar la ropa de trabajo en un sitio estanco, ducharse y ponerse la ropa de calle en otro sitio... ya está todo legislado, si se hacen las cosas bien no debería haber problema. Igual que el amianto no puede tirarse a la basura aquí, por ejemplo, es COGERSA la empresa que lo recoge y tiene que ir a un sitio específico donde se entierra cubierto de cemento, no puede tirarse a la basura... pero claro que vengan a recoger el material, ponerle la pegatina de peligro tiene amianto, etc.; eso cuesta dinero. El problema es que para todo esto se necesita vigilancia y hay muy pocos inspectores (hay muchos inspectores de hacienda pero de trabajo pocos).

La problemática de las patologías del amianto, como cualquier otro tipo de cáncer, lógicamente tiene consecuencias familiares, aunque en este caso parece que fastidia más por ser la exposición laboral. Ahora, también es cierto que hay otros muchos trabajadores expuestos al cromo o al mercurio... lo que pasa es que se da mucha más publicidad al amianto porque se han movido más los sindicatos y todo en este tema con respecto a otros cancerígenos.

Por otro lado, hay gente que dice que si se ha fumado el cáncer es por el tabaco, no por el amianto. Sin embargo, según la legislación española, si un trabajador ha estado expuesto al amianto (que es una sustancia reconocida en el cuadro de enfermedades profesionales) en una empresa que se sabe trabajaba con este material, haya fumado o no, eso es un cáncer ocupacional y una enfermedad profesional. En este caso hay un sinergismo multiplicador por estar expuesto a dos factores cancerígenos, pero la ley dice que es una enfermedad profesional. El problema es cuando se trabaja en una empresa donde la exposición no está clara, entonces se puede incluso hacer un análisis de las fibras en el pulmón, aunque si la exposición está clara no es necesario. Algunos médicos afirman que se necesita un análisis mineralógico, que lo hacen uno o dos sitios en España, pero eso no es cierto, la ley no lo pide.

El problema del amianto es una lucha que tienen que librar los médicos del trabajo, los neumólogos y los agentes sociales; y que la problemática en España es mucho mayor que lo recogido en los datos oficiales, que tiene que haber una lucha conjunta para que las enfermedades se reclamen, que los trabajadores tienen que saber que si has trabajado con amianto y padeces un cáncer de pulmón o un mesotelioma, puede ser una enfermedad profesional y tienes que solicitarlo (Fíjate de los 17 mesoteliomas de la zona de poniente de Barcelona no había solicitado la enfermedad profesional ninguno, y de los noventa y tantos de Asturias sólo lo había pedido uno). El otro día comentaba una persona de un sindicato que para luchar por las enfermedades profesionales se necesita información, formación y poner dinero sobre la mesa... pero además, si las cosas se hacen mal, denuncia y castigo.

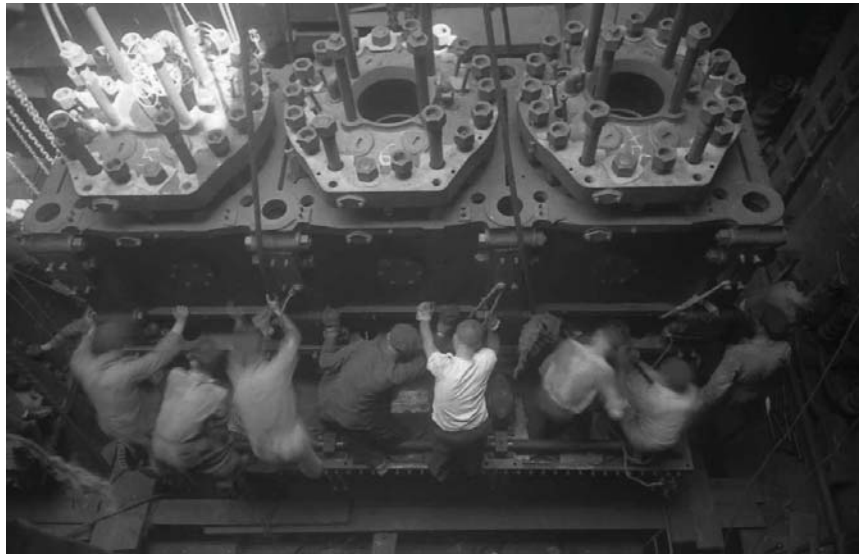
Capítulo **07**

Entrevistas con Trabajadores Expuestos al Amianto

En este documento se recoge un análisis general de las declaraciones hechas al respecto de las entrevistas realizadas a los trabajadores de los astilleros nacionales en esta fase del proyecto.

Dichas entrevistas fueron realizadas en las instalaciones de los comités de seguridad y salud de los astilleros públicos nacionales, acudiendo a ellas trabajadores, tanto en activo como jubilados o prejubilados, de los puestos de electricistas, personal del taller de velamen, tuberos, soldadores, pintores, mecánicos, personal de limpieza, gruistas, caldeleros-chapistas y forradores.

A continuación se muestra un análisis conjunto de las declaraciones realizadas por los trabajadores entrevistados, donde se destacan los testimonios referentes a las actividades cotidianas que realizaban en presencia del amianto y en qué condiciones las realizaban. Además se muestran testimonios de trabajadores con enfermedades provocadas por la exposición a amianto y de cómo afecta esta situación a su vida diaria, así como las soluciones que reclaman.



7.1 Antigüedad y puestos de trabajo desempeñados en presencia o contacto con amianto:

La población de trabajadores entrevistados expuestos al amianto en los astilleros públicos nacionales durante los años 60, 70 y 80 está compuesta por 50 hombres, entre los que hay trabajadores que aún siguen en activo y trabajadores jubilados o prejubilados, que son la mayor parte.

Estos trabajadores comenzaron su actividad laboral en los distintos astilleros desde mediados de los años 50 hasta mediados de los años 70, lo que nos muestra unas antigüedades laborales que se ajustan al periodo objeto de estudio, coincidente con el periodo de máxima utilización de amianto en todas sus variedades y presentaciones.

En cuanto a los puestos de trabajo sobre los que se ha centrado el estudio, podemos destacar las profesiones de electricista, caldelero-chapista, mecánico-ajustador, tubero y personal del taller de velamen como las afectadas más directamente por el contacto con amianto, aunque también se han realizado entrevistas a personal de limpieza, gruistas, carpinteros, pintores y soldadores.

La mayoría de las profesiones antes enumeradas no tuvieron un contacto directo con el amianto, es decir no lo manipulaban directamente durante el desempeño de sus tareas. Este hecho no implica que la exposición a este material no existiera, ya que debido a las cualidades del amianto (friabilidad; desprende fibras microscópicas al manipularlo) cuando los forradores manipulaban y trabajaban las diferentes presentaciones del amianto (telas, planchas, cartones, polvo, cordón, etc.) se desprendían gran cantidad de fibras minúsculas, lo que unido a la falta de ventilación y a lo reducido de muchos de los espacios donde se trabajaba dentro de un barco suponía la creación de verdaderas nubes de polvo de amianto.

Es en este ambiente donde los trabajadores deben desarrollar las actividades de sus profesiones. Los testimonios contados por estos trabajadores referentes a sus días en los talleres o en el interior de los barcos inundados de nubes de polvo de amianto, nos muestran como cada uno de los rincones, mamparos, tuberías, calderas y cuadros eléctricos contenía algún tipo de amianto, bien fuera en planchas de cartón, telas, cordones o polvo para amasar. Además, siempre había restos de estas piezas por todo el astillero.

Una de las profesiones más afectadas por la presencia del amianto fueron los tuberos, profesionales dedicados a la fabricación e instalación de todos los sistemas de tuberías de los buques. Estas tuberías, una vez instaladas, eran forradas con amianto, esta tarea era realizada por los forradores, trabajadores también especialmente afectados por las patologías del amianto. El proceso de forrado comprendía la utilización de varias presentaciones de amianto:

- Primero se enrollaba un cordón de amianto sobre la tubería.
- Después se utilizaba una especie de mortero hecho a partir de amianto en polvo y agua que se extendía sobre la tubería.
- Para finalizar el proceso se forraba encima con unas telas de amianto, que se cosían, a su vez, con hilo de amianto.

Unas de las tareas que los tuberos realizaban en las operaciones de reparación de los barcos consistía en retirar los tramos de tuberías en mal estado y sustituirlos por otros idénticos en perfecto estado. En esta operación es donde más expuestos se encontraban este colectivo de trabajadores pues para retirar los tramos de tuberías viejos debían retirar primero el conglomerado aislante de amianto anteriormente descrito, mediante golpes o cortes, sin ningún tipo de protección, con lo que el amianto volvía a ocupar el espacio de trabajo exponiendo a su presencia no sólo a los tuberos si no a todos los trabajadores que en ese momento se encontrasen alrededor.

Este es el principal problema de la exposición al amianto, que a pesar de que muchos trabajadores no lo utilizaban directamente, la confluencia de todos ellos en espacios reducidos, sin ventilación, ni protecciones respiratorias ni de ningún otro tipo, hacía que la exposición fuera por igual para todos ellos.

Otro colectivo de trabajadores especialmente afectado por la exposición al amianto fueron los electricistas, que al igual que muchos otros no manipularon el amianto directamente salvo en contadas ocasiones y en mínimas cantidades, pero al estar en constante movimiento por todos los rincones de los buques su exposición en muchas ocasiones era permanente.

El gremio de soldadores también fue uno de los que más tiempo pasaron entre fibras de amianto, esto fue debido a que para realizar las soldaduras en los diferentes puntos del barco utilizaban amianto en planchas para proteger de las altas temperaturas y las chispas, en ocasiones ellos mismos y en otras ocasiones ciertas partes del barco que podían resultar dañadas por el calor de la soldadura.

Recordar también a los gremios de los trabajadores del taller de velamen, donde se realizaban las operaciones de corte y confección en las telas y planchas de amianto, y al personal de limpieza, quienes barrían en lugar de aspirar los restos de los materiales sobrantes de amianto volviendo a originar y extender las nubes de polvo.

En resumidas cuentas resulta que todos los trabajadores que desempeñaron sus tareas tanto en los buques como en los talleres estuvieron expuestos a las volátiles fibras de amianto, cuenta de ello son los testimonios de los trabajadores que literalmente se citan a continuación:

«Recuerdo en los sitios cerrados, cuando se instalaba el amianto, se formaba una nube de polvo que había que respirarlo, más que respirarlo tragarlo, y así muchos años»

«Con la broma nos tirábamos pedazos de planchas de amianto, como no hacían daño, que se deshacían al golpear al compañero»

«Para desmontar las tuberías había que quitar el forrado de amianto, muchas veces golpeándolo con las manos»

«Había noches que nos quedábamos a trabajar, las veladas que se hacían, y a veces tenías que echar una cabezada. Como hacía frío pues nos arropábamos con planchas de amianto»

«Cuando el barco estaba en construcción encontrabas amianto por todas partes, y cuando venían a reparaciones era mucho peor, porque quitábamos el viejo y poníamos otra vez más amianto nuevo»

«Hasta qué punto estuvimos en contacto con el amianto si hasta nos llevábamos cordón de amianto para la junta de la olla a presión de casa, más lo que llevábamos en la ropa»

«A veces cuando entraba la luz del sol por algún hueco se veían las miles de fibras flotando por el aire"

«Almorzábamos encima de los sacos de amianto, comíamos amianto»

7.2 Enfermedades contraídas por el amianto y situación social y familiar:

En este punto hablaremos sobre la situación personal, familiar y social de los afectados por alguna de las diversas patologías que provoca el amianto. Se han realizado entrevistas a trabajadores afectados, pero también a trabajadores que, a pesar de haber estado expuestos en las mismas condiciones que sus compañeros, no padecen ninguna patología provocada por el amianto.

La mayoría de los trabajadores entrevistados padecen alguna patología, de las llamadas benignas, provocada por la exposición a las fibras de amianto. Ninguno de los que asistieron a estas entrevistas padecía ningún cáncer provocado por este material.

Entre las patologías que padecen estos trabajadores encontramos en su mayoría placas pleurales, engrosamientos pleurales, asbestosis, calcificaciones en la pleura, apnea del sueño y hatéele asías. Padecer estas afecciones les ha cambiado la vida a todos los que las sufren, tanto a los propios afectados como a sus familias y amigos.

Uno de los primeros síntomas visibles de esta enfermedad es el miedo que muestran sus afectados. El miedo provocado por el drama de muchos trabajadores compañeros que han muerto, alimentado a su vez por el deterioro de su propia salud y el miedo creado por la falta de información médica veraz especializada y sin alarmismos. Aunque este miedo es fácilmente comprensible escuchando sus historias y viendo las devastadoras consecuencias de muchas de sus patologías asociadas.

Las principales consecuencias para la salud que padecen los afectados por estas patologías benignas se materializan en una disminución de su capacidad pulmonar, que en ocasiones se muestra espontáneamente en forma de sensación de falta de aire que respirar, por lo que muchos de ellos dependen de broncodilatadores para realizar tareas habituales como subir unas escaleras. Otra de las consecuencias para la salud son los trastornos del sueño que muchos de ellos dicen sufrir.

En cuanto a las consecuencias psicológicas que se han manifestado en los afectados encontramos la depresión sufrida por muchos de ellos al enterarse de la fatal noticia de su afección. Estados de depresión que en ocasiones han sido causa de baja laboral de algunos afectados, paradójicamente cuando el padecimiento de alguna de las patologías provocadas por el amianto anteriormente enunciadas no habían sido causa de baja.

Es este estado de decaimiento el que se traslada a las personas más cercanas a los afectados provocando una angustia, una incertidumbre y un miedo permanente a muchos de ellos, máxime cuando los afectados se cuentan por decenas entre los compañeros de trabajo de toda la vida y esta situación incide sobre una población determinada.

Los testimonios que se citan a continuación muestran con palabras de los afectados la situación real que viven desde el día en que se les comunicó la fatal noticia de su afección:

Toses quebradas...

«Personalmente no me gustó nada enterarme de que estaba afectado. Conocía a otros compañeros que ya tenían este problema y que estaban asustados, los había visto llorar...y tenían razón, estaban enfermos. Hoy en día alguno ha muerto ya. Por eso los primeros días me asusté bastante. No es de recibo que después de tu vida laboral, cuando estás en un periodo de ocio y puedes disfrutar un poco de la vida, te aparece ahí una enfermedad que nos es buena para nadie. Es un palo muy grande que te encuentren una de estas cosas cuando estás un poco relajado. Al principio tuve un fuerte rechazo emocional, pero con el paso del tiempo y viendo que al comparar los sucesivos controles médicos, el engrosamiento está ahí pero se mantiene estable en los mismos parámetros, aprendes a llevarlo bien. Ahora me he confiado, sigo haciendo mi vida normal, me canso como el que más si tengo que subir unas escaleras, pero es que tengo 60 años»

«Yo en casa no cuento nada por no alarmar ni asustar a la familia, aprendes a llevarlo solo, aunque somos muchos. El día que me muera será cuando se enteren»

«Tuve que ingresar en el hospital y en unas placas me encontraron por casualidad un engrosamiento pleural. Me preguntaron donde había trabajado y les dije que en un astillero, no me dijeron nada del amianto, sólo que lo único que debía hacer era no fumar y no preocuparme demasiado»

«Algo se va notando, te cansas más, te asfixias, no sabes si por la edad o por esto, pero algo te va minando por dentro»

«Nosotros somos muertos vivos, el día que esto despierte y vaya para adelante, duras dos días»

7.3 Acerca de las medidas preventivas y la formación e información sobre el amianto:

En este punto podemos diferenciar dos épocas, la primera de ellas hasta el mediados de los 80 (en teoría hasta el año 1982) y la segunda, desde esta fecha hasta la actualidad.

La primera fase engloba los años 60, 70 y parte de los ochenta. En esta fase existe un total desconocimiento sobre el amianto y su peligrosidad por parte de los trabajadores. Fruto de este desconocimiento total, de esta ignorancia, los trabajadores actuaban con el amianto como si fuese totalmente inocuo, empleándolo en muchas ocasiones, como hemos podido ver en el primer punto de este análisis de las entrevistas de los trabajadores, para usos no laborales, como dormir en las mantas de amianto o tirarse pedazos de amianto como si fuera un juego.

A este desconocimiento se suma la falta de medidas de prevención existentes en todos los puestos de trabajo durante estos años. Nunca se dispusieron en esta época de mascarillas, trajes especiales, ventilación y extracción adecuada, taquillas dobles, duchas especiales o lavado de la ropa en la empresa.

El contacto con el amianto durante esta época fue, al igual que la desinformación, completa y permanente.

Fue al comenzar la década de los 80 cuando empezaron a producirse cambios. Los comités de empresa empezaron a denunciar el tema y a informar a los trabajadores, acto seguido la empresa empezó a hacerse eco de estas denuncias y empezó a promover las medidas de seguridad a la hora de trabajar con amianto, como utilización de buzos desechables, mascarillas, incluso en algunos astilleros se instalaron dobles taquillas, duchas especiales y se lavaba la ropa en la empresa. Empezaban a llevarse a cabo medidas preventivas pero la información oficial no llegaba.

Una vez prohibido el amianto en los barcos de nueva construcción, siendo éste sustituido por otros materiales como lana de roca o fibra de vidrio, no exentos de polémica entre los trabajadores, se continuó entrando en contacto con el amianto hasta los años 90 en los barcos que llegaban a realizar reparaciones donde seguía trabajándose con falta de información y sin las medidas adecuadas.

Una de las principales denuncias expresadas por los trabajadores cuando se les preguntó acerca de las medidas preventivas y la información que disponían acerca del amianto fue su total desconocimiento y desprotección a la hora de trabajar en su presencia. Este desconocimiento de la peligrosidad sobre el amianto se le atribuye también a la empresa, la gran mayoría de los trabajadores entrevistados afirman que tampoco la empresa debía saber sobre los efectos de la utilización de este material y que cuando comenzaron a conocer sobre la peligrosidad del amianto pusieron todos los medios necesarios para evitar su presencia en los astilleros. Estos medios fueron, entre otros, utilización de sistemas de aspiración, mascarillas protectoras, buzos desechables y lavado de ropa de trabajo en la empresa, pero para entonces ya corrían mediados los años 80 y atrás quedaban más de 20 años de trabajadores expuestos sin restricciones.

«A partir de mediados de los 80 se consiguió que la empresa pusiera salas con lavadoras para evitar que los buzos fueran a lavarse a casa y cuartos de aseo específicos.

Se introdujeron los buzos desechables y las mascarillas, a pesar de ello no se llegó al cien por cien de la protección. Sin embargo por parte de la empresa no había una información oficial que se hiciese extensiva»

«No existía ninguna información sobre el amianto en aquel entonces. Medidas preventivas tampoco existían, las mascarillas que utilizábamos no eran para el amianto, eran de papel, y las utilizábamos porque salía de nosotros, porque sino no podíamos seguir trabajando, no se podía respirar»

«La teoría de las medidas preventivas para el amianto servían para los talleres pero llevarlo a la práctica dentro de los barcos era misión imposible»

«La información llegó tarde y aún fue peor para la empresa auxiliar que no tenían los medios de la matriz»

«Fue cuando se prohibió el amianto cuando empezamos a sospechar. Se empezó a sustituir y nadie nos dijo nada»

«Cuando nos han querido advertir, ya estábamos cogidos»

7.4 Acerca de la vigilancia de la salud:

Llegados a esta pregunta podemos indicar la existencia de dos periodos de tiempo bien diferenciados en cuanto a la vigilancia de la salud se refiere. El primero de estos periodos está encuadrado entre los años 60, 70 y mediados de los años 80, mientras que el segundo periodo iría desde mediados de los 80 hasta la actualidad.

Durante el primer periodo nos encontramos con una vigilancia de la salud realizada por parte de la empresa en donde no se tienen en cuenta las exposiciones a las fibras de amianto sufridas por los trabajadores a la hora de realizar los reconocimientos periódicos.

Según los trabajadores, estos reconocimientos periódicos se basaban en la realización de analíticas de sangre y orina, toma de tensión y, a veces se realizaban, radiografías de tórax, aunque nunca se informó sobre si en estas radiografías se encontró algo sobre el amianto. Estos reconocimientos se realizaban, generalmente, cada año a cada trabajador en las instalaciones de los servicios médicos de la empresa.

A partir de mediados de los años 80, más bien a comienzos de los años 90, comienza la segunda etapa. Entonces se empezaron a realizar en la empresa reconocimientos específicos sobre el amianto. Se realizaron barridos de reconocimientos sobre los trabajadores expuestos a fibras de amianto durante los años 60, 70 y 80. En estos reconocimientos se realizaban pruebas específicas como espirometrías y placas de tórax, y los resultados de las mismas eran comentados por un neumólogo de la empresa a cada uno de los trabajadores.

A partir de esta época, se encuentran las primeras afecciones del amianto en trabajadores del sector. Entre estas afecciones están las placas pleurales, derrames pleurales o asbestosis, principales patologías sufridas por los trabajadores.

Es en este momento cuando se empieza a hacer más que evidente el problema del amianto entre los trabajadores del sector naval. A partir de entonces, a los trabajadores se les empieza a mandar a realizar las revisiones periódicas siguiendo el protocolo de amianto a los centros de referencia del momento, Instituto Nacional de Silicosis en Oviedo o Servicio de Neumología del Hospital Carlos III en Madrid.

Aún hoy en día, es así como se hacen las revisiones a los afectados por el amianto, acudiendo periódicamente (cada 6 meses o 1 año, dependiendo de la gravedad de cada caso) a los distintos centros de referencia actuales y siguiendo las pautas que marca el protocolo para los trabajadores expuestos a fibras de amianto.

«Se nos realizaban reconocimientos médicos generales, en alguna ocasión se nos realizaban radiografías pero nunca se nos informó si eran por el amianto. Esto se nos dijo cuando se prohibió, ahí empezaron a hacer controles buscando amianto»

«A los forradores nos realizaban un reconocimiento más exhaustivo, en una de las placas me vieron un engrosamiento pleural y cada año voy a realizarme las pruebas»

«Fue en los reconocimientos de los años 90 cuando se detectaron muchos casos de asbestosis. Recuerdo un compañero que le detectaron un mesotelioma y a los pocos días murió»

7.5 Condiciones de trabajo:

En cuanto a las condiciones de trabajo en las que los trabajadores realizaban sus labores durante los años anteriores a la prohibición del amianto en los astilleros, como hemos podido observar a través de sus testimonios en los anteriores puntos, podemos decir que fueron unas condiciones totalmente desprovistas de cualquier tipo de medida preventiva e informativa acerca de la peligrosidad para la salud del amianto. Estas carencias posibilitaban que los trabajadores utilizasen el amianto de una manera habitual, tanto para las tareas para las que estaba diseñado como para otros fines no laborales.

Estas condiciones agravaban su peligrosidad cuando en los reducidos espacios de los interiores de los buques se daban cabida varios gremios de trabajadores a la vez, incluidos los trabajadores que manipulaban el amianto para el forrado de todo tipo de elementos del barco.

A continuación mostramos varios testimonios que atestiguan cuáles eran las condiciones reales de trabajo durante aquellos años 60, 70 y principios de los 80:

«Cuando había dos o tres gremios trabajando en un guardacalor, que es donde van los escapes, las chimeneas y las tuberías de vapor, entre ellos los forradores, se formaban nubes de amianto en las que, a veces, a 2 metros no veías al compañero que estaba al lado»

«En las salas de máquinas de los grandes petroleros estábamos hasta 500 hombres trabajando de distintos gremios. Trabajando al mismo tiempo mientras caían nubes de polvo de amianto, cuando entraba la luz del sol se veían las fibras en suspensión»

«Nos poníamos una pañuelo en la cara para protegernos y poder respirar entre la nube de polvo de amianto. Cuando terminábamos de cortar parecíamos panaderos, porque teníamos la cara, el pelo y toda la ropa cubierta por el polvo blanco del amianto»

«Yo viví la experiencia de 5 carenados, reparación general, en 5 buques americanos que la Marina compró a EEUU. Estos buques estaban para retirarlos pero hubo que repararlos completamente. Nunca había visto un barco con tanto amianto, así que hubo que retirar todo el amianto viejo sin ventilación en interiores muy pequeños. Este ambiente se convertía en una neblina donde no se podía ni respirar»

«La exposición al amianto era más intensa en la construcción de los barcos de guerra que en los comerciales. Participé en toda la campaña de construcción de las fragatas tipo F-70 y durante este tiempo fue cuando tuve la mayor exposición al amianto. El contacto con el amianto se producía, por un lado, porque muchas veces era necesario deshacer el aislamiento de amianto para poder acceder a las piezas que había que soldar. Por otro lado, había una exposición indirecta, debida a personas de empresas auxiliares montando aislamientos de amianto al mismo tiempo que soldadores y otros gremios como calafates, ebanistas, electricistas, etc. hacíamos lo nuestro en el mismo recinto. Este problema era especialmente importante en los barcos de guerra porque estaban equipados con calderas totalmente forradas de amianto»

«En alguna ocasión se dio la circunstancia de estar 50 o más trabajadores, soldadores, electricistas, tuberos, etc. en una misma sala mientras que estas personas forraban las tuberías y calderas o las desforraban cuando era necesario corregir algún defecto. Veíamos a la luz del día, como el polvo de amianto volaba y no le dábamos importancia porque desconocíamos el problema que conllevaría»

7.6 Reconocimiento de la enfermedad y actuación de la empresa y las autoridades competentes:

El reconocimiento de enfermedades provocadas por la exposición al amianto en los trabajadores del sector naval ha conllevado, generalmente, una batalla legal con el fin de ser reconocida como enfermedad laboral. Se constata de los testimonios de estos trabajadores la situación de injusticia, olvido administrativo y médico que los afectados han sufrido y sufren aún por parte de las administraciones públicas y en muchas ocasiones de la empresa.

Se consideran abandonados por quienes un día dependieron de ellos para levantar una importante industria puntera en España y en Europa, injusta situación en la que siempre se consideran perdedores de un sistema que los ha utilizado como herramientas sustituibles y no como personas humanas.

En cuanto a la actuación de las autoridades gubernamentales, consideran que actuaron demasiado tarde y que cuando lo han hecho no ha sido de una manera efectiva, sino más bien tratando de ocultar el problema a la opinión pública, relegando a estos trabajadores a la situación de olvido social de la que dicen sentirse víctimas.

7.7 Soluciones que reclaman los afectados:

Llegados a este punto donde se les pedía a los entrevistados que propusieran las soluciones que para ellos, muchos de ellos afectados por patologías del amianto, deberían ponerse en marcha y hacerse efectivas. Nos encontramos con respuestas imposibles como es la reparación de la salud individual de cada uno de ellos perdida durante su vida laboral.

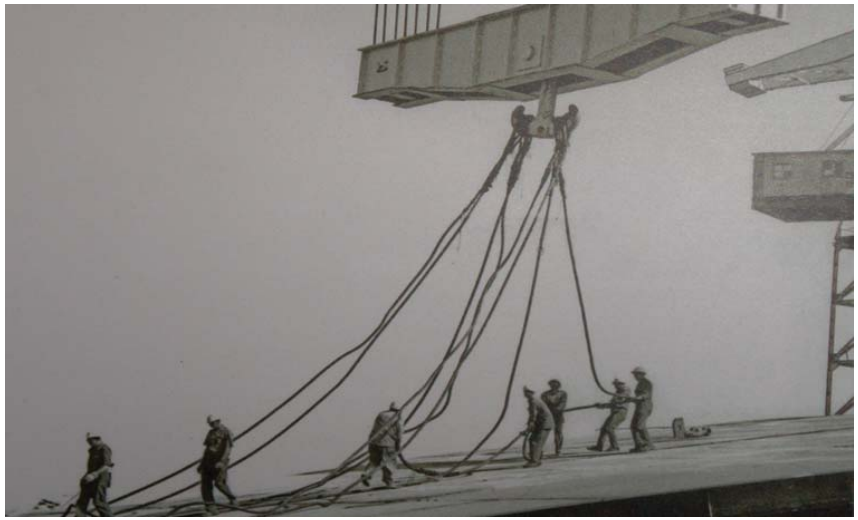
Ante la imposibilidad, de la que son más que conscientes los trabajadores, de reparar su salud, las principales soluciones que reclaman estos trabajadores pasan por la aplicación efectiva de las medidas preventivas de las que a ellos carecían en los actuales trabajos en presencia de amianto, para que los trabajadores que actualmente trabajan con él no se vean afectados, como ellos, por la exposición al amianto.

Entre estas soluciones reclaman también que los responsables que permitieron su exposición al amianto, sean ahora también responsables a la hora de admitir responsabilidades y reparar en la medida de lo posible sus afectaciones sanitarias y su situación de pérdida de salud actual. Entre estas responsabilidades exigen la creación de centros de referencia sanitarios específicos para el amianto en las distintas zonas afectadas, un mayor control médico de todos los afectados y la reparación económica que ayude a mitigar las consecuencias que para cada una de estas familias suponen las enfermedades provocadas por la exposición al amianto. Muchos consideran una injusticia que la única manera de compensarles por los problemas del amianto sea la económica.

«Como médicamente no hay solución para nuestro problema, lo único que queda, además de la prohibición total del amianto, es la reparación económica para las viudas y sus familias»

«Es el Estado quien debe actuar de una vez ante esta situación, agilizando los trámites para el reconocimiento de nuestra situación y su reparación posible, sobre todo cuando se trata de una decisión política»

«La única solución es la económica, porque nadie nos va a curar»



Capítulo 08

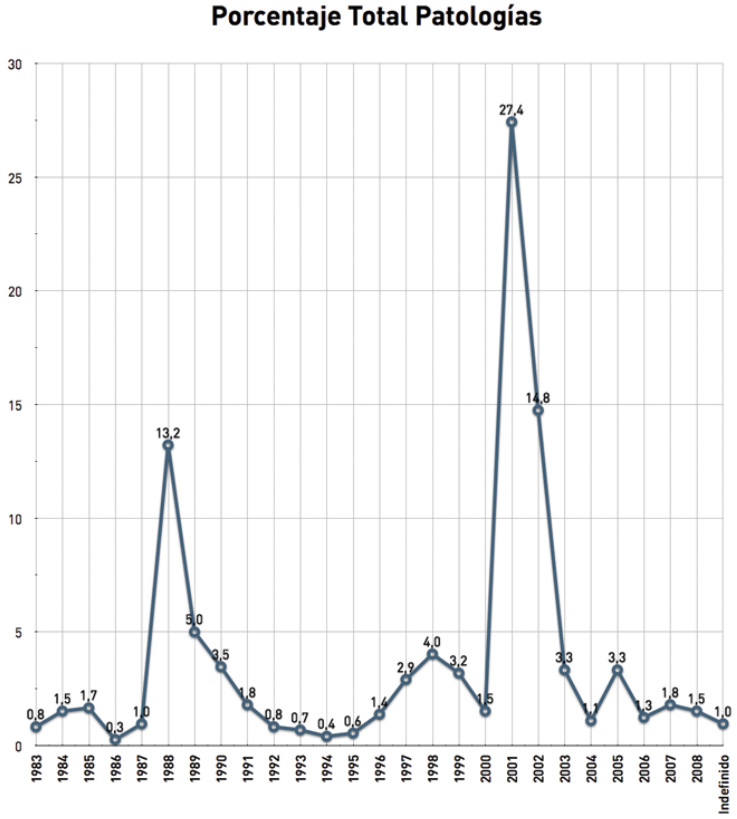
Análisis Retrospectivo de Estadísticas Sanitarias y Laborales

Mostramos en este punto del estudio un análisis retrospectivo de los datos referentes a trabajadores de los astilleros públicos nacionales, donde se recogen las patologías ocasionadas por la exposición al amianto en los distintos puestos de trabajo, así como los años de exposición de estos trabajadores.

El total de patologías detectadas en este colectivo de trabajadores es de 718 casos totales, de los que 10 pertenecen a mesoteliomas, 702 a placas pleurales y 6 a asbestosis. Aquí podemos ver la distribución por los años en los que se diagnosticaron cada una de las distintas patologías.

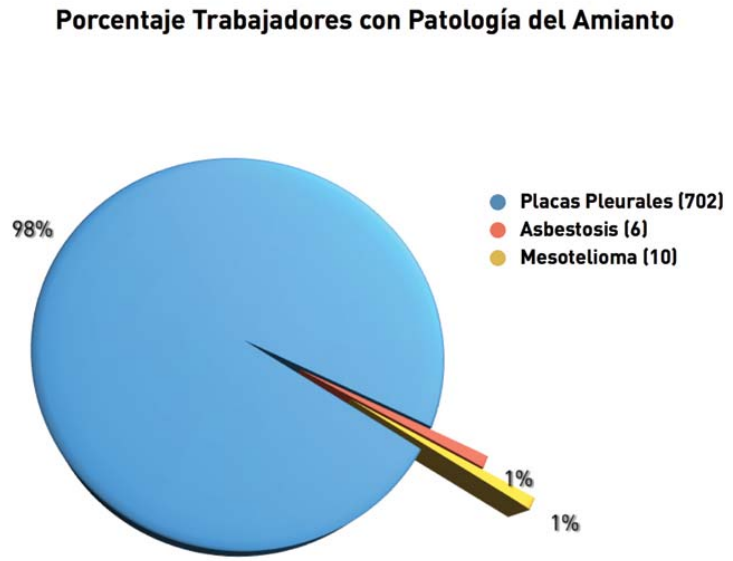
AÑO	MESOTELIOMA	PLACAS PLEURALES	ASBESTOSIS	TOTAL	% TOTAL
1983		6		6	0,84
1984		11		11	1,53
1985		12		12	1,67
1986		2		2	0,28
1987		7		7	0,97
1988		95		95	13,23
1989		35	1	36	5,01
1990		25		25	3,48
1991		12	1	13	1,81
1992		6		6	0,84
1993		5		5	0,70
1994		3		3	0,42
1995		4		4	0,56
1996	1	9		10	1,39
1997		21		21	2,92
1998		29		29	4,04
1999		23		23	3,20
2000	1	10		11	1,53
2001		196	1	197	27,44
2002		105	1	106	14,76
2003	2	21	1	24	3,34
2004		8		8	1,11
2005		23	1	24	3,34
2006		9		9	1,25
2007		13		13	1,81
2008	4	7		11	1,53
Indefinido	2	5		7	0,97
TOTAL	10	702	6	718	
%	1,39	97,77	0,84		

La gráfica que podemos observar a continuación muestra los porcentajes sobre el total de patologías detectadas (mesoteliomas, placas pleurales y asbestosis) en los años en los que fueron diagnosticadas.



Podemos observar, tanto en la tabla de distribuciones como en la gráfica extraída de esos datos, un periodo de tiempo donde los casos diagnosticados se elevan muy por encima de los demás años. Este periodo pertenece a los años 2001 y 2002 y se debe a que durante estos años se realizó por parte de la empresa una campaña de reconocimientos médicos a todos los trabajadores que estuvieron en contacto con amianto durante los años 60 y 70, periodo de tiempo de utilización masiva de amianto en la construcción y reparación de buques, y que corresponde con el periodo de latencia de muchas de las enfermedades provocadas por el amianto.

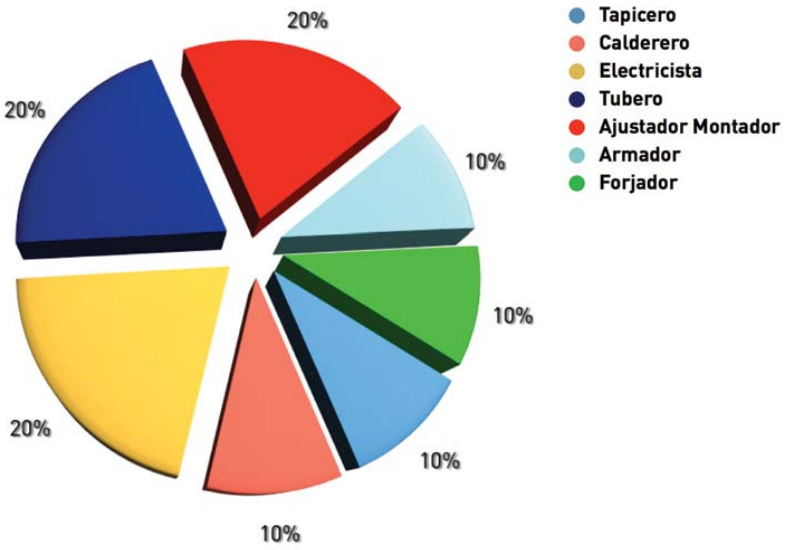
Aquí se muestra un gráfico donde se refleja el número de afectados por alguna de las patologías relacionadas con amianto encontradas a los trabajadores del sector naval. Podemos indicar que las placas pleurales son los diagnósticos más numerosos entre los afectados por la exposición al amianto.



A continuación analizaremos cada una de las patologías, mostrando los puestos de trabajo donde se han diagnosticado, así como los años de exposición al amianto en dicho puesto de trabajo.

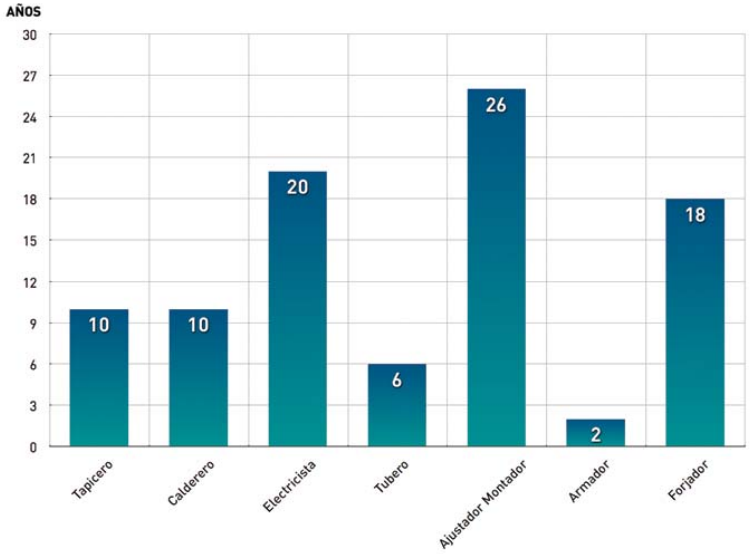
Comenzaremos con los diagnosticados de **mesotelioma**. Entre los años 1983 y 2008 han sido diagnosticados de mesotelioma un total de 10 trabajadores, pertenecientes a los puestos de trabajo de calderero (1), electricista (2), tubero (2), ajustador montador (2), armador (1), forjador (1) y tapicero (1).

Mesoteliomas por Puestos de Trabajo



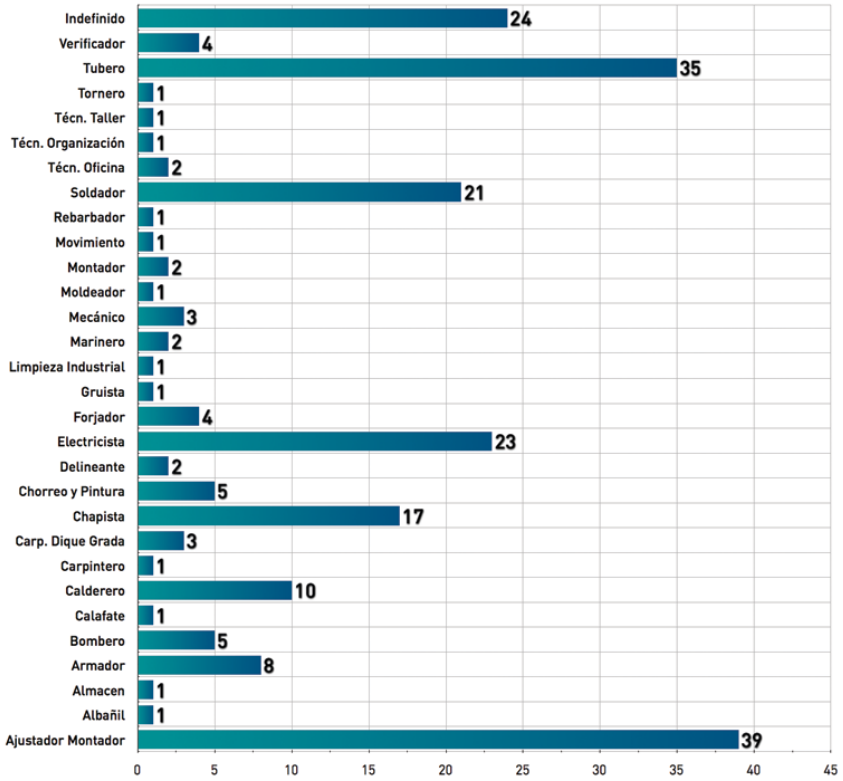
En cuanto a los años de exposición que cada uno de los trabajadores de los puestos de trabajo diagnosticados de mesotelioma han estado trabajando en presencia o contacto con amianto, podemos observar los resultados en la siguiente gráfica.

Mesoteliomas por Puestos de Trabajo y Años de Exposición



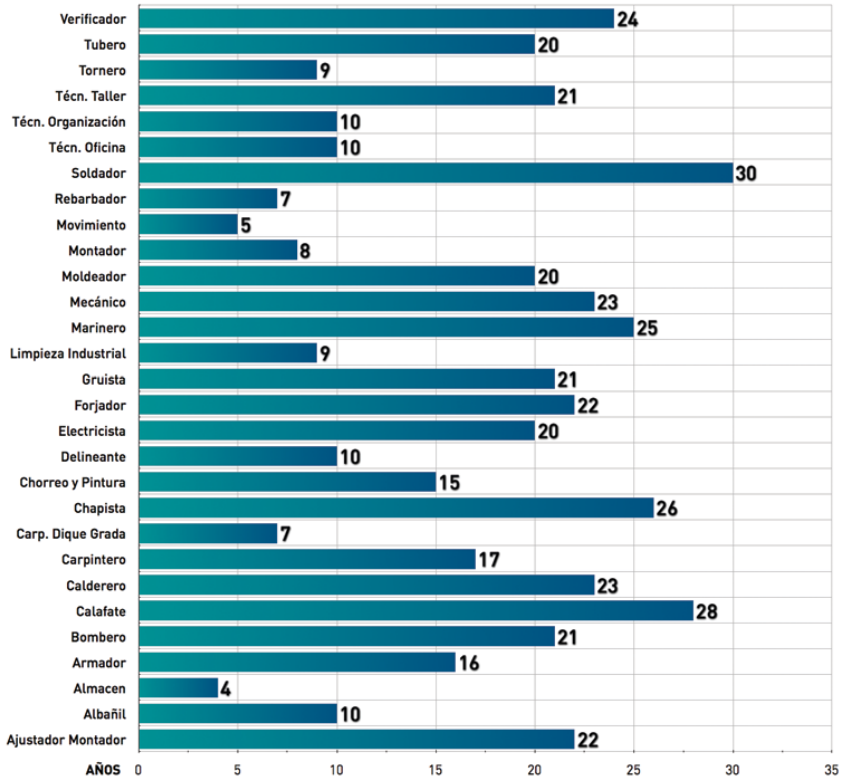
Veamos ahora los resultados de los trabajadores diagnosticados de **placas y engrosamientos pleurales**, mostrando en la gráfica siguiente los resultados pertenecientes a puestos de trabajo donde se diagnosticaron estas patologías entre los años 1983 y 2008.

Placas Pleurales por Puesto de Trabajo

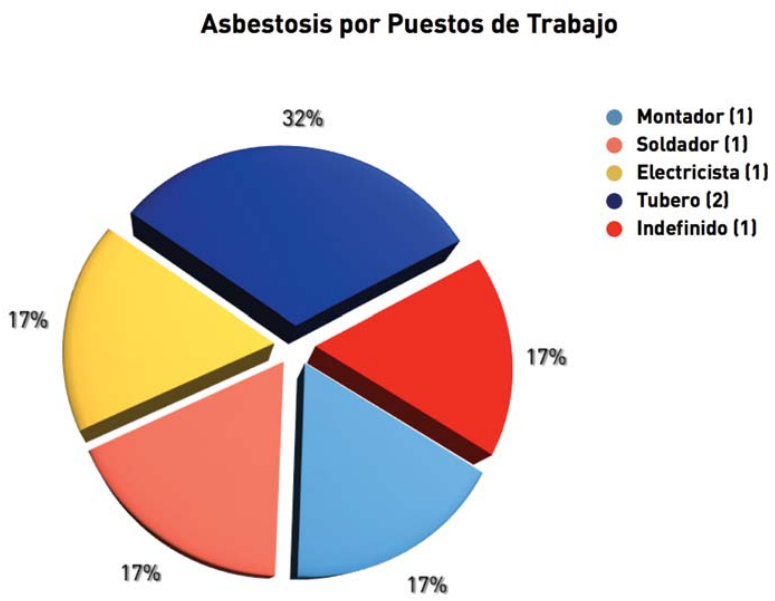


En la siguiente gráfica podemos observar los resultados de los años de exposición que cada uno estos trabajadores de los puestos de trabajo diagnosticados de placas pleurales han estado trabajando en presencia o contacto con amianto. Se ha estimado una media aritmética de los años de exposición para cada una de las categorías profesionales.

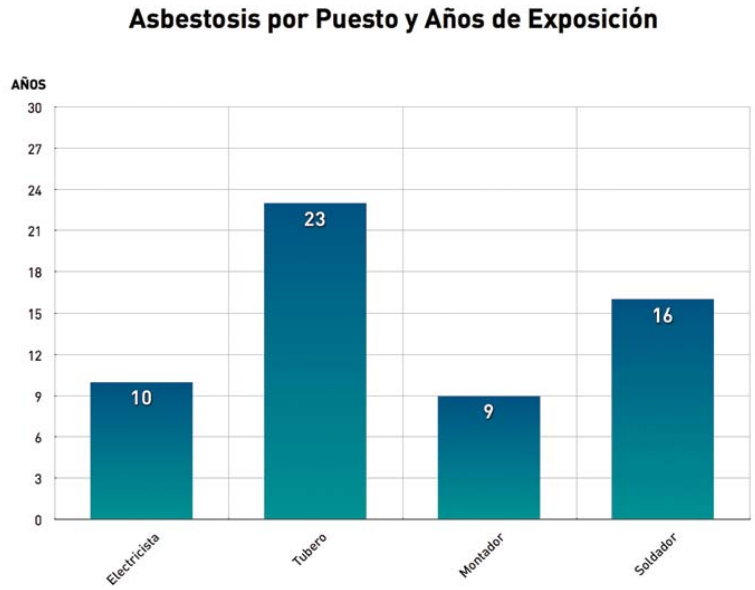
Placas Pleurales por Puesto de Trabajo y Años de Exposición



Terminamos este apartado de patologías relacionadas con la exposición al amianto diagnosticadas a trabajadores del sector naval durante los años 1983 a 2008 con las **neumonitis intersticial o asbestosis** detectadas en los puestos de trabajo que a continuación se muestran.



Respecto a los años de exposición que cada uno de los trabajadores de los puestos de trabajo diagnosticados de asbestosis han estado trabajando en presencia o contacto con amianto, podemos observar los resultados en la siguiente gráfica.



Para poder entender mejor los datos mostrados en las anteriores gráficas sobre los trabajadores del sector naval, presentamos ahora unas tablas donde se recoge la media de los trabajadores, tanto de las empresas auxiliares como de plantilla fija de los astilleros públicos españoles, que trabajaron en estas empresas entre 1960 y 2000.

TRABAJADORES/AS ACTIVOS EN PLANTILLA					
ASTILLEROS PÚBLICOS NACIONALES	**1960**	**1970**	**1980**	**1990**	**2000**
CENTRO 1	3650	3170	3509	2637	1303
CENTRO 2	700	4200	3408	1390	1331
CENTRO 3	2850	3260	3084	1013	402
CENTRO 4	3000	4854	6108	4367	2759
CENTRO 5	2500	6000	6014	2214	1113
CENTRO 6	2000	3900	3591	2603	1526
TRABAJADORES/AS NO FIJOS					
EMPRESAS AUXILIARES	**1960**	**1970**	**1980**	**1990**	**2000**
CENTRO 1	100	300	300	100	200
CENTRO 2	1500	5000	2000	2000	1500
CENTRO 3	2000	2300	2200	1500	800
CENTRO 4	400	450	900	1200	1500
CENTRO 5	1000	2000	2600	851	769
CENTRO 6	1000	2000	1000	120	100

Capítulo **09**

Conclusiones del Grupo de Discusión

En este documento se recoge un análisis general de las declaraciones realizadas con motivo del grupo de discusión sobre la problemática del amianto y sus aspectos sociales, médicos, técnicos y legales.

Los participantes son:

Por parte de la Federación Minerometalúrgica de CCOO:

• Manuel Chica Sanz (Sec. de Salud Laboral y Medio Ambiente)

• José García Casas (Pres. del Comité Intercentro de Salud Laboral de Navantia)

Por parte de la Federación Estatal del Metal, Construcciones y Afines de UGT:

• Fernando Medina Rojo (Dpto. de Salud Laboral y Medio Ambiente y miembro del Grupo de Trabajo Amianto de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo)

Las cuestiones a tratar en este punto han sido extraídas de las entrevistas con los médicos, técnicos y trabajadores realizadas en las anteriores etapas de este proyecto. Se han dividido en acciones del pasado relacionadas con la exposición al amianto, acciones presentes y acciones futuras o soluciones para la problemática del amianto instalado, así como para los afectados por su exposición.

Se recogen las declaraciones textuales que los participantes en el grupo de discusión han realizado con motivo de las diversas cuestiones a tratar.

En cuanto a las cuestiones que conforman el apartado de pasado del amianto, comenzamos con una declaración que hace referencia a la información acerca del amianto de que se disponía en los años 1960 y 1970:

«No se utilizó la información, no se la tuvo en cuenta, o la gravedad cogió a todos por sorpresa»

«Existía una legislación, pero a pesar de ello los trabajadores nunca recibieron ni formación ni información acerca del material con el que estaban trabajando. En aquellos años se debería haber informado a los trabajadores porque existía conocimiento de la peligrosidad del amianto. Esto se puede corroborar en las declaraciones de los trabajadores entrevistados»

«En cuanto a que la gravedad cogió a todos por sorpresa, no estoy de acuerdo, ya que existían mecanismos para realizar controles y mediciones ambientales, a pesar de que los niveles de exposición de entonces eran elevadísimos. Todo estaba legislado y no se hizo nada, ni siquiera se suministraron mascarillas, hasta mediados de los años 70 cuando los sindicatos empezaron a dar la voz de alarma»

«Sobre la aplicación efectiva de la normativa del amianto en cada época»

«En el pasado se incumplieron todas las normas del amianto, prueba de ello es que en los juicios, la parte demandada, nunca ha podido presentar las mediciones que se debían haber realizado, tan sólo presentan documentos que reflejan la compra de mascarillas»

«De cualquier manera, es el Estado el último responsable, porque aquí siempre se ha actuado después de la evidencia científica, hasta que no ha habido estudios rigurosos y ratificados por la Comunidad Europea de que el amianto era nocivo no se ha actuado. Nunca se ha actuado bajo el principio de cautela sino de la evidencia, lo que repercute en que la normativa se produzca tarde, cuando el daño ya se ha hecho. Esto hace responsable, en último lugar, al Estado por actuar tarde permitiendo que mucha gente contrajera estas enfermedades por no existir una legislación avanzada»

«Un buen ejemplo es el de Suecia, que ya en los años 60 reguló el amianto en base a estudios científicos de la época y a la conciencia social de sus gobernantes. Otros países europeos, a pesar de haber actuado tarde, han actuado ante esa responsabilidad creando Fondos de Compensación para los afectados e instituciones para regular y agrupar a las víctimas del amianto»

«Habría que plantearse más que si se aplicaban efectivamente las normas, en si fueron elaboradas en el momento adecuado o ya era tarde. Con independencia de que la normativa era muy débil. Aquí no se actuó hasta el 70 porque no se ha tenido conciencia de anticiparse a lo que podía ocurrir. Además una vez que se aplicó, sólo se incidió en los equipos de protección individual y no en la realización de mediciones periódicas, ni equipos de trabajo adecuados o limpieza de la ropa»

«Sobre la relación tabaco-amianto»

«Una persona no fumadora contrae un mesotelioma por inhalación de amianto. El mesotelioma está directamente relacionado con la exposición al amianto, el resto son maniobras para buscar argumentos que defienden que la exposición al amianto agrava las secuelas del fumador y esto es al contrario»

«Al afectado por amianto hay que decirle que deje de fumar, pero que no por culpa del tabaco ha enfermado, si no del amianto»

«El sector naval no es que sea de los más afectados, sino uno de los que se conoce la exposición desde hace más tiempo, quizá fue donde primero se empezaron a hacer reconocimientos y algo de prevención»

«Cierto es que el sector naval ha sido la locomotora que ha tirado para adelante en el tema del amianto. Cuando los sindicatos y los servicios de prevención empezaron a hablar del tema amianto, los servicios médicos empezaron a tomar conciencia y se comenzó a hacer campañas y reconocimientos médicos»

Continuamos ahora con las cuestiones que conforman el presente del amianto.

«La exposición al amianto ha provocado y sigue provocando la aparición de numerosas enfermedades profesionales y muchas de ellas con consecuencia de muerte»

«...y provocará»

«¿Salud laboral o salud pública? Plan Integral de Vigilancia de la salud de los trabajadores que han estado expuestos al amianto»

«Sin duda se ha convertido en un problema de salud pública»

«En cuanto al Plan, el principal problema es la aplicación dispar en todo el territorio nacional, hay comunidades autónomas que si lo tienen avanzado en fases de control y seguimiento periódico de los afectados, como es el caso de Navarra, otras CCAA están en un punto intermedio entre captación de trabajadores e integración al programa, y otras CCAA aún no han comenzado. Esto depende de la sensibilidad a este tema de los gobernantes de cada CCAA, a pesar de que se firmó en 2003 por todas las CCAA»

«Esta situación de disparidad puede deberse al miedo de algunas CCAA a sacar a flote a todo el colectivo de afectados, o porque las CCAA no tienen medios para atender a esa posible avalancha o porque Sanidad no quiere destinar en exclusiva especialistas para este tema»

«Lo bueno de este plan es que es homogéneo, que dispone de unas directrices que se deben aplicar en todas las CCAA. En el último informe de 2006 había 15.163 trabajadores captados al programa y un 12% presentaba patologías por exposición al amianto»

«No hay datos, porque nadie los da, no se sabe cuantos trabajadores han estado expuestos" Necesidad de crear un registro a nivel nacional de todos los trabajadores expuestos al amianto con datos reales.»

«Los datos existentes no son reales porque muchos trabajadores que estuvieron expuestos al amianto desconocen la existencia del Plan. La gente continúa desinformada, ni las empresas ni las CCAA realizan campañas para la promoción del Plan y así captar al mayor colectivo posible de afectados»

«El problema es que muchas empresas auxiliares no se inscribían en el RERA, era la principal quien estaba inscrita, con lo que de los trabajadores de las auxiliares no se tiene registro. Al igual ocurre con los trabajadores de talleres mecánicos donde se reparaban frenos y embragues de automóvil. La manera de llegar a estos trabajadores es a través del boca a boca y de campañas informativas de las CCAA. Un buen sitio para informar son los ambulatorios médicos locales»

«Las empresas públicas deberían colaborar más con las CCAA a la hora de facilitar los registros de estos trabajadores. Las autoridades sanitarias deberían casi obligar a las empresas para que les den los datos y expedientes de trabajadores expuestos al amianto»

«Otro problema es que las empresas tienen la obligación de guardar los expedientes de los trabajadores durante 40 años, cuando lo que se debería hacer sería traspasar a las autoridades sanitarias estos expedientes una vez se hubiese extinguido la relación laboral»

«La Tesorería General de la Seguridad Social tiene los historiales de todos los trabajadores, con lo que podría localizar a todos y cada uno de los trabajadores de empresas inscritas en el RERA, a excepción de las PYMES que en muy pocas ocasiones se inscribían en este registro. El proceso para la localización de todos estos trabajadores sería que la TGSS cruzase los datos con el RERA que depende del INSHT, solicitando los datos de los trabajadores de los grupos de cotización que estuvieron en contacto con amianto. La TGSS una vez en disposición de estos datos podría localizar perfectamente a todos estos trabajadores pues sabe su domicilio actual, ya sea porque se encuentren jubilados, en el paro o en activo»

«Justicia y apoyo social, psicológico y médico para los afectados por la exposición al amianto»

«En primer lugar debería reconocerse inmediatamente la enfermedad sin tener que recurrir a los juzgados para decidir sobre la relación causa-efecto»

«Se reclama atención para las familias y los trabajadores afectados, además para las indemnizaciones por los daños, se debería crear un fondo de compensación de daños. En cuanto a la atención médica, a todos estos trabajadores se le debería realizar un seguimiento médico de acuerdo al Plan de Vigilancia de la Salud para los trabajadores expuestos al amianto»

«Entre otras cuestiones, los sindicatos llevamos años reclamando la prejubilación de este colectivo de trabajadores, o la aplicación de coeficientes reductores»

«Que a las empresas relacionadas con el amianto se les aplique un recargo de las prestaciones, hasta la muerte de los trabajadores afectados, como responsables de los daños provocados»

«La creación de un instituto del amianto para canalizar todos los aspectos de este problema, sobre todo en el aspecto legal, se encargaría de homogenizar los criterios en los juicios, ya que uno de los principales problemas actuales es la disparidad de criterios en los juzgados»

Para finalizar este apartado, mostramos las declaraciones realizadas por los expertos del grupo de discusión respecto del futuro del amianto.

«La amenaza que se hará realidad en los próximos 25 a 30 años será que alrededor de 500.000 personas perderán la vida en Europa por su exposición al amianto»

«Estos datos son preocupantes, pero cuando se ve que toda la industria del amianto se ha trasladado a Sudamérica, que los residuos de amianto se envían a islas del Pacífico y que Rusia no prohíbe el amianto por la cantidad de puestos de trabajo que genera, lo que está por llegar es casi peor»

«Lo de Europa es un problema menor respecto a lo que se está dejando hacer en el resto del mundo y con las consecuencias que vendrán»

«En Europa, lo único que se puede hacer es limitar la exposición al mínimo en las retiradas de amianto instalado con una buena legislación y medios adecuados para disminuir el riesgo»

«¿Qué hacemos con el amianto instalado y su impacto en la salud pública?»

«Sería necesario una mayor implicación de los ayuntamientos regulando con normativa este tema y para crear un registro de edificios con amianto que reflejase también el estado en el que se encuentra el amianto instalado»

«Si el amianto está en buen estado, no es friable y no se desprende, es mejor dejarlo o encapsularlo pero no retirarlo»

«Primero se debería crear un registro con los edificios públicos que contienen amianto, como son hospitales, colegios, institutos y otros construidos en los años 60 y 70»

«Difusión mediante campañas informativas para toda la población porque existe un gran desconocimiento sobre este tema, informando sobre el peligro real. Al haberse convertido en un problema de salud pública, el ciudadano debe conocer todos los aspectos y peligros sobre el amianto»

Capítulo 10

Agradecimientos

La realización de este estudio no habría sido posible sin la inestimable y desinteresada colaboración de numerosas personas e instituciones.

Queremos especialmente agradecer su apoyo a las entidades solicitantes y promotoras del proyecto:

Federación del Metal, Construcción y Afines de la Unión General de Trabajadores
Federación Minerometalúrgica de Comisiones Obreras

Lejos de dejar el proyecto en manos de MAPFRE Servicio Prevención como entidad ejecutante, han desarrollado una activa participación y han demostrado con su apoyo permanente su interés por alcanzar los objetivos del mismo.

Así, al margen de las tareas de seguimiento y evaluación de las acciones y resultados finales que tienen encomendadas, han hecho esfuerzos importantes en facilitar los contactos con las personas e instituciones más adecuadas para la realización de entrevistas al más alto nivel, organización y participación en el grupo de discusión, resolución de consultas jurídicas, técnicas, etc.

Agradecer también a La Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales que ha hecho posible la ejecución de este estudio con su financiación.

Por último, merecen un especial y cariñoso agradecimiento cada uno de los trabajadores, médicos y técnicos que han prestado su valioso tiempo en entrevistas, grupos de discusión y visitas a los astilleros. Nos han transmitido mucho más de lo que ellos mismos creen sobre las condiciones de trabajo en los astilleros y sobre la realidad social de todos aquellos afectados por el amianto.

... A ellos está dedicado este manual.

Anexo I

Normativa Antigua sobre Amianto

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA PREVENIR LOS RIESGOS DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO. 1977

SERVICIO DE Seguridad	INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA PREVENIR LOS RIESGOS DE EXPOSICION AL AMIANTO	Norma:
		Instrucción: S - 23
		Fecha: Febrero 1.977
		N.º hojas 1 Hoja n.º 1

1.-Equipos de protección personal

Para la protección de las vias respiratorias, se debe utilizar una mascarilla.Al finalizar la jornada o en las pausas, dejarla en un sitio donde no pueda ser contaminada por el amianto.

Para la protección de la cabeza y cuerpo, se debe utilizar una gorra o capucha y un mono adecuado.Su limpieza se realizará siempre por aspiración, nunca por soplado.Almacenarlos en lugar aparte, taquilla o armario, donde no contaminen otras vestimentas personales o de trabajo.

2.- Lugares fijos de trabajo

Todos los puestos fijos de trabajo, mesas de corte y cosido, etc... deben ser provistas de medios de extracción localizada.

3.-Operaciones

Todos los materiales de amianto, amianto-cemento, revestimientos sólidos, etc... deben ser manipulados con mucha precaución y sin choques.

En las operaciones de corte y otras debe vigilarse que los residuos y el polvo no sean diseminados por el exterior de la zona de trabajo sobre todo si pueden caer a espacios situados en la plataforma inferior.

La humidificación previa de estos materiales reduce considerablemente el empolvamiento, por lo que siempre que lo permita el proceso productivo deberán humedecerse los materiales.

4.-Limpieza y transporte de residuos

Los residuos de estos materiales deben ser eliminados en sacos de plástico sin permitir su acumulación.

Las operaciones de limpieza, se realizarán siempre por el sistema de aspiración.En caso de ser utilizado el sistema de barrido, los residuos deben ser previamente humedificados.

INSTRUCCIONES DE HIGIENE INDUSTRIAL PARA TRABAJOS EN LOS QUE SE MANIPULA AMIANTO. 1982

SERVICIO DE Seguridad	INSTRUCCIONES DE HIGIENE INDUSTRIAL TRABAJOS EN LOS QUE SE MANIPULA AMIANTO	Norma: Instrucción: HI-1 Fecha: 1982-11-25. N.º hojas 3 Hoja n.º 1

OBJETO: A fin de dar cumplimiento a la O.M. de 30 de Septiembre de 1.982, que regula las condiciones en que deben realizarse los trabajos en que se manipula el amianto o fibras de las diversas variedades de asbestos, se establecen las siguientes instrucciones para su obligado cumplimiento en Factoría, tanto por parte del personal de la propia Empresa, como de las Compañías Auxiliares.

* 1.- Los trabajos en los que se manipulen, amianto o materias que lo contengan, deben comunicarse antes de su comienzo al Servicio de Seguridad para que éste indique las medidas de prevención que deben adoptarse, requisito sin el cual no se puede comenzar el trabajo.

* 2.- En las operaciones con amianto se prohibe fumar.

3.- Los productos de amianto no pueden utilizarse en forma de aerosol.

4.- Siempre que la naturaleza de los trabajos lo permita, los materiales deben humedecerse antes de la realización de dichos trabajos.

5.- El amianto en forma de fibra suelta debe transportarse en el interior de recipientes resistentes e impermeables.

6.- Los restos de estos productos deben humedecerse antes de su recogida y guardarse en recipientes resistentes e inflamables. La recogida de restos se hará una vez al día, preferentemente por aspiración u otro método que evite la dispersión del polvo.

«E. N. DAZA» SERVICIO DE Seguridad	INSTRUCCIONES DE HIGIENE INDUSTRIAL- TRABAJOS EN LOS QUE SE MANIPULA AMIANTO	Norma: Instrucción: HI-1 Fecha: 1982-11-25 N.º hojas 3 Hoja n.º 2

7.- Estos recipientes serán depositados en el vertedero especial para amianto y cubiertos con tierra u otro material que evite su propagación.

* 8.- Se dispondrá de señales de precaución en todas las zonas de trabajo en las que la concentración de fibras supere los límites permitidos. Estas señales se situarán en lugares visibles y llevarán la siguiente inscripción: "Peligro de inhalación de amianto. Adóptense las medidas de protección oportunas. No permanecer en esta zona si no lo requiere el trabajo".

* 9.- Los trabajos con fibras deben realizarse en lugares y momentos que eviten que trabajadores ajenos a los mismos puedan quedar expuestos.

10.- La maquinaria utilizada en trabajos con amianto debe limpiarse como mínimo, una vez por semana.

11.- Los trabajadores que realicen estos trabajos, deben utilizar obligatoriamente mascarillas autofiltrantes homologadas según la norma MT-9 que pueden retirarse en el Servicio de Seguridad. Si algún trabajador careciera de este requisito, deberá abandonar inmediatamente el lugar de trabajo. En casos concretos el Servicio de Seguridad podrá ordenar la adopción de medidas de protección más estrictas.

* 12.- El equipo de trabajo (buzo, guantes y gorro protector) deberá lavarse semanalmente y se mantendrá aislado de la ropa de calle, otra ropa de trabajo no contaminada y efectos personales, y no deberá ser llevado al domicilio particular, comedores y cantina. Se dispondrá de dos equipos por persona, con objeto de que uno de ellos se encuentre dispuesto para su uso mientras se procede a la limpieza del segundo.

INSTRUCCIONES DE HIGIENE INDUSTRIAL PARA TRABAJOS EN LOS QUE SE MANIPULA AMIANTO. 1985

SERVICIO DE Seguridad	INSTRUCCIONES DE HIGIENE INDUSTRIAL- TRABAJOS EN LOS QUE SE MANIPULA AMIANTO	Norma: Instrucción: HI-1 Fecha: 1982-11-25. N.º hojas 3 Hoja n.º 3

. 13.- Las taquillas deben ser tales que impidan que la ropa de calle, otras ropas de trabajo no contaminadas y - efectos personales del trabajador puedan quedar contaminados por fibras de amianto.

SERVICIO DE Seguridad e Higiene Ambiental	INSTRUCCIONES DE HIGIENE INDUSTRIAL TRABAJOS EN LOS QUE SE MANIPULA AMIANTO.	Instrucción: TFH-1 Fecha: 1.985 H.º hojas 3 Hoja n.º 1

OBJETO: A fin de dar cumplimiento a la O.M. de 31 de Octubre de 1.984, que regula las condiciones en que deben realizarse los trabajos en que se manipula amianto o fibras de las diversas variedades de asbestos, se establecen las siguientes instrucciones para su obligado cumplimiento en Factoría, tanto por parte del personal de la propia Empresa, como de las Compañías Auxiliares.

. 1.- Los trabajos en los que se manipulen, amianto o materias que lo contengan, deben comunicarse antes de su comienzo al Servicio de Seguridad para que éste indique las medidas de prevención que deben adoptarse, requisito sin el cual no se puede comenzar el trabajo.

2.- En las operaciones con amianto se prohibie fumar.

3.- Los productos de amianto no pueden aplicarse por proyección.

4.- Siempre que la naturaleza de los trabajos lo permita, los materiales deben humedecerse antes de la realización de - dichos trabajos.

. 5.- El amianto en forma de fibra suelta debe transportarse en el interior de recipientes resistentes e impermeables.

SERVICIO DE Seguridad e Higiene Ambiental	INSTRUCCIONES DE HIGIENE INDUSTRIAL TRABAJOS EN LOS QUE SE MANIPULA AMIANTO.	Instrucción: TFH-1 Fecha: 1.985 H.º hojas 3 Hoja n.º 3

11.- Los trabajadores que realicen estos trabajos, deben utilizar obligatoriamente mascarillas autofiltrantes homologadas según la norma MT-9 que pueden retirarse en el Servicio de Seguridad. Si algún trabajador careciera de este requisito, deberá abandonar inmediatamente el lugar de trabajo. En casos concretos el Servicio de Seguridad podrá ordenar la adopción de medidas de protección más estrictas.

12.- El equipo de trabajo (buzo, guantes y gorro protector) deberá lavarse semanalmente y se mantendrá aislado de la ropa de calle, otra ropa de trabajo no contaminada y efectos personales, y no deberá ser llevada al domicilio particular, comedores y cantina. Se dispondrá de dos equipos por persona, con objeto de que uno de ellos se encuentre dispuesto para su uso mientras se procede a la limpieza del segundo.

13.- Las taquillas deben ser tales que impidan que la ropa de calle, otras ropas de trabajo no contaminadas y efectos personales del trabajador puedan quedar contaminados por fibras de amianto.

Anexo II

Unidades Coordinadoras del Programa de Vigilancia de la Salud de los Trabajadores expuestos al Amianto en las comunidades autónomas

ANDALUCÍA
Servicio de Epidemiología y Salud Laboral
Dirección General Salud Pública y Participación
Consejería de Salud
Avda. de la Innovación, s/n. Edificio Arena 1
41071 SEVILLA
Teléfono: 955006551
Fax: 955006329

ARAGÓN
Sección de Salud Laboral
Servicio de Promoción de la Salud y Prevención de la Enfermedad
Dirección General de Salud Pública
Consejería de Salud y Consumo
C/ Ramón y Cajal, 68
50071 ZARAGOZA
Teléfono: 976714000/5000
Fax: 976715635

ASTURIAS
Instituto Asturiano de Prevención de Riesgos Laborales
Consejeria de Justicia, Seguridad Pública y RR. Exteriores
Avda. del Cristo, 107
33071 OVIEDO
Teléfono: 985108290/91
Fax: 985108292

BALEARES
Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de GESMA
Dirección General de Salud Pública y Participación
Consejería de Salud y Consumo
C/ Cecilio Metelo, 18
07071 PALMA DE MALLORCA
Teléfono: 971176888/68
Fax: 971176069

CANARIAS
Servicio de Salud Laboral
Servicio Canario de la Salud
C/ Panamá, 10
35071 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
Teléfono: 928472339/2120/2119
Fax: 928472397

CANTABRIA
Sección de Información, Documentación y Estrategia Sanitaria
Servicio de Salud Pública
Dirección General de Salud Pública
C/ Federico Vial, 13
39071 SANTANDER
Teléfono: 942208330
Fax: 942208190

CASTILLA Y LEÓN
Servicio de Promoción de la Salud y Programas Preventivos
Dirección General de Salud Pública y Consumo
Consejería de Sanidad
Pº de Zorrilla, 1
47071 VALLADOLID
Teléfono: 983410056
Fax: 983413745

CASTILLA-LA MANCHA
Sección de Salud Laboral
Servicio de Sanidad Ambiental y Laboratorios de Salud Pública
Dirección General Salud Pública y Participación
Consejería de Sanidad
C/ Berna, 1, 1ª Pltª.
45071 TOLEDO
Teléfono: 925284543 / 4028
Fax: 925285646

CATALUÑA
Unidad de Salud Laboral
Dirección General de Salud Pública
Consejería de Salud
C/ Travessera de les Corts, 131-159.
Pabellón Ave María
08071 BARCELONA
Teléfono: 935566295 / 2272900
Fax: 932272994

COMUNIDAD VALENCIANA
Servicio de Salud Laboral
Dirección General de Salud Pública
Consejería de Sanidad
C/ Dr. Vila Barberá, 8
46071 VALENCIA
Teléfono: 963939873
Fax: 963939893

EXTREMADURA
Dirección General de Consumo y Salud Comunitaria
Consejeria de Sanidad y Consumo
Dirección de Salud Área Cáceres.
Pl. Alféreces Provisionales, 1
10071 CACERES
Teléfono: 927004285
Fax: 927004284

GALICIA
Dirección General de Salud Pública
Consejería de Sanidad y Servicios Sociales
Avda. Camino Francés 10
15771 SANTIAGO DE COMPOSTELA
Teléfono: 981541882
Fax: 981542970

MADRID
Servicio de Salud Laboral
Instituto de Salud Pública
Dirección General de Salud Pública y Alimentación
Consejeria de Sanidad y Consumo
C/ Albasanz, 2
28071 MADRID
Teléfono: 914062401
Fax: 912044969

MURCIA
Sección Salud Laboral
Dirección General de Salud Publica
Consejeria de Sanidad
C/ Ronda de Levante, 11
30008 MURCIA
Teléfono: 968362034
Fax: 968201614

NAVARRA
Instituto Navarro de Salud Laboral
Consejería de Salud
Polígono de Landaben, C/F, s/n.
31012 PAMPLONA
Teléfono: 848423716 / 14
Fax: 848423730

PAIS VASCO
Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales-Osalan
Consejería de Justicia, Empleo y Seguridad Social
Camino de la Dinamita, s/n.
48971 BARAKALDO (VIZCAYA)
Teléfono: 944032101
Fax: 944032100

LA RIOJA
Dirección General de Salud Pública
Consejería de Salud
C/ Belchite, 2
26071-LOGROÑO
Teléfono: 941272410/20
Fax: 941272418

CEUTA
Servicio de Prevención de Riesgos Laborales
Consejería de Presidencia
Avda. de San Amaro, s/n.
51001 CEUTA
Teléfono: 956510811
Fax: 956512658

MELILLA
Dirección General de Sanidad y Consumo
Viceconsejería de Sanidad
Consejería de Bienestar Social y Sanidad
C/ Duque de Ahumada, s/n. Edificio Mantelete
52071 MELILLA
Teléfono: 952699270/71
Fax: 952699272

Anexo III

Protocolo de Vigilancia Sanitaria Específica.
Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud
Ministerio de Sanidad y Consumo

AMIANTO

COMISIÓN DE SALUD PÚBLICA
CONSEJO INTERTERRITORIAL DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD

Edita y distribuye:
© MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO
Secretaría General Técnica
Centro de Publicaciones
Paseo del Prado, 18, 28014 Madrid
ISBN: 84-7670-518-2
NIPO: 351-99-053-0
D.L.: M-49531-1999
Imprime:
Sociedad Anónima de Fotocomposición, Talisio 9, 28027 Madrid

CONSEJO INTERTERRITORIAL
SISTEMA NACIONAL DE SALUD

SESIÓN PLENARIA DEL CONSEJO INTERTERRITORIAL DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD (25 DE OCTUBRE DE 1999)

El Pleno informa favorablemente el «Protocolo de vigilancia sanitaria específica para los/as trabajadores/as expuestos a amianto».

COMISIÓN DE SALUD PÚBLICA

GRUPO DE TRABAJO DE SALUD LABORAL DE LA COMISIÓN DE SALUD PÚBLICA DEL CONSEJO INTERTERRITORIAL DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD

COORDINACIÓN DEL PROTOCOLO:

DIRECCIÓ GENERAL DE SALUT PÚBLICA. CONSELLERIA DE SANITAT. GENERALITAT VALENCIANA

AUTORES

Vicent Villanueva i Ballester. Dirección General de Salud Pública. Generalitat Valenciana.
Rosario Ballester Gimeno. Asociación de Mutuas de Accidentes de Trabajo de la Comunidad Valenciana.
Carmen Celma Marín. Dirección General de Salud Pública. Generalitat Valenciana.
Juan Manuel Ferris Gil. Asociación Levantina de Especialistas en Medicina del Trabajo.
José Folch García. Mutua Valenciana Levante (MATEPSS n.º 15).
Alberto Fuster García. Sociedad Valenciana de Medicina y Seguridad en el Trabajo.
Rafael Gadea Merino. Comisiones Obreras del País Valenciano.
José Luís Llorca Rubio. Gabinete de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Generalitat Valenciana.
Manuel Vera Quesada. Dirección General de Salud Pública. Generalitat Valenciana.

GRUPO DE TRABAJO DE SALUD LABORAL

Enrique Gil López. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid.
Montserrat García Gómez. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid.
Félix Robledo Muga. Instituto Nacional de la Salud. Madrid.
José Antonio del Ama Manzano. Consejería de Sanidad. Castilla-La Mancha.
Liliana Artieda Pellejero. Instituto Navarro de Salud Laboral. Navarra.
Francisco Camino Durán. Consejería de Salud. Andalucía.
Rosa María Campos Acedo. Consejería de Bienestar Social. Extremadura.
Carmen Celma Marín. Consejería de Sanidad. Comunidad Valenciana.
Juan Carlos Coto Fernández. Instituto Vasco Salud Laboral. País Vasco.
Eduardo Estaún Blasco. Consejería de Sanidad y Consumo. Canarias.
María Teresa Fernández Calvo. Consejería de Sanidad y Bienestar Social. Castilla y León.
Fernando Galvañ Olivares. Consejería de Sanidad y Política Social. Murcia.
Mariano Gallo Fernández. Instituto Navarro de Salud Laboral. Navarra.
Isabel González García. Consejería de Sanidad y Servicios Sociales. Galicia.
Asunción Guzmán Fernández. Consejería de Servicios Sociales. Asturias.
Nieves Martínez Arguisuelas. Consejería de Sanidad, Bienestar Social y Trabajo. Aragón.
Manuel Oñorbe de Torre. Consejería de Sanidad y Servicios Sociales. Madrid.
Francisco Javier Sevilla Lámana. Consejería de Salud, Consumo y Bienestar Social. La Rioja.
José Luis Taberner Zaragoza. Departamento de Sanidad y Seguridad Social. Cataluña.

PRESENTACIÓN

Este volumen pertenece a la serie «Protocolos de Vigilancia Sanitaria», editados por el Ministerio de Sanidad y Consumo y fruto del trabajo desarrollado por las Administraciones Sanitarias a través del Grupo de Trabajo de Salud Laboral de la Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, como contribución a las actividades de prevención de riesgos laborales en nuestro país.

El nuevo marco normativo en materia de prevención de riesgos laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre, y normas de desarrollo) supone, entre otras cuestiones, que debe cambiar radicalmente la práctica de los reconocimientos médicos que se realizan a las y los trabajadores. De ser exámenes médicos inespecíficos, cercanos a los clásicos chequeos o cribados de carácter preventivo general, deben pasar a ser periódicos, específicos frente a los riesgos derivados del trabajo, con el consentimiento informado del trabajador, y no deben ser utilizados con fines discriminatorios ni en perjuicio del trabajador.

Además de reconocer el derecho de todos los trabajadores a la vigilancia periódica de su salud, incluso prolongándola más allá de la finalización de la relación laboral en algunos supuestos, la ley encomienda a las administraciones sanitarias la tarea de dar homogeneidad y coherencia a los objetivos y contenidos de la vigilancia de la salud, mediante la elaboración de protocolos y guías de actuación, con la mirada puesta en implantar un modelo de vigilancia de la salud en el trabajo que sea eficaz para la prevención.

El poder contar con criterios uniformes basados en la evidencia científica y la experiencia profesional de los participantes en los grupos de trabajo constituidos para su elaboración, permitirá alcanzar los objetivos de prevención de la enfermedad y promoción de la salud de las y los trabajadores.

Efectivamente, ya establecido en la Ley General de Sanidad: *«Vigilar la salud de los trabajadores para detectar precozmente e individualizar los factores de riesgo y deterioro que puedan afectar a la salud de los mismos»,* la recogida armonizada y periódica de datos sobre riesgos y enfermedades y su posterior análisis e interpretación sistemáticos con criterios epidemiológicos, constituye uno de los instrumentos con que cuenta la salud pública para poder identificar, cuantificar y priorizar y, por lo tanto, diseñar políticas de prevención eficaces.

Para la elaboración de los protocolos, se constituyeron varios grupos de trabajo, que, coordinados por los representantes de las Comunidades Autónomas, permitiese la elaboración en paralelo de varios de ellos. Finalmente, una vez concluido el procedimiento interno de elaboración de los mismos, han sido sometidos a consulta y adecuadamente informados por Agentes Sociales (CEOE, CEPYME, UGT, CCOO y AMAT) y Sociedades Científicas (SEMST, SEEMT, AEETSL, SESPAS y SEE), con cuyos representantes se mantuvieron reuniones al efecto, en el Ministerio de Sanidad y Consumo, habiéndose incorporado a la redacción final los comentarios recibidos que se consideró mejoraban el texto presentado.

El que se presenta en este volumen proporciona a los profesionales implicados en la prevención de riesgos laborales, especialmente a los sanitarios, una guía de actuación para la vigilancia sanitaria específica de las y los trabajadores expuestos a amianto, que será revisado periódicamente, en la medida que así lo aconseje la evolución de la evidencia científica disponible y su aplicación concreta en los centros de trabajo de nuestro país.

Juan José Francisco Polledo
Director General de Salud Pública

SUMARIO

Págs.

1. CRITERIOS DE APLICACIÓN 13
2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA 13
   - 2.1. DEFINICIONES Y CONCEPTOS 13
   - 2.2. FUENTES DE EXPOSICIÓN Y USOS 15
   - 2.3. MECANISMO DE ACCIÓN 19
   - 2.4. EFECTOS SOBRE LA SALUD 20
3. EVALUACIÓN DEL RIESGO 23
4. PROTOCOLO DE VIGILANCIA SANITARIA ESPECÍFICA 24
   - 4.1. HISTORIA LABORAL. 26
   - 4.2. HISTORIA CLÍNICA. 27
   - 4.3. CONTROL BIOLÓGICO Y ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS ESPECÍFICOS 29
   - 4.4. CRITERIOS DE VALORACIÓN. 29
5. NORMAS PARA LA CUMPLIMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE VIGILANCIA SANITARIA 31
6. CONDUCTA A SEGUIR SEGÚN LAS ALTERACIONES QUE SE DETECTEN 31
7. LEGISLACIÓN APLICABLE. 32
8. BIBLIOGRAFÍA 32

ANEXO I: DATOS ADICIONALES A LA FICHA DE SEGUIMIENTO CLÍNICO DE LOS TRABAJADORES EXPUESTOS AL AMIANTO . . 37

ANEXO II: FICHA DE SEGUIMIENTO MÉDICO DEL AMIANTO (ORDEN DE 22/12/1987, DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL; BOE NÚM. 311, 29/12/1987) 39

AMIANTO

1. CRITERIOS DE APLICACIÓN

Este protocolo será de aplicación a:

a) trabajadores cuya ocupación suponga exposición a polvo que contenga fibras de amianto
b) trabajadores que, a lo largo de su vida laboral, hayan desarrollado ocupaciones con exposición a polvo con contenido en fibras de amianto
c) trabajadores que vayan a desarrollar ocupaciones que supongan exposición a polvo que contenga fibras de amianto

2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

2.1. Definiciones y conceptos

Asbesto

Los asbestos [1] son silicatos en cadena, en forma fibrosa, comercialmente útiles. Hay dos tipos principales de asbesto: el crisotilo y los anfiboles. Su composición y características principales se presentan en la tabla siguiente.

Variedades de amianto

	Color	Componentes principales (%)			Fórmulas aproximadas
		Si	Mg	Fe	
Crisotilo	Blanco	40	38	2	$3MgO, 2SiO_2, 2 H_2O$
Anfiboles					
Amosita	Marrón grisáceo	50	2	40	$5,5 FeO, 1,5 MgO, 8SiO_2, H_2O$
Antofilita	Blanco	58	29	6	$7MgO, 8SiO_2, H_2O$
Crocidolita	Azul	50	—	40	$Na_2O, Fe_2O_3, 3FeO, 8SiO_2, H_2O$
Tremolita	Blanco	55	15	2	$2CaO, 5MgO, 8SiO_2, H_2O$
Actinofilita	Blanco	55	15	2	$2 CaO, 4MgO, FeO, 8SiO_2, H_2O$

Fuente: Hodgson AA (1965). Silicatos fibrosos. Serie de conferencia núm. 4. Instituto Real de Química y Comité de Información sobre el Asbesto, Londres. Citado por: Gilson JC [1].

El crisotilo es un silicato de magnesio hidratado, de color blanco o verduzco, con fibras que se presentan en vetas múltiples verticales, generalmente de unos 2 cm de anchura. Es el tipo de asbesto más utilizado (más del 95% de la producción mundial), principalmente para la producción de tejidos y cintas de amianto.

La amosita, al igual que los siguientes productos, pertenece al grupo de los anfiboles. Se trata de un silicato de magnesio de hierro. Es de color gris marrón. Contiene fibras duras y se presenta en vetas de 30 cm de anchura aproximadamente. No es útil para el hilado pero sí para aislamiento térmico.

La crocidolita es un silicato de hierro de sodio, de color azul lavanda. Sus fibras son de características intermedias en cuanto a dureza entre el crisotilo y la amosita. Sus fibras más largas pueden hilarse.

La antofilita es un silicato de magnesio con diversas cantidades de hierro, con haces de fibras cortos. Actualmente no se extrae de los yacimientos en donde se encuentra.

Las principales características de este tipo de producto son su elevada resistencia a la tracción, la flexibilidad de sus fibras y su resistencia al calor, la abrasión y la acción de numerosos compuestos químicos.

Exposición potencial

Viene definida por el artículo 1 de la Orden de 26/7/93 [2], por la que se modifican determinados artículos de la Orden de 31/10/84 (Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto) [3] y la Orden de 7/1/87 (Normas complementarias al Reglamento) [4].

— crisotilo: concentración de fibras de amianto, medida o calculada en relación con un período de referencia de ocho horas diarias y cuarenta horas semanales, igual o superior a 0.20 fibras por centímetro cúbico. Dosis acumulada, medida o calculada para un período continuado de tres meses, igual o superior a 12 fibras/día por centímetro cúbico.
— restantes variedades de amianto: concentración de fibras de amianto, medida o calculada en relación con un período de ocho horas diarias y cuarenta horas semanales, igual o superior a 0.10 fibras por centímetro cúbico. Dosis acumulada, medida o calculada en un período continuado de tres meses, igual o superior a 6 fibras/día por centímetro cúbico.

Concentración promedio permisible

Definida por el artículo 1 de la Orden de 26/7/93, por la que se modifican determinados artículos de la Orden de 31/10/84 (Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto) y la Orden de 7/1/87 (Normas complementarias al Reglamento).

— crisotilo: 0.60 fibras por centímetro cúbico
— restantes variedades de amianto, incluidas las que contienen mezclas de crisotilo: 0.30 fibras por centímetro cúbico.

Asbestosis [5]

Enfermedad que afecta a los trabajadores expuestos a la inhalación de polvo de asbesto. Aunque el amianto puede producir diversos tipos de enfermedades, tanto pulmonares como en otros órganos, el término asbestosis generalmente se refiere a la enfermedad intersticial difusa fibrosante del pulmón causada por las fibras de amianto. La asbestosis está directamente relacionada con la intensidad y la duración de la exposición. Por lo general, transcurren menos de 10 años entre la exposición y la manifestación de la enfermedad.

2.2. Fuentes de exposición y usos

La mayoría del amianto se utiliza en la producción de productos de amianto-cemento, para la fabricación de losetas, tableros y tubos a presión; como aislante térmico en calderas y tubos, como protección contra incendios de tabiques y vigas de edificios y para la mejora de la resistencia al fuego de la celulosa y otros materiales.

La OM de 31/10/84 incluye en su ámbito de aplicación las siguientes actividades:

— albañilería fumista, cuando se use material de amianto
— astilleros y desguace de barcos
— extracción, preparación y acarreo de amiánto
— fabricación de filtros floats
— industrias de aislamientos de amiánto
— industrias de cartonaje amiantico
— industrias textiles de amianto
— industrias de amianto-cemento
— operaciones de demolición de construcciones, si existe presencia de amianto
— fabricación y reparación de zapatas de frenos y embragues
— recubrimientos con amianto de tuberías y calderas
— tintorería industrial
— transporte, tratamiento y destrucción de residuos que contengan amianto
— todas aquellas otras actividades u operaciones en las que se utilice amianto o materiales que lo contengan, siempre que exista riesgo de que se emitan fibras de amianto al ambiente de trabajo

Por su parte, la OM de 7/1/87 incluye en su ámbito de aplicación:

— trabajos de demolición de construcciones, si existe riesgo 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 de edificios, instalaciones o unidades en las que exista riesgo de desprendimiento de fibras de amianto

La Orden de 26/7/93 prohíbe la utilización de la crocidolita así como la utilización de cualquier variedad de amianto por medio de proyección, especialmente por atomización, así como toda actividad que implique la incorporación de materiales de aislamiento o de insonorización de baja densidad (inferior a 1 gr/cm^3) que contengan amianto.

En España, el número de centros de trabajo registrados con riesgo de amianto es de 309, que ocupan a unos 25.000 trabajadores. De éstos, 2.500 están profesionalmente expuestos. España consume una media anual de 40.000 Tm de amianto, y exporta alrededor de 500 Tm/año. En los años 1992 y 1993, se registraron 322 muertes por tumores malignos de la pleura, enfermedad asociada con la exposición, laboral o extralaboral, al amianto.

En las tablas siguientes se presenta el porcentaje de trabajadores potencialmente expuestos y concentración media de fibras de amianto (en fibras/cc) por actividades económicas en el período 1990-91 (tabla 1), número de centros de trabajo registrados con riesgo de exposición (tabla 2), y algunas de las principales ocupaciones susceptibles de riesgo de exposición al amianto (tabla 3).

Tabla 1. Porcentaje de trabajadores potencialmente expuestos y concentración media de exposición por actividad económica

ACTIVIDAD ECONÓMICA	% TRABAJADORES EXPUESTOS	CONCENTRACIÓN MEDIA (FIBRAS/CC)
Textil	65	0.70
Talleres	15	0.50
Fabricación de frenos	30	0.65
Mantenimiento ferroviario	100	1.20
Buques	60	0.55
Fibrocemento	3	0.35
Juntas	15	0.50

Fuente: Adaptado de Reunión sindical internacional: Fibras minerales, sintéticas y vítreas. Bruselas, 15-17/10/97.

Tabla 2. Centros de trabajo registrados con exposición al amianto

PROVINCIA	N.º CENTROS DE TRABAJO REGISTRADOS
Albacete	6
Asturias	17
Baleares	6
Burgos	1
Cáceres	1
Cantabria	16
Ciudad Real	5
Cuenca	1
Guadalajara	1
León	4
Madrid	25
Murcia	11
La Rioja	2
Segovia	1
Toledo	1
Valladolid	6
Zamora	1
Zaragoza	10
Total	**115**

Fuente: Reunión sindical internacional: Fibras minerales, sintéticas y vítreas. Bruselas, 15-17/10/97.

Tabla 3. Algunos de los trabajadores que pueden estar expuestos al amianto en el curso de su trabajo

ACTIVIDADES	CNAE-93
Albañilería	45
Astilleros	35
Camioneros	60
Carga y descarga de amianto	14.5, 26.65
Carpintería	20, 45.4
Colocación de aislamientos	45
Construcción	45
Construcción de	
carreteras	45.23
chimeneas	45.3, 45.4
diques	45.2
embalses	45.2
estadios deportivos	45.2
falúas	35.1
muelles	45.2
panteones	45.21
piletas de natación	45.21
pistas de aterrizaje de hormigón	45.23
silos	28.21, 45.25
tanques de depósito	28.21, 45.25
túneles	45.21
veredas	45.21

ACTIVIDADES	CNAE-93
Excavación de pozos petrolíferos	11
Fabricación de	
aislantes acústicos	20.2, 45.32
aislantes de corcho con agregado de amianto	20.2
aislantes térmicos	20.2, 26.24,
artefactos y cables eléctricos	31
asfalto de amianto	45
baldosas vinílicas reforzadas con amianto	26.25
caños de fibrocemento	26.65
tuberías de desagüe	26.65, 26.82
cosméticos	24.5
filtros con agregado de amianto	29.56
guarniciones de embragues y frenos	34.3
masilla	26.6
materiales de fricción de amianto	26.65
neumáticos	25.11
Fabricación de	
papel de amianto	21.25
pinturas	24.3
planchas de fibrocemento	26.65
plásticos	21.16
postes y montantes	26.66
tablillas de fibrocemento	26.65
ripias y cartón de amianto	21.25
Fragmentación de amianto	14.50
Garajes	63.214
Hilandería de fibras de amianto	17.17
Ignifugación	17.25, 17.3, 17.4
Industria de	
goma	25
química	24
Instalación de caños y hornos	45.3
Mecánica del automóvil	50.2
Minas de	
amianto	14.50
talco	14.50
Molinos de amianto	14.50
Refinerías de petróleo	23.2
Reparación de guarniciones de embragues y frenos	50.2, 50.4
Revestimiento de caños de fibrocemento	28.5, 45.4
Sistemas de filtración de aire	29.23
Soldadores	28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 45, 50.2, 50.4, 52.7
Tejeduría de fibras de amianto	17.25

Fuente: Adaptado de Reunión sindical internacional: Fibras minerales, sintéticas y vítreas. Bruselas, 15-17/10/97.

2.3. Mecanismo de acción

Existen varias teorías respecto al mecanismo de acción de las fibras de asbesto [5-7]:

— química, por acción del ácido silícico o de los metales
— mecánica, por efecto de la irritación de las partículas inhaladas
— inmunitaria, que involucra la acción de globulinas heterólogas a nivel de los macrófagos alveolares o de los fibroblastos, o por la formación de anticuerpos autoinmunes como respuesta a la lisis de los fagocitos.
— genotóxica, produciendo incremento de mutaciones genéticas.

Las fibras penetran en el organismo por vía inhalatoria, alcanzando las de menor tamaño (< 3μ) las vías aéreas inferiores. La longitud y configuración de las fibras influye en su capacidad de penetración en las vías respiratorias: las fibras largas y enrolladas del crisotilo favorecen su interceptación en los bronquiolos menos periféricos, mientras que con las fibras cortas, rectas y rígidas de los anfiboles ocurre lo contrario. La eliminación de fibras (retenidas en el manto mucoso de las vías respiratorias o en células que las han captado en áreas no ciliadas) es rápida, de minutos a unas doce horas; su efectividad alcanza el 98%.

Las células más afectadas son los macrófagos, las células mesoteliales, los neumocitos y los fibroblastos.

Las fibras son retenidas, algunas capturadas por los macrófagos y transportadas a los ganglios linfáticos, bazo u otros tejidos, mientras que otras (las mayores de 5*μ*) son fagocitadas por varios macrófagos y se recubren de un compuesto ferroproteico (cuerpos de asbesto), en un proceso que dura de pocos meses a años. Los cuerpos de asbesto pueden producirse igualmente por la acción de otros tipos de fibra (su nombre genérico es el de *cuerpos ferruginosos*).

La fibra de asbesto tiene dos acciones: aumento de la permeabilidad de la membrana celular (fibras largas, fagocitadas de manera incompleta) y la acción sobre la membrana de los lisosomas secundarios (sobre todo en macrófagos), lo que da lugar a la liberación de enzimas que lesionan el parénquima pulmonar. La respuesta de los macrófagos, pero también la de las células endoteliales o los polimorfonucleares, se considera el principal desencadenante de la fibrogénesis. La liberación de interleucinas y otros mediadores, incluidos agentes oxidantes, por las células mesoteliales, sería la responsable de la fibrosis pleural [8-10].

Los mecanismos de carcinogénesis son desconocidos, pero existen experiencias con animales que parecen implicar a las fibras más finas y largas, que provocarían un bloqueo de la citocinesis, provocando cambios en el genoma que llevarían a una transformación neoplásica y posterior progresión de las células tumorales [11-14].

También se ha descrito la generación de daño en el ADN por la acción de radicales hidroxilo con la mediación del hierro de la superficie de las fibras de amianto y del calcio intracelular. La acción de los oxidantes afectaría tanto al parénquima pulmonar como a las células mesoteliales pleurales [15-18].

2.4. Efectos sobre la salud

Los principales efectos sobre la salud derivados de la exposición al asbesto son: la asbestosis (fibrosis pulmonar), el cáncer de pulmón y el mesotelioma (pleural o peritoneal), habiéndose encontrado también asociación con otras neoplasias (carcinomas gastrointestinales o de laringe). Existe sospecha, no confirmada, de que el asbesto puede producir otros cánceres (riñón, ovario, mama).

Asbestosis

La asbestosis [5-7] se define como una **fibrosis intersticial pulmonar difusa** producida por exposición a polvo de amianto, que puede afectar al parénquima y a la pleura visceral y parietal. Es clínicamente indistinguible de las fibrosis pulmonares producidas por otras causas. A veces se presenta en forma de neumonía intersticial descamativa (NID), inflamación granulomatosa o bronquiolitis obliterante con neumopatía organizada (BONO).

Los síntomas y signos clínicos que suelen acompañar a la asbestosis son disnea y tos, crepitantes inspiratorios en campos medios y bases pulmonares, y acropaquia [19].

Pueden producirse anomalías funcionales respiratorias tales como alteración de la difusión alveolocapilar y un patrón restrictivo que puede asociarse a obstrucción. La disminución de la capacidad de difusión pulmonar es el parámetro que se altera más precozmente y su deterioro suele ir parejo a la evolución de la enfermedad. La alteración de la función pulmonar puede continuar aun cuando ha cesado la exposición y en ausencia de signos radiológicos de asbestosis, y parece haber relación dosis-respuesta entre aquélla y el nivel de exposición [20-21].

La disnea al esfuerzo es habitualmente el primer síntoma, aunque es de aparición tardía, tras 15-20 años del comienzo de la exposición. La tos es no productiva, y no aparece en todos los casos. En estadios avanzados puede aparecer astenia, cianosis y síntomas de cor pulmonale.

El diagnóstico clínico se basa en la presencia de estertores basales teleinspiratorios, patrón funcional restrictivo, obstrucción de vías aéreas distales, y alteraciones en la difusión alveolocapilar. La tomografía computadorizada de alta resolución (HRCT o TCAR) puede confirmar hallazgos de la radiografía simple de tórax [22].

El diagnóstico radiológico se basa en la Clasificación Internacional de la OIT de 1980 usando el método normalizado [23-24]. Un patrón de pequeñas opacidades grado 1/0 indica asbestosis en grado inicial (útil a efectos de cribado).

El diagnóstico histopatológico se basa en la identificación de fibrosis intersticial difusa y el hallazgo de 2 o más cuerpos asbestósicos en tejido con un área de sección de 1 cm^2 o un recuento de fibras mayor del rango de valores normales del laboratorio (se precisa validación del laboratorio) en una muestra de tejido pulmonar bien insuflado tomado de zonas distales de cualquier foco canceroso.

No está justificada la biopsia pulmonar ante la sospecha de asbestosis, debiendo basarse la filiación en la historia laboral y los signos y síntomas clínicos.

La **afectación pleural** se da en alrededor del 50% de los casos de asbestosis. Da lugar a placas pleurales —sobre todo de la pleura parietal, a veces calcificada—, con engrosamiento pleural difuso a veces fusionando ambas pleuras, parietal y visceral (principalmente en la mitad inferior de los pulmones), derrame pleural benigno, aplanamiento del ángulo costofrénico, fibrosis pleuroparenquimatosa y atelectasias. Habitualmente es asintomática.

Las placas pleurales se definen radiológicamente como engrosamientos pleurales localizados, sin participación de los senos costodiafragmáticos ni los vértices, que ocupen menos de cuatro espacios intercostales. Se manifiestan radiológicamente como opacidades ligera o moderadamente prominentes, en la parte lateral de la pared torácica, en los campos pulmonares medios e inferiores, adyacentes a los rebordes costales y el contorno diafragmático, bilaterales y asimétricas.

El diagnóstico radiológico de las placas pleurales, basado en la clasificación internacional de la OIT de 1980, es de fiabilidad baja, [25] excepto cuando los hallazgos son característicos (placas bilaterales, calcificación bilateral, placas diafragmáticas). La tomografía computadorizada (TC) puede permitir identificar alteraciones que pasan desapercibidas con las técnicas radiológicas convencionales [26].

La presencia de placas pleurales justifica el seguimiento médico de los individuos expuestos.

El derrame pleural benigno se diagnostica por exposición al asbesto y exclusión de otras causas. Puede ser unilateral o bilateral (simultáneo o alternante), o recurrente. Puede tener un comienzo agudo o insidioso, generalmente de poca intensidad, muchas veces difícil de diagnosticar radiológicamente, y que muchas veces pasa desapercibido, ya que las formas no agudas son frecuentemente asintomáticas.

El derrame pleural agudo se acompaña de fiebre, leucocitosis, aumento de la VSG, dolor torácico y sintomatología general.

Anatómicamente se caracteriza por un proceso de hipervascularización y engrosamiento pleural, fibrosis y sínfisis pleural, con neumonitis intersticial más o menos inflamatoria y fibrosis del parénquima subyacente.

Generalmente evoluciona de forma benigna, con reabsorción completa y paquipleuritis residual escasa, aunque a veces puede ser intensa.

La fibrosis pleural difusa designa engrosamiento pleural difuso de celularidad variable, que habitualmente afecta la pleura visceral, pero principalmente la parietal. Puede producirse pleuritis con derrame pleural, y puede asociarse a atelectasia o alteraciones funcionales respiratorias [27], que pueden ir de leves a severas. La fibrosis de la pleura visceral es constante en la asbestosis avanzada, aunque el grado de fibrosis no sea el mismo en parénquima pulmonar y pleura.

Generalmente, las placas pleurales se asocian a exposiciones bajas, y la fibrosis pleural difusa a exposiciones más elevadas.

Por último, cabe señalar que las pequeñas opacidades irregulares están correlacionadas tanto con la duración como con la intensidad de la exposición, mientras que las placas fibrosas pleurales parecen estar más estrechamente correlacionadas con la duración de la exposición [28].

Mesotelioma maligno [29]

Es un tumor difuso maligno del mesotelio, que puede afectar a la pleura, el peritoneo y el pericardio, aunque es más frecuente la localización pleural. La localización peritoneal requiere una mayor exposición al asbesto.

Los anfiboles, sobre todo la crocidolita, muestran mayor poder carcinogénico que el crisotilo. Ello parece estar relacionado con el diámetro y la configuración de las fibras: las de crocidolita son de diámetro y longitud pequeños; ello favorecería la penetración de las fibras hasta alcanzar la pleura. Parece existir una relación dosis-respuesta, con una dosis mínima suficiente para desencadenar la enfermedad muy baja (es decir, que puede producirse con niveles bajos de exposición), y período de latencia mínimo de diez años (aunque generalmente es muy largo, de más de 30 años).

El mesotelioma pleural se asocia a asbestosis en un 25% de los casos, mientras que el mesotelioma peritoneal se asocia frecuentemente a la asbestosis, debido en estos casos a exposiciones intensas al amianto.

La gran mayoría de mesoteliomas se deben a la exposición a asbesto (en el 80-85% se constata exposición laboral). El tabaquismo y la presencia de metales o de sustancias orgánicas parecen no tener influencia en el riesgo de contraer la enfermedad.

El mesotelioma pleural cursa con derrame pleural, disnea y dolor torácico. Puede acompañarse de derrame o engrosamiento pleural.

Desde el punto de vista radiológico, inicialmente se muestra con imágenes semejantes a las placas pleurales; más adelante pueden aparecer imágenes de sombras lobuladas, irregulares, de contornos nítidos que hacen protrusión en los campos pulmonares. La TC ayuda a precisar el diagnóstico.

La presencia de ácido hialurónico en el líquido pleural puede confirmar el diagnóstico, aunque es una prueba con baja sensibilidad y especificidad.

Hay cuatro tipos anatomopatológicos de mesotelioma: túbulo-papilar (predominio epitelial), sarcomatoso (mesenquimatoso), indiferenciado (predominio epitelial) y mixto. La biopsia, preferentemente por toracotomía, sólo debe hacerse para descartar otros tipos de tumor que pudieran ser tratables.

El diagnóstico etiológico se basa en el recuento de fibras, la presencia de asbestosis parenquimatosa o pleural, o la presencia anormal de asbesto en el tejido pulmonar (p.e. cuerpos de asbesto). En ausencia de tales marcadores, la historia de exposición previa es suficiente para establecer la relación causal.

Cáncer de pulmón [29]

El cáncer de pulmón por exposición al asbesto puede pertenecer a cualquier tipo histológico, y su historia natural no difiere de la del cáncer producido por otras causas.

Parece existir una relación dosis-respuesta entre el riesgo de contraer cáncer de pulmón y el nivel de exposición a asbesto; exposiciones muy bajas parecen no incrementar el riesgo. El riesgo de cáncer de pulmón se incrementa notablemente si la exposición al asbesto se combina con el hábito tabáquico.

La atribución del cáncer al asbesto se basa en la historia anterior de exposición a este producto. Se requiere un período de latencia mínimo de 10 años. A veces pueden encontrarse gran cantidad de fibras en el lavado broncoalveolar con una historia de exposición laboral corta (que puede haber sido intensa) o, por el contrario, bajo nivel de fibras con exposición laboral relevante (sobre todo con el crisotilo, debido a su alto índice de aclaramiento).

3. EVALUACIÓN DEL RIESGO

El Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto (OM de 31/10/84) indica en su artículo 4.3 que las determinaciones de las concentraciones de fibras de amianto se ajustarán a un método técnicamente fiable que permita la comparación de resultados.

El método de «determinación de fibras de amianto en aire» [30] es un método aceptado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), es decir: utilizado en el Instituto, que ha sido sometido a un protocolo de validación por organizaciones externas de prestigio (NIOSH o ASTM de los EE UU), o ha sido adoptado como método recomendado por entidades profesionales como la ACGIH, la AIA, la AIHA o la ISO. El método recomendado por el INSHT en su documento MTA/MA-010/A87 es una reestructuración, atendiendo a la ISO 78/2, de la norma HA-2410 (Método para la toma de muestras y análisis de fibras de amianto en aire) del INSHT, aprobada por la Comisión de Seguimiento del Amianto en su reunión de 30/10/85. El fundamento básico del método es el siguiente: la muestra se recoge haciendo pasar una cantidad conocida de aire a través de un filtro de membrana mediante una bomba de muestreo alimentada con batería. Posteriormente el filtro se transforma de membrana opaca en espécimen transparente, ópticamente homogéneo. A continuación se miden y cuentan las fibras utilizando un microscopio con contraste de fases. El resultado se expresa en fibras por centímetro cúbico de aire, calculándose a partir del número de fibras contenidas en el filtro y el volumen de aire muestreado.

Tras la evaluación del riesgo, se clasificará a los trabajadores en dos grupos, en relación con los niveles establecidos en el punto 2.1 (exposición potencial):

— *trabajadores no potencialmente expuestos:* trabajadores ocupados en actividades u operaciones que utilicen amianto o materia-

les que lo contengan, con un nivel ambiental menor del de referencia.

— *trabajadores potencialmente expuestos:* trabajadores ocupados en actividades u operaciones que utilicen amianto o materiales que lo contengan, con un nivel ambiental igual o superior al de referencia.

4. PROTOCOLO DE VIGILANCIA SANITARIA ESPECÍFICA

El cribado de trabajadores expuestos a amianto persigue cuatro metas principales [31]: identificar poblaciones de alto riesgo, identificar situaciones sobre las que actuar preventivamente, descubrir daño a la salud producido por el trabajo y desarrollar métodos de tratamiento, rehabilitación o prevención. La prevención debe dirigirse a tres niveles: al individuo afectado, a los trabajadores en las mismas circunstancias y al ambiente de trabajo. El principal aspecto al que deben dirigirse las intervenciones es al ambiente de trabajo, con el fin de disminuir o eliminar la exposición. Las acciones sobre el trabajador deben incluir el seguimiento de su estado de salud, la información sobre el uso adecuado del agente nocivo y el consejo antitabáquico, de gran importancia en lo que se refiere a la exposición laboral a amianto. En el presente protocolo se desarrollan los procedimientos dirigidos al seguimiento del estado de salud del trabajador expuesto.

El diagnóstico clínico se basará en una anamnesis detallada que incluya datos de la historia laboral y la búsqueda de signos y síntomas relacionados con la enfermedad, la exploración clínica, el estudio radiológico y funcional y, en caso necesario, la confirmación diagnóstica mediante estudios de diagnóstico por la imagen, histopatológicos y de laboratorio.

Históricamente se han usado como criterios diagnósticos de asbestosis establecida los siguientes: disnea significativa, acropaquia, crepitantes bibasilares persistentes, patrón funcional pulmonar restrictivo y opacidades radiográficas pequeñas en campos pulmonares [19]. Dentro de las pruebas funcionales respiratorias, se han considerado patológicas una FVC y una DLCO menores del 80% del esperado [32].

Anamnesis

La historia laboral constituye generalmente el método más fiable y práctico para medir la exposición laboral a amianto, mediante el manejo de listados y cuestionarios estructurados por personal adiestrado. Usados como herramienta de cribado, los cuestionarios deberían incluir apartados relacionados tanto con la exposición a asbesto como al hábito tabáquico y otros factores relevantes, y deberían estar validados en lo que se refiere a la historia laboral y al hábito tabáquico. Por último, deberían ser de aplicación general para permitir el análisis epidemiológico de los resultados.

Sin embargo (aunque esto no debe ser usado sistemáticamente con fines de cribado sino para la confirmación etiológica de daño atribuible al amianto), se han recomendado métodos de determinación de la exposición pasada tales como la búsqueda de cuerpos ferruginosos en el lavado broncoalveolar o la determinación del péptido procolágeno sérico tipo III [33-35]. El lavado broncoalveolar parece ser especialmente útil en exposiciones cortas [33].

Diagnóstico por la imagen

La radiografía de tórax es el instrumento básico para la identificacion de enfermedades relacionadas con la exposición a asbesto [36], aunque con algunas limitaciones, sobre todo en lo que se refiere a la detección de lesiones pleurales [25] o en estadios sin manifestaciones parenquimatosas evidentes [37].

La tomografía computadorizada (TC) es una técnica que muestra una buena correlación con la radiografía convencional, y puede ayudar a obtener información adicional mediante la identificación de anomalías pleurales relacionadas con la exposición a asbesto. La TC de alta resolución (HRTC o TCAR) es una técnica que mejora la identificación de las lesiones del parénquima pulmonar. El uso de la TCAR está recomendado para la confirmación diagnóstica de patología asociada a la exposición a amianto, así como cuando la radiografía estandarizada da resultados dudosos o cuando, siendo normal, se aprecian anomalías funcionales ventilatorias en sujetos expuestos [38-39]. Sin embargo, aun cuando goza de mayor sensibilidad [32-40], no se recomienda como instrumento de uso sistemático en el cribado, al igual que tampoco se recomiendan otras técnicas de diagnóstico por la imagen tales como ultrasonidos, barrido con galio, etc.

La Clasificación Internacional de la OIT de 1980 constituye un buen instrumento para la evaluación de la asbestosis, muestra una buena asociación con la alteración de la función pulmonar y un buen grado de reproductibilidad siempre que se utilize una técnica normalizada.

La Orden de 31/10/84 establece criterios para la práctica del estudio radiológico que, aunque eliminados por la normativa posterior, siguen siendo útiles a efectos de normalización de procedimientos, por lo que su uso continúa siendo necesario. Deberá hacerse al menos una radiografía posteroanterior y lateral de tórax (podrá complementarse con otras proyecciones a criterio médico) en placas de 35x45 cm, con técnica de alto voltaje de más de 100 kilovoltios y a una distancia mínima de 2 metros con Bucky.

Pruebas de función pulmonar [41]

Los trabajadores expuestos a amianto muestran la siguiente evolución de su situación funcional respiratoria: 1) reducción del flujo aéreo espiratorio de las vías aéreas pequeñas (alteración del FEF_{75-85}); 2) reducción de la capacidad vital forzada (FVC) y de la capacidad pulmonar

total (TLC) y normalización del FEF_{75-85}; 3) disminución de la capacidad de transferencia del CO (DLco), primero proporcionalmente a la pérdida de TLC y luego por encima de lo esperado; y 4) disminución del volumen espiratorio forzado en un segundo (FEV_1).

El estado de las vías aéreas de pequeño calibre queda bien reflejado por el $FEV_{25-75\%}$ y por los flujos espiratorios en el último tramo (25-50%) de la FVC, por lo que la determinación de la $FEV_{25-75\%}$ constituye una alternativa al FEF_{75-85} para la valoración del estado ventilatorio de las vías aéreas pequeñas [42].

La DLco se define como los mL de monóxido de carbono (CO) transferidos desde el gas alveolar hasta la sangre capilar, por mmHg de diferencia de presión existente entre estos dos compartimientos, por minuto (mL/mmHg/min). Se calcula y expresa en mL/min/mmHg. Un valor bajo del DLco refleja principalmente unas relaciones ventilación/perfusión anómalas en los pulmones. Esta prueba se basa en la avidez del CO por la Hb y, por tanto, resultará afectada por los volúmenes de sangre y de Hb desaturada en los pulmones en el momento de efectuar la prueba. La DLco es baja en las enfermedades que destruyen las membranas alveolocapilares, como el enfisema y las enfermedades intersticiales o fibróticas, en la anemia grave (dado que existe menor cantidad de Hb disponible para fijar el CO inhalado) y si la Hb del paciente ya se halla ocupada por CO, lo que ocurre si el paciente ha fumado antes de efectuar la prueba. Por el contrario, la DLco aumenta en la policitemia y con el incremento de la circulación pulmonar. Cabe señalar que un estudio sobre la utilización del índice de difusión pulmonar del monóxido de carbono ha mostrado baja efectividad de esta prueba, usada aisladamente, en el diagnóstico precoz de asbestosis [43], por lo que su uso debe dejarse para el estudio clínico de alteraciones ventilatorias potencialmente asociadas a la exposición a amianto y no para el cribado de la población expuesta.

Por otro lado, la práctica de una nueva espirometría tras la inhalación de un aerosol broncodilatador proporciona información acerca de la reversibilidad de un proceso obstructivo. Se considera como respuesta broncodilatadora significativa que la VC y/o el FEV_1 (en L) aumenten más del 15%. La normalización de estos parámetros tras la inhalación de un aerosol broncodilatador es diagnóstico de hiperreactividad bronquial. Este procedimiento no es de aplicación sistemática, sino para estudio clínico posterior en caso de hallarse alteraciones de la espirometría simple en la fase de cribado.

4.1. Historia laboral

4.1.1. Exposiciones anteriores (anamnesis laboral)

Se determinará mediante la investigación de ocupaciones anteriores con riesgo potencial de exposición a amianto, de acuerdo con el listado de la tabla 3.

4.1.2. Exposición actual al riesgo

Se determinará mediante el criterio definido en el apartado 2.1 (exposición potencial), evaluado según los criterios del apartado 3 (evaluación del riesgo).

4.2. Historia clínica

4.2.1. Anamnesis

Se basará en la establecida en la ficha de seguimiento médico del modelo de libro de registro de datos correspondientes al Reglamento sobre Trabajos con riesgo de amianto establecido en la Orden de 22/12/87 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

4.2.2. Exploración clínica específica

— Inspección: incluirá búsqueda de signos de acropaquia.
— Auscultación
— Estudio radiográfico: radiografía posteroanterior y lateral de tórax (podrá complementarse con otras proyecciones a criterio médico) en placas de 35x45 cm, con técnica de alto voltaje de más de 100 kilovoltios y a una distancia mínima de 2 metros con Bucky. Deberá evaluarse según la Clasificación Internacional de la OIT de 1980.
— Estudio funcional respiratorio: Incluirá de manera sistemática la determinación del flujo aéreo espiratorio de las vías aéreas pequeñas (FEF_{75-85} o, en su defecto FEV_{25-75}), capacidad vital forzada (FVC) y volumen espiratorio forzado en un segundo (FEV_1). En caso de anomalías de estos parámetros, y a criterio médico, podrá realizarse test de difusión del CO y espirometría tras broncodilatación.
— Consejo sanitario antitabaco. Dado el incremento de riesgo de cáncer de pulmón derivado de la exposición conjunta a amianto y humo de tabaco, y a la elevada efectividad del consejo antitabaco como medida preventiva, es absolutamente necesario incluir esta medida sistemáticamente entre los procedimientos a aplicar en los exámenes de salud a los trabajadores expuestos a amianto.

Examen de salud inicial

Todo trabajador, antes de ocupar un puesto de trabajo en cuyo ambiente exista amianto, deberá ser objeto de un examen previo para determinar, desde el punto de vista sanitario, su capacidad específica para trabajos con riesgo por amianto.

Constará de:
— historia laboral anterior
— historia clínica
— exploración clínica específica, según especificaciones del punto 4.2.2, que incluye:
  — Inspección
  — Auscultación
  — Estudio radiográfico
  — Estudio funcional respiratorio
— Consejo sanitario antitabaco

En el examen de salud inicial, los datos obtenidos servirán como referencia para evaluar la evolución del estado de salud del trabajador expuesto.

Exámenes de salud periódicos

Todo trabajador, en tanto desarrolle su actividad en ambiente de trabajo con amianto, se someterá a exámenes de salud periódicos, con el siguiente contenido:

a) trabajadores potencialmente expuestos o que lo hubieran estado con anterioridad.

Se realizará, con periodicidad anual:
— historia laboral anterior: revisión y actualización.
— historia clínica: revisión y actualización.
— exploración clínica específica, según especificaciones del punto 4.2.2, que incluye:
  — Inspección
  — Auscultación
  — Estudio radiográfico
  — Estudio funcional respiratorio
— Consejo sanitario antitabaco.

b) trabajadores que en ningún momento hayan estado potencialmente expuestos.

Se realizará, con periodicidad anual:
— historia laboral anterior: revisión y actualización.
— historia clínica: revisión y actualización.
— exploración clínica específica, según especificaciones del punto 4.2.2, que incluye:
  — Inspección
  — Auscultación
— Consejo sanitario antitabaco.

Se realizará, cada tres años:
— Estudio radiográfico
— Estudio funcional respiratorio

Exámenes de salud postocupacionales

Todo trabajador con antecedentes de exposición a amianto que cese la actividad con riesgo, cualquiera que sea la causa, se someterá a reconocimientos médicos cuya periodicidad, contenido y criterios de aplicación serán similares a los reconocimientos médicos periódicos excepto el estudio funcional respiratorio, que será de periodicidad anual para los trabajadores de este grupo considerados no potencialmente expuestos. Los reconocimientos médicos postocupacionales se realizarán por servicios con la capacidad suficiente, de acuerdo con lo establecido en la normativa.

Constarán de la realización anual de:
— historia laboral anterior: revisión y actualización.
— historia clínica: revisión y actualización.
— exploración clínica específica, según especificaciones del punto 4.2.2, que incluye
  — Inspección
  — Auscultación
  — Estudio radiográfico (cada tres años en extrabajadores no potencialmente expuestos)
  — Estudio funcional respiratorio
— Consejo sanitario antitabaco.

4.3. Control biológico y estudios complementarios específicos

En la exposición laboral a asbestosis no cabe la realización de control biológico. Puede estar justificada, en casos de duda sobre la etiología de daños detectados, la aplicación de métodos de determinación de la exposición pasada tales como la búsqueda de cuerpos ferruginosos en el lavado broncoalveolar o la determinación del péptido procolágeno sérico tipo III.

En caso de imágenes radiográficas dudosas, o de falta de congruencia entre éstas y el estado funcional respiratorio, podrá recurrirse a la práctica de la TC o la HRTC.

4.4. Criterios de valoración

La valoración del estudio radiográfico se hará de acuerdo con la Clasificación Internacional de la OIT de 1980. En cuanto al estudio del estado funcional respiratorio, se considerará significativa una reducción a menos del 80% de los valores esperados.

La constatación de exposición laboral a asbesto, mediante cuestionario normalizado, mediciones ambientales o técnicas de laboratorio (cuerpos ferruginosos en lavado broncoalveolar o determinación del péptido procolágeno sérico tipo III) serán suficientes para atribuir a este agente casos compatibles con asbestosis, mesotelioma (pleural y peritoneal) y cáncer gastrointestinal, de laringe y, especialmente, de pulmón.

Protocolo de exámenes de salud para trabajadores con exposición a amianto

Reconocimiento	Trabajadores[1]	Anamnesis Inspección Auscultación Consejo antitabaco	Estudio radiológico [2]	Pruebas funcionales respiratorias[2]
Inicial		Sí	Sí	Sí
Periódico	Potencialmente expuestos	Anual	Anual	Anual
	No potencialmente expuestos	Anual	Cada 3 años	Cada 3 años
Postocupacional	Potencialmente expuestos	Anual	Anual	Anual
	No potencialmente expuestos	Anual	Cada 3 años	Anual

1. Según criterios espuestos en el apartado 3
2. Según criterios expuestos en el apartado 4.2.2.

5. NORMAS PARA LA CUMPLIMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE VIGILANCIA SANITARIA

Las comentadas en cuanto a la ejecución adecuada del estudio radiológico y funcional respiratorio.

En cuanto a la práctica del estudio funcional respiratorio, se tendrá en cuenta la normativa para la espirometría forzada adoptada por la SEPAR [44].

6. CONDUCTA A SEGUIR SEGÚN LAS ALTERACIONES QUE SE DETECTEN

Respecto al trabajador afectado por alteraciones de la salud compatibles con exposición a asbesto, la actuación que proceda en aplicación de la normativa de la Seguridad Social en cuanto a la protección de las contingencias laborales [45-46].

En los examenes de salud iniciales se considerarán criterios de no aptitud:

— alteraciones de las vías aéreas superiores que puedan facilitar la aparición de patología neumoconiótica
— neumopatía crónica con expresión clínica o funcional
— cardiopatía crónica incapacitante a juicio médico

En los exámenes de salud periódicos, será separado del trabajo con riesgo y remitido a un servicio especializado en neumología, a efectos de posible confirmación diagnóstica, cuando se pongan de manifiesto alguno de los siguientes signos o síntomas:

— disnea de esfuerzo
— dolor torácico persistente no atribuible a otro tipo de patología
— crepitantes inspiratorios persistentes, basales o axilares
— alteraciones radiológicas pleurales no filiadas o de nueva aparición, o alteraciones radiológicas sospechosas de enfermedad pulmonar intersticial difusa
— alteraciones de la exploración de la función ventilatorias compatibles con patología.

En estos casos, se declarará la situación de incapacidad temporal por Enfermedad Profesional en período de observación, de acuerdo con lo establecido en los artículos 116 y 128 del Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social.

Respecto al lugar de trabajo y los compañeros del caso en las mismas circunstancias de exposición, y aun cuando el largo período de latencia entre la exposición y la detección de la enfermedad haga que las circunstancias de exposición que produjeron el daño puedan haberse modificado, será necesario estudiar la conveniencia de proceder a la reevaluación de las condiciones de exposición, mediante mediciones ambientales y valoración de las condiciones y procedimientos de trabajo.

7. LEGISLACIÓN APLICABLE

Real Decreto Legislativo 1/1994, Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social. BOE núm. 154, 29/6/94.

Real Decreto 1995/1978, Cuadro de enfermedades profesionales en el Sistema de la Seguridad Social. BOE núm. 203, 25/8/78.

Orden de 31/10/84 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Reglamento sobre Trabajos con riesgo de amianto. BOE núm. 267, 7/11/84 (corrección de errores BOE núm. 280, 22/11/84).

Orden de 7/1/87 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, normas complementarias del Reglamento sobre Trabajos con riesgo de amianto. BOE núm. 13, 15/1/87.

Orden de 22/12/87 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, modelo de libro de registro de datos correspondientes al Reglamento sobre Trabajos con riesgo de amianto. BOE núm. 311, 29/12/87.

Orden de 26/7/93 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, por la que modifica el Reglamento sobre Trabajos con riesgo de amianto y las normas complementarias. BOE núm. 188, 5/8/93.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Gilson JC. Asbestos. En: Parmeggiani L (ed.). Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. Madrid: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 1989: 279-82.
2. Boletín Oficial del Estado. Orden de 26/7/93 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, por la que modifica el Reglamento sobre Trabajos con riesgo de amianto y las normas complementarias. BOE núm. 188, 5/8/93.
3. Boletín Oficial del Estado. Orden de 31/10/84 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Reglamento sobre Trabajos con riesgo de amianto. BOE núm. 267, 7/11/84 (corrección de errores BOE núm. 280, 22/11/84).
4. Boletín Oficial del Estado. Orden de 7/1/87 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, normas complementarias del Reglamento sobre Trabajos con riesgo de amianto. BOE núm. 13, 15/1/87.
5. Gilson JC. Asbestosis. En: Parmeggiani L (ed.). Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. Madrid: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 1989: 289-94.
6. Organización Mundial de la Salud. Detección precoz de enfermedades profesionales. Ginebra: La Organización, 1987.
7. Segarra F. Asbestosis, talcosis y otras silicatosis. En: Segarra F (dir.). Enfermedades broncopulmonares de origen ocupacional. Barcelona: Editorial Labor, 1985: 293-350.
8. Griffith DE, Miller EJ, Gray LD, et al. Interleukin-1-mediated release of interleukin-8 by asbestos-stimulated human pleural mesothelial cells. Am J Respir Cell Mol Biol 1994; 10: 245-52.
9. Hamilton RF, Iyer LL, Holian A. Asbestos induces apoptosis in human alveolar macrophagues. Am J Physiol 1996; 271: 1803-9.
10. Treadwell MD, Mossman BT, Barchowsky A. Increased neutrophil adherence to endothelial cells exposed to asbestos. Toxicol Appl Pharmacol 1996; 139: 62-70.
11. Jensen CG, Jensen CL, Cole RW, Ault JG. Long crocidolite asbestos fibers cause polyploidy by sterically blocking cytokinesis. Carcinogenesis 1996; 17: 2013-21.
12. Both K, Henderson DW, Turner DR. Asbestos and erionite fibers can induce mutuations in human lymphocytes that result in loss of heterozygosity. Int J Cancer 1994; 59: 538-42.
13. Both K, Turner DR, Henderson DW. Loss of heterozygosity in asbestos-induced mutations in a human mesothelioma cell line. Environ Mol Mutagen 1995; 26: 67-71.
14. Autl JG, Cole RW, Jensen CG, et al. Behavior of crocidolite asbestos during mitosis in living vertebrate lung epithelial cells. Cancer Res 1995; 55: 792-8.
15. Hei TK, He ZY, Suzuki K. Effects of antioxidants on fiber mutagenesis. Carcinogenesis 1995; 16: 1573-8.
16. Faux SP, Michelangeli F, Levy LS. Calcium chelator Quin-2 prevents crocidolite-induced DNA strand breakage in human white blood cells. Mutat Res 1994; 311: 209-15.
17. Jansenn YM, Marsh JP, Absher MP, et al. Oxidant stress responses in human pleural mesothelial cells exposed to asbestos. Am J Respir Crit Care Med 1994; 795-802.
18. Gilmour PS, Beswick PH, Brown DM, Donaldson K. Detection of surface free radicals activity of respirable industrial fibres using supercoiled phi X174 RF1 plasmid DNA. Carcinogenesis 1995; 2973-9.
19. Johnson WM, Lemen RA, Hurst GA, et al. Respiratory morbidity among workers in an amosite asbestos insulation plant. J Occup Med 1982; 24: 994-9.
20. Cullen MR, Lizbeth LC, Ben A, et al. Chrysotile asbestos and health in Zimbawe - II. Health status survey of active miners and millers. Am J Ind Med 1991; 2: 171-82.
21. Ohlson CG, Bodin L, Rydman T, Hogstedt C. Follow-up study of respiratory impairment in former asbestos cement workers. Br J Ind Med 1985; 42: 612-16.
22. Dongay G, Levade M, Lauque D, et al. Tomodensitométrie de la pathologie pleuro-pulmonaire de l'amiante. Rev Maladies Respir 1985; 2: 31-6.
23. International Labour Office. Guidelines for the use of ILO International Classification of Radiographs of Pneumoconioses. Revised edition 1980. Occupational safety and health serie 22 (rev. 80). Geneva: International Labour Office, 1980.
24. Parmeggiani L. Neumoconiosis, clasificación internacional. En: Parmeggiani L (ed.). Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. Madrid: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 1989: 323-29.

25. Hillerdal G. Pleural lesions and the ILO Classification: the need for a revision. Am J Ind Med 1991; 19: 125-30.
26. Bégin R, Boctor M, Bergeron D, et al. Radiographic assessment of pleuropulmonary disease in asbestos workers: posteroanterior, four view films, and computed tomograms of the thorax. Br J Ind Med 1984; 41: 373-83.
27. Valkila EH, Nieminen MM, Moilanen AK, et al. Asbestos-induced visceral pleural fibrosis reduces pulmonary compliance. Am J Ind Med 1995; 28: 363-72.
28. Sarto F, Rossi A, Toffanin R, et al. Indagine clinico-radiografica in 119 soggetti esposti all'asbesto: significato della ricerca delle placche pleuriche fibrose. Med Lav 1982; 73: 45-57.
29. Pelnar PV. Asbestos (mesotelioma y cáncer de pulmón). En: Parmeggiani L (ed.). Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. Madrid: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 1989: 282-89.
30. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Métodos de toma de muestras y análisis. Determinación de fibras de amianto en aire-Método del filtro de membrana/microscopía óptica. MTA/MA-010/A87. Madrid: El Instituto, 1987.
31. Henderson DW, Rantanen J, Barnhart S, et al. Asbestos, asbestosis and cancer: the Helsinki criteria for diagnosis and attribution. Scand J Work Health 1997; 23: 311-6.
32. Klaas VE. A diagnostic approach to asbestosis, utilizing clinical criteria, high resolution computed tomography, and gallium scanning. Am J Ind Med 1993; 23: 801-9.
33. Barbers RG, Abraham JL. Asbestosis ocurring after brief inhalational exposure: usefulness of bronchoalveolar lavage in diagnosis. Br J Ind Med 1989; 46: 106-10.
34. Dodson RF, O'Sullivan M, Corn CJ, et al. Analysis of ferruginous bodies in bronchoalveolar lavage from foundry workers. Br J Ind Med 1993; 50: 1032-8.
35. Cavalleri A, Gobba F, Bacchella L, et al. Serum type III procollagen peptide in asbestos workers: an early indicator of pulmonary fibrosis. Br J Ind Med 1988; 45: 818-23.
36. Rossiter CE, Browne K, Gilson JC. International classification trial of AIA set of 100 radiographs of asbestos workers. Br J Ind Med 1988; 45: 538-45.
37. Kilburn KH, Warshaw RH. Abnormal pulmonary function associated with diaphragmatic pleural plaques due to exposure to asbestos. Br J Ind Med 1990; 47: 611-14.
38. Cherin A, Brochard P, Brechot JM, et al. Diagnostic radiologique des plaques pleurales asbestosiques - Techniques d'imagerie thoracique, stratégie de mise en oeuvre. Arch Maladies Proffesionnelles 1991; 52: 25-32.
39. Harkin TJ, McGuinness G, Goldring R, et al. Differentiation of the ILO boundary chest roentgenograph (0/1 to 1/0) in asbestosis by high-resolution computed tomography scan, alveolitis, and respiratory impairment. J Occup Environm Med 1996; 38: 46-52.
40. Cordasco EM, O'Donnell J, MacIntyre W, et al. Multiplane gallium tomography in assessment of occupational chest diseases. Am J Ind Med 1990; 17: 285-97.
41. Kilburn KH, Warshaw R. Pulmonary function testing for occupational epidemiology and disability. En: Pulmonary function testing indications and interpretations. Grune & Stratton Inc, 1985.
42. Neumología. Exploración funcional respiratoria. En: Manual Merck. Merck, Shark & Dohme, 1998 [online]. Disponible en: http://www.mds.es/mmerck/m30.html.
43. Beretta E, Scotti PG, Zecchi L, Leurini D. Il contributo diagnostico dello studio della capacità di diffusione polmonare del monossido di carbonio in regime stabile nei lavoratori dell'amianto. Med Lav 1983; 74: 143-56.
44. Sanchís J (coordinador). Normativa para la espirometría forzada. Barcelona: Ediciones Doyma SA, 1985.
45. Boletín Oficial del Estado. Real Decreto 1995/1978, Cuadro de enfermedades profesionales en el Sistema de la Seguridad Social. BOE núm. 203, 25/8/78.
46. Boletín Oficial del Estado. Real Decreto Legislativo 1/1994, Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social. BOE núm. 154, 29/6/94.
47. Boletín Oficial del Estado. Orden de 22/12/87 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, modelo de libro de registro de datos correspondientes al Reglamento sobre Trabajos con riesgo de amianto. BOE núm. 311, 29/12/87.

ANEXO I

DATOS ADICIONALES A LA FICHA DE SEGUIMIENTO CLÍNICO DE LOS TRABAJADORES EXPUESTOS AL AMIANTO

Para el seguimiento clínico de los trabajadores expuestos se utilizará la ficha de seguimiento establecida en la Orden de 22/12/87 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social [47], por la que se aprueba el modelo de libro de registro de datos correspondientes al Reglamento sobre Trabajos con riesgo de amianto. En su cumplimentación se añadirá la siguiente información:

I) nivel de exposición del trabajador (según apartado 3 del informe):
II) exploración clínica:
A) inspección: acropaquia ❑
B) auscultacion pulmonar:
— roncus: ❑
❑ superior ❑ inspiratorio d - derecho
❑ medio ❑ espiratorio i - izquierdo
❑ inferior b - bilateral
— sibilantes:
❑ superior ❑ inspiratorio
❑ medio ❑ espiratorio
❑ inferior
— crepitantes inspiratorios:
❑ superior. ❑ primer 1/3 insp.
❑ medio. ❑ teleinspiratorio
❑ inferior
— ruidos traqueales: ❑
— estridor: ❑
— roces pleurales: ❑
— soplos: ❑
III) exploración funcional respiratoria adicional (no sistemática, se aplicará a criterio médico):
IV) radiografia de tórax: en caso de anomalías compatibles con asbestosis, se usará la Clasificación Internacional de la OIT de 1980.

Espirometría tras broncodilatación

Parámetro	Prebroncodilatación	Postbroncodilatación	%
FCV FEV_1 TIFFENEAU $FEF_{75-85\%}$-$FEV_{25-75\%}$ PEF $MEF_{25\%}$ $MEF_{50\%}$ MMEF $MEF_{75\%}$			

ANEXO II

FICHA DE SEGUIMIENTO MÉDICO DEL AMIANTO (ORDEN DE 22/12/1987, DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL; BOE NÚM. 311, 29/12/1987)

FICHA DE SEGUIMIENTO MEDICO DEL AMIANTO (I)

Hoja Nº

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	FECHA	Operario:	Nº R.E.R.A.
		D.N.I.	
		CODIGO DEL PUESTO	

TIPO DE RECONOCIMIENTO
- –Anual ☐
- –Trianual ☐
- –Recomendado ☐
- –A p. propia ☐
- – ☐

¿Fuma Vd. o ha fumado anteriormente? ☐ 1-SI, 0-NO

¿A que edad comenzó a fumar? ☐☐ (en años)

	AÑOS QUE LLEVA FUMANDO	CIGARRILLOS Nº DIA	PUROS Nº DIA	TAB. PIPA GRM. DIA	ASPIRA EL HUMO
ACTUALMENTE	☐☐	☐☐	☐☐	☐☐	☐☐
ANTERIOR	☐☐	☐☐	☐☐	☐☐	☐☐

¿Ha dejado de fumar definitivamente? ¿después de cuanto tiempo? ☐ 1-SI, 0-NO ☐☐☐

¿Ha dejado de fumar o fuma menos por causa de sus bronquios? ☐ 1-SI, 0-NO

ANAMNESIS PROFESIONAL

¿Cual es su profesión actual? ¿Y sus trabajos anteriores? ¿Cuanto tiempo estuvo en cada uno?

00 – Sin profesión, 01 – Trabajos subterráneos en minas de carbón, 02 – Trabajos de superficie en minas de carbón, 03 – Trabajos subterráneos en otro tipo de minas (Hierro, cobre, etc.), 04 – Trabajos de superficie en otro tipo de minas (Hierro, cobre, etc.), 05 – Canteras, 06 – Siderurgia, metalurgia, (Excepto 07 y 08), 07 – Fumistas, 08 – Fundidores, 09 – Fábricas de cerámica, 10 – Industria del algodón, hilo o cáñamo, 11 – Industria de asbesto, 12 – Industria de la madera o del mueble, 13 – Construcción, (Excepto 14), 14 – Perforación de rocas en túneles, 15 – Industrias químicas, endurecedores en la industria del plástico, endurecedores al calor, síntesis de pintura gliceroftálicas, envasadores del plástico, soldadores industria electrónica, planchadoras, costureras, barnices, lacas, revestimientos de mesas, 16 – Agricultura, 17 – Trabajos de despacho o de tienda, 18 – Oficios expuestos a la inhalación de gas, humos, vapores, polvo, celulósicos, resinas fenólicas y aminoplastos, polivinilos, poliamidas, poliacrílicos polietlenos, polifluorados, tricloroetileno, otros, 19 – Oficios expuestos al polvo, triturado de plástico, polímeros vinílicos, 20 – Oficios expuestos a lacas capilares, 21 – Otros oficios no específicados.

	TRABAJO ACTUAL	TRABAJO ANTERIOR	TRABAJO ANTERIOR 1	TRABAJO ANTERIOR 2
TIPO TRABAJO	☐☐	☐☐	☐☐	☐☐
DURACION (en años)	☐☐	☐☐	☐☐	☐☐

¿Su trabajo está habitualmente considerado? como ligero = 1, medio = 2 ó pesado = 3 ☐ ☐ ☐ ☐

EJEMPLAR PARA LA EMPRESA (original color blanco)

FICHA DE SEGUIMIENTO MEDICO DEL AMIANTO (II)

Hoja Nº

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	FECHA	Operario:	Nº R.E.R.A.
		D.N.I.	
		CODIGO DEL PUESTO	

ANAMNESIS PERSONAL

I. TOS

1. ¿Tose Vd. habitualmente cuando se levanta? ☐ 1-SI, 0-NO
2. ¿Tose Vd. habitualmente durante el día o la noche? ☐ 1-SI, 0-NO
3. ¿Tose Vd. todos los días durante tres meses cada año? ☐ 1-SI, 0-NO
4. ¿A que edad comenzó Vd. a toser? ☐☐ (en años)

II. EXPECTORACION

1. ¿Expectora Vd. habitualmente al levantarse? ☐ 1-SI, 0-NO
2. ¿Expectora Vd. habitualmente durante el día o la noche? ☐ 1-SI, 0-NO
3. ¿Expectora Vd. todos los días durante tres meses cada año? ☐ 1-SI, 0-NO
4. ¿A que años comenzó a expectorar? ☐☐
5. En los tres últimos años, ¿ha llegado ha toser y expectorar durante al menos tres meses? ☐ 1-SI, 0-NO
6. ¿Le ha ocurrido más de una vez? ☐ 1-SI, 0-NO
7. ¿Que color tiene habitualmente la expectoración? ☐
   1. Blanca, 2. Gris y/o con puntos negros, 3. Marrón, 4. Amarilla, 5. Verde, 6. Sanguinolenta.

III. DISNEA

1. ¿Anda con dificultad por alguna razón que no sea por afección cardiaca o pulmonar? ☐ 1-SI, 0-NO
2. ¿Se ahoga al andar rápidamente en terreno llano, o subiendo una pendiente, o un poco a paso normal? ☐ 1-SI, 0-NO

   ¿Se ahoga cuando anda con otras personas de su edad a un paso normal en terreno llano? ☐ 1-SI, 0-NO

   ¿Tiene que pararse a respirar, cuando anda a su paso y por terreno llano? ☐ 1-SI, 0-NO

   ¿Se ahoga estando en reposo? ☐ 1-SI, 0-NO
3. ¿A que edad comenzó a notar ahogo? ☐☐ (en años)

EXPLORACION CLINICA

EJEMPLAR PARA LA EMPRESA (original color blanco)

FICHA DE SEGUIMIENTO MEDICO DEL AMIANTO (III)

Hoja Nº

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

FECHA	Operario:	Nº R.E.R.A.
	D.N.I.	
	CODIGO DEL PUESTO	

EXPLORACION FUNCIONAL RESPIRATORIA

	Teórico	Real	%
FVC			
VC IN			
FEV_1			
FEF_{25-75}			
MEF_{75}			
MEF_{50}			
MEF_{25}			
PEF			
FEV_1 % VC IN			
FEV_1 % FVC			

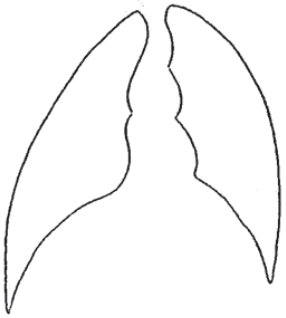
Tipo de aparato empleado:

Teoricos utilizados:

Observaciones:

NOTA: Aunque en el Art. 13.2 de la O. M. 9860/86 del 31/3 (BOE 96,22/4/86) se menciona la obligatoriedad del test de difusión éste únicamente será realizado en el caso de que existan dudas, según criterio médico, de posible afectación, ya que este test no es idoneo para el control preventivo.

RESULTADO ESTUDIO RADIOLOGICO



DIAGNOSTICO

- Radiológico:
- Neumólogo:
- 3er especialista:

OBSERVACIONES:

NORMAL ☐

LOCALIZACION

PATRON ALVEOLAR ☐ ☐☐

PATRON INTERSTICIAL ☐ ☐☐

- ☐ Lineal
- ☐ Ritiicular
- ☐ Panalización
- ☐ Lineas de Kerley
- ☐ Nodular
- ☐ Nodular con densidad calcio
- ☐ Miliar

ENGROSAMIENTO PLEURAL ☐ ☐HD ☐HI

- ☐ Localizado
- ☐ Fibrotorax

EVOLUCION RADIOLOGICA

- ☐ LIMPIEZA PARCIAL
- ☐ LIMPIEZA TOTAL
- ☐ SIN MODIFICACIONES
- ☐ PROGRESIVA
- ☐ OTRAS

LOCALIZACION

1 Alter. difusa pulmón dcho.	6 Lingula	11 Hemidiafrágma dcho.
2 Alter. difusa pulmón izqdo.	7 Lóbulo infer. dcho.	12 Hemidiafrágma izqdo.
3 Lóbulo superior dcho.	8 Lóbulo infer. izqdo.	13 Mediastino posterior
4 Lóbulo superior izqdo.	9 Pleura	14 Mediastino anterior
5 Lóbulo medio	10 Cisura/s	15 Localización extrapulmonar

VALORACION CLINICA:

ENVIO A ESPECIALISTA:

INGRESO EN CENTRO HOSPITALARIO:

EJEMPLAR PARA LA EMPRESA (original color blanco)

Anexo IV

BOE núm. 86. Martes 11 de Abril 2006.

Real Decreto 396/2006, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA 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.**

La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo, en el marco de una política coherente, coordinada y eficaz.

Según el artículo 6 de la Ley citada en el párrafo anterior, son las normas reglamentarias las que deben ir concretando los aspectos más técnicos de las medidas preventivas, estableciendo las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre tales medidas se encuentran las destinadas a garantizar la protección de los trabajadores contra los riesgos derivados de la exposición al amianto durante el trabajo.

Asimismo, la seguridad y la salud de los trabajadores han sido objeto de diversos Convenios de la Organización Internacional del Trabajo ratificados por España y que, por tanto, forman parte de nuestro ordenamiento jurídico.Destaca, por su carácter general, el Convenio número155, de 22 de junio de 1981, sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo, ratificado por España el 26 de julio de 1985 y, por su carácter específico, el Convenio número 162, de 24 de junio de 1986,sobre la utilización del asbesto, en condiciones de seguridad, ratificado por España el 17 de julio de 1990.

En el ámbito de la Unión Europea, el artículo 137 del Tratado constitutivo de la Comunidad Europea establece como objetivo la mejora, en concreto, del entorno de trabajo, para proteger la salud y seguridad de los trabajadores. Con esa base jurídica, la Unión Europea se ha ido dotando en los últimos años de un cuerpo normativo altamente avanzado que se dirige a garantizar un mejor nivel de protección de la salud y de seguridad de los trabajadores.

Ese cuerpo normativo está integrado por diversas directivas específicas. En el ámbito de la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo, fueron adoptadas, en concreto, dos directivas. La primera de ellas fue la Directiva 83/477/CEE, del Consejo, de 19 de septiembre de1983, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo. Esta directiva se incorporó a nuestro ordenamiento jurídico interno mediante la Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, de 31 de octubre de 1984,por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. Posteriormente fueron aprobadas una serie de normas como complemento a las disposiciones del reglamento. La primera fue la Orden del Ministerio de trabajo y Seguridad Social, de 7 de enero de 1987, por laque se establecen normas complementarias del reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. Posteriormente se aprobaron otras normas que regulaban y desarrollaban aspectos más concretos sobre esta materia:Resolución de la Dirección General de Trabajo, de 8 de septiembre de 1987, sobre tramitación de solicitudes de homologación de laboratorios especializados en la determinación de fibras de amianto; Orden del Ministerio de trabajo y Seguridad Social, de 22 de diciembre de 1987,por la que se aprueba el modelo de libro registro de datos correspondientes al Reglamento

sobre trabajos con riesgo de amianto; Resolución de la Dirección General de trabajo, de 20 de febrero de 1989, por la que se regula la remisión de fichas de seguimiento ambiental y médico para el control de la exposición al amianto.

Nuevamente teniendo como origen el ámbito comunitario, la aprobación de la Directiva 91/382/CEE, de 25 de junio, modificativa de la Directiva 83/477/CEE, obligó a modificar las normas españolas. Ello se llevó a cabo mediante la Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, de 26 de julio de 1993, por la que se modifican los artículos 2.º, 3.º y 13.º de la Orden de 31 de octubre de1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto y el artículo 2.º de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado reglamento.

Actualmente, la aprobación de la Directiva 2003/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de marzo de2003, que una vez más modifica a la Directiva 83/477/CEE,obliga a adaptar la legislación española en esta materia.Entre las diversas posibilidades de transposición de la citada directiva, se ha optado por la aprobación de una norma en la que, al tiempo que se efectúa esta adoptación de la normativa española a la comunitaria, se incorpore toda la dispersa regulación española sobre esta materia,evitando desarrollos o remisiones a regulaciones posteriores. Ello responde a la necesidad planteada desde todos los ámbitos implicados de dotar a la normativa española sobre el amianto de una regulación única, evitando la dispersión y complejidad actual, que se vería aumentada en caso de proceder a una nueva modificación del reglamento.

Junto a la exigencia comunitaria, no se puede olvidarla necesidad de actualizar el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. La Orden de 31 de octubre de 1984 fue una norma adelantada a su tiempo, que introducía en el ámbito de los trabajos con amianto conceptos preventivos desconocidos en nuestra normativa, entonces denominada de seguridad e higiene: evaluación de riesgos,formación e información de los trabajadores, etc. Sin embargo, en los años transcurridos desde 1984, Españase ha dotado de un marco jurídico sobre prevención equiparable al existente en los países de nuestro entorno europeo, y ello exige una actualización de las disposiciones sobre esta materia, adaptándolas a ese nuevo escenario.

Esta actualización tiene también su base en la Orden del Ministerio de la Presidencia, de 7 de diciembre de2001, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos, que estableció la prohibición de utilizar, producir y comercializar fibras de amianto y productos que las contengan.

El real decreto consta de diecinueve artículos, dos disposiciones adicionales, dos disposiciones transitorias,una disposición derogatoria, cuatro disposiciones finales y cinco anexos. Los artículos se agrupan en tres capítulos.En el primer capítulo se incluyen, como disposiciones de carácter general, el objeto, las definiciones y el ámbito de aplicación. En el capítulo segundo se han agrupado las obligaciones del empresario en cuestiones tales como: el límite de exposición y las prohibiciones en materia de amianto; la evaluación y control del ambiente de trabajo;las medidas técnicas generales de prevención y las medidas organizativas; condiciones de utilización de los equipos de protección individual de las vías respiratorias; las medidas de higiene personal y de protección individual;las disposiciones específicas para la realización de determinadas actividades; los planes de trabajo previos a las actividades con amianto y condiciones para su tramitación; las disposiciones relativas a la formación, información y consulta y participación de los trabajadores; y, por último, las obligaciones en materia de vigilancia de la salud de los trabajadores. Finalmente, en el tercer capítulo se han agrupado una serie de disposiciones de contenido vario, aunque dominadas por su carácter documental: inscripción en el Registro de empresas con riesgo por amianto; registro de los datos y archivo de la documentación; y tratamiento de datos generados al amparo del real decreto.

En la elaboración de este real decreto se ha consultado a las comunidades autónomas y a las organizaciones empresariales y sindicales más representativas y se ha oído a la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

En su virtud, a propuesta de los Ministros de Trabajo y Asuntos Sociales y de Sanidad y Consumo, con la aprobación previa del Ministro de Administraciones Públicas, de acuerdo con el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 31 de marzo de 2006,

D I S P O N G O :

CAPÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. Objeto.

1. Este real decreto tiene por objeto, en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, establecer disposiciones mínimas de seguridad y salud para la protección de los trabajadores contra los riesgos derivados de la exposición al amianto durante el trabajo, así como la prevención de tales riesgos.

2. Las disposiciones del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, se aplicarán plenamente al conjunto del ámbito contemplado en el apartado anterior, sin perjuicio de las disposiciones más específicas contenidas en el real decreto.

3. Las disposiciones del Real Decreto 665/1997, de 12de mayo, sobre la protección de los trabajadores contralos riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y del Real Decreto 374/2001,de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo, se aplicarán plenamente al ámbito contemplado en el apartado 1 de este artículo, sin perjuicio de las disposiciones más rigurosas o específicas previstas en este real decreto.

Artículo 2. Definiciones.

A efectos de aplicación de este real decreto, el término amianto designa a los silicatos fibrosos siguientes, de acuerdo con la identificación admitida internacionalmente del registro de sustancias químicas del Chemical Abstract Service (CAS):

a) Actinolita amianto, n.º 77536-66-4 del CAS,
b) Grunerita amianto (amosita), n.º 12172-73-5 del CAS,
c) Antofilita amianto, n.º 77536-67-5 del CAS,
d) Crisotilo, n.º 12001-29-5 del CAS,
e) Crocidolita, n.º 12001-28-4 del CAS, y
f) Tremolita amianto, n.º 77536-68-6 del CAS.

Artículo 3. Ámbito de aplicación.

1. Este real decreto es aplicable a las operaciones y actividades en las que los trabajadores estén expuestos osean susceptibles de estar expuestos a fibras de amianto de materiales que lo contengan, y especialmente en:

a) Trabajos de demolición de construcciones donde exista amianto o materiales que lo contengan.
b) Trabajos de desmantelamiento de elementos,maquinaria o utillaje donde exista amianto o materiales que lo contengan.
c) 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.
d) Trabajos de mantenimiento y reparación de los materiales con amianto existentes en equipos, unidades(tales como barcos, vehículos, trenes), instalaciones,estructuras o edificios.
e) Trabajos de mantenimiento y reparación que impliquen riesgo de desprendimiento de fibras de amianto por la existencia y proximidad de materiales de amianto.
f) Transporte, tratamiento y destrucción de residuos que contengan amianto.
g) Vertederos autorizados para residuos de amianto.
h) 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.

2. No obstante lo anterior, 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 cuáles 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 demuestras para detectar la presencia de amianto en un material determinado.

CAPÍTULO II

OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO

Artículo 4. Límite de exposición y prohibiciones.

1. Los empresarios deberán asegurarse de que ningún trabajador está expuesto a una concentración de amianto en el aire superior al valor límite ambiental de exposición diaria (VLA-ED) de 0,1 fibras por centímetro cúbico medidas como una media ponderada en el tiempo para un período de ocho horas.

2. Sin perjuicio de la aplicación de otras disposiciones normativas relativas a la comercialización y a la utilización del amianto, se prohíben las actividades que exponen a los trabajadores a las fibras de amianto en la extracción del amianto, la fabricación y la trasformación de productos de amianto o la fabricación y transformación de productos que contienen amianto añadido deliberadamente.

Se exceptúan de esta prohibición el tratamiento y desecho de los productos resultantes de la demolición y de la retirada del amianto.

Artículo 5. Evaluación y control del ambiente de trabajo.

1. Para todo tipo de actividad determinado que pueda presentar un riesgo de exposición al amianto o a materiales que lo contengan, la evaluación de riesgos a que hace referencia el artículo 16 de la Ley 31/1995, de 8de noviembre, debe incluir la medición de la concentración de fibras de amianto en el aire del lugar de trabajo y su comparación con el valor límite establecido en el artículo 4.1, de manera que se determine la naturaleza y el grado de exposición de los trabajadores.

Si el resultado de la evaluación pone de manifiesto la necesidad de modificar el procedimiento empleado parala realización de ese tipo de actividad, ya cambiando la forma de desarrollar el trabajo o ya adoptando medidas preventivas adicionales, deberá realizarse una nueva evaluación una vez que se haya implantado el nuevo procedimiento.

Cuando el resultado de la evaluación de riesgos a que se refiere este apartado lo hiciera necesario, y con vistas a garantizar que no se sobrepasa el valor límite establecido en el artículo 4, el empresario realizará controles periódicos de las condiciones de trabajo.

2. Las evaluaciones se repetirán periódicamente. En cualquier caso, siempre que se produzca un cambio de procedimiento, de las características de la actividad o, en general, una modificación sustancial de las condiciones de trabajo que pueda hacer variar la exposición de los trabajadores, será preceptiva la inmediata evaluación de los puestos de trabajo afectados.

3. La periodicidad de las evaluaciones de riesgos y controles de las condiciones de trabajo se determinará teniendo en cuenta, al menos, la información recibida de los trabajadores, y atendiendo especialmente a los factores que puedan originar un incremento de las exposiciones respecto a las inicialmente evaluadas.

4. Las evaluaciones de riesgos deberán efectuarse por personal cualificado para el desempeño de funciones de nivel superior y especialización en Higiene Industrial,conforme a lo establecido en el capítulo VI del real decreto 39/1997, de 17 de enero.

El procedimiento para la toma de muestras y el análisis (recuento de fibras) se ajustará a los requisitos establecidos en el anexo I.

A efectos de este real decreto, se entenderá por fibras de amianto o asbestos: aquellas partículas de esta materia en cualquiera de sus variedades, cuya longitud sea superior a 5 micrómetros, su diámetro inferior a 3 micrómetros y la relación longitud-diámetro superior a 3.5. El análisis (recuento de fibras) de amianto sólo podrá realizarse por laboratorios especializados cuya idoneidad a tal fin sea reconocida formalmente por la autoridad laboral que corresponda al territorio de la comunidad autónoma donde se encuentre ubicado el laboratorio, con arreglo al procedimiento establecido en el anexo II.

Artículo 6. Medidas técnicas generales de prevención.

En todas las actividades a que se refiere el artículo 3.1,la exposición de los trabajadores a fibras procedentes del amianto o de materiales que lo contengan en el lugar de trabajo debe quedar reducida al mínimo y, en cualquier caso, por debajo del valor límite fijado en el artículo 4.1,especialmente mediante la aplicación de las siguientes medidas:

a) Los procedimientos de trabajo deberán concebirse de tal forma que no produzcan fibras de amianto o,si ello resultara imposible, que no haya dispersión de fibras de amianto en el aire.
b) Las fibras de amianto producidas se eliminarán,en las proximidades del foco emisor, preferentemente mediante su captación por sistemas de extracción, en condiciones que no supongan un riesgo para la salud pública y el medio ambiente.
c) Todos los locales y equipos utilizados deberán estar en condiciones de poderse limpiar y mantener eficazmente y con regularidad.
d) El amianto o los materiales de los que se desprendan fibras de amianto o que contengan amianto deberán ser almacenados y transportados en embalajes cerrados apropiados y con etiquetas reglamentarias que indiquen que contienen amianto.
e) Los residuos, excepto en las actividades de minería que se regirán por lo dispuesto en su normativa específica, deberán agruparse y transportarse fuera del lugar de trabajo lo antes posible en embalajes cerrados apropiados y con etiquetas que indiquen que contienen amianto. Posteriormente, esos desechos deberán ser tratados con arreglo a la normativa aplicable sobre residuos peligrosos.

Artículo 7. Medidas organizativas.

El empresario, en todas las actividades a que se refiere el artículo 3.1, deberá adoptar las medidas necesarias para que:
a) El número de trabajadores expuestos o que puedan estar expuestos a fibras de amianto o de materiales que lo contengan sea el mínimo indispensable.
b) Los trabajadores con riesgo de exposición amianto no realicen horas extraordinarias ni trabajen por sistema de incentivos en el supuesto de que su actividad laboral exija sobreesfuerzos físicos, posturas forzadas ose realice en ambientes calurosos determinantes de una variación de volumen de aire inspirado.
c) Cuando se sobrepase el valor límite fijado en el artículo 4, se identifiquen las causas y se tomen lo antes posible las medidas adecuadas para remediar la situación.

No podrá proseguirse el trabajo en la zona afectada sino se toman medidas adecuadas para la protección de los trabajadores implicados.
Posteriormente, se comprobará la eficacia de dichas medidas mediante una nueva evaluación del riesgo.
d) Los lugares donde dichas actividades se realicen:
1.º estén claramente delimitados y señalizados por paneles y señales, de conformidad con la normativa en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo,
2.º no puedan ser accesibles a otras personas que no sean aquellas que, por razón de su trabajo o de su función, deban operar o actuar en ellos,
3.º sean objeto de la prohibición de beber, comer y fumar.

Artículo 8. Equipos de protección individual de las vías respiratorias.

1. Cuando la aplicación de las medidas de prevención y de protección colectiva, de carácter técnico u organizativo, resulte insuficiente para garantizar que no se sobrepase el valor límite establecido en el artículo 4.1,deberán utilizarse equipos de protección individual parala protección de las vías respiratorias, de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

No obstante lo anterior, aun cuando no se sobrepase el indicado valor límite, el empresario pondrá dichos equipos a disposición de aquel trabajador que así lo solicite expresamente.

2. La utilización de los equipos de protección individual de las vías respiratorias no podrá ser permanente y su tiempo de utilización, para cada trabajador, deberá limitarse al mínimo estrictamente necesario sin que en ningún caso puedan superarse las 4 horas diarias. Durantelos trabajos realizados con un equipo de protección individual de las vías respiratorias se deberán prever las pausas pertinentes en función de la carga física y condiciones climatológicas.

Artículo 9. Medidas de higiene personal y de protección individual.

1. El empresario, en todas las actividades a que se refiere el artículo 3.1, deberá adoptar las medidas necesarias para que:

a) los trabajadores dispongan de instalaciones sanitarias apropiadas y adecuadas;
b) los trabajadores dispongan de ropa de protección apropiada o de otro tipo de ropa especial adecuada, facilitada por el empresario; dicha ropa será de uso obligatorio durante el tiempo de permanencia en las zonas en que exista exposición al amianto y necesariamente sustituida por la ropa de calle antes de abandonar el centro de trabajo;
c) los trabajadores dispongan de instalaciones o lugares para guardar de manera separada la ropa de trabajo o de protección y la ropa de calle;
d) se disponga de un lugar determinado para el almacenamiento adecuado de los equipos de protección y se verifique que se limpien y se compruebe su buen funcionamiento, si fuera posible con anterioridad y, en todo caso, después de cada utilización, reparando o sustituyendo los equipos defectuosos antes de un nuevo uso;
e) los trabajadores con riesgo de exposición amianto dispongan para su aseo personal, dentro de la jornada laboral, de, al menos, diez minutos antes de la comida y otros diez minutos antes de abandonar el trabajo.

2. El empresario se responsabilizará del lavado y descontaminación de la ropa de trabajo, quedando prohibido que los trabajadores se lleven dicha ropa a su domicilio para tal fin. Cuando contratase tales operaciones con empresas especializadas, estará obligado a asegurarse deque la ropa se envía en recipientes cerrados y etiquetados con las advertencias precisas3. De acuerdo con el artículo 14.5 de la Ley 31/1995,de 8 de noviembre, el coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo establecidas por este real decreto no podrá recaer en modo alguno sobre los trabajadores.

Artículo 10. Disposiciones específicas para determinadas actividades.

1. Para determinadas actividades, como obras de demolición, de retirada de amianto, de reparación y de mantenimiento, en las que puede preverse la posibilidad de que se sobrepase el valor límite fijado en el artículo 4,a pesar de utilizarse medidas técnicas preventivas tendentes a limitar el contenido de amianto en el aire, el empresario establecerá las medidas destinadas a garantizar la protección de los trabajadores durante dichas actividades, y en particular las siguientes:

a) los trabajadores recibirán un equipo de protección individual de las vías respiratorias apropiado y los demás equipos de protección individual que sean necesarios, velando el empresario por el uso efectivo de los mismos;
b) se instalarán paneles de advertencia para indicar que es posible que se sobrepase el valor límite fijado en el artículo 4;
c) deberá evitarse la dispersión de polvo procedente del amianto o de materiales que lo contengan fuera de los locales o lugares de acción.
d) la correcta aplicación de los procedimientos de trabajo y de las medidas preventivas previstas deberá supervisarse por una persona que cuente con los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en estas actividades y con la formación preventiva correspondiente como mínimo a las funciones del nivel básico.

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, de 24 de octubre, 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. Planes de trabajo.

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.

Dicho plan deberá prever, en particular, lo siguiente:

a) que el amianto o los materiales que lo contengan sean eliminados antes de apli-

car las técnicas de demolición, salvo en el caso de que dicha eliminación cause un riesgo aún mayor a los trabajadores que si el amianto o los materiales que contengan amianto se dejaran in situ;
b) que, una vez que se hayan terminado las obras de demolición o de retirada del amianto, será necesario asegurarse de que no existen riesgos debidos a la exposición al amianto en el lugar de trabajo.

2. El plan de trabajo deberá prever las medidas que,de acuerdo con lo previsto en este real decreto, sean necesarias para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores que vayan a llevar a cabo estas operaciones.

El plan deberá especificar:
a) Descripción del trabajo a realizar con especificación del tipo de actividad que corresponda: demolición,retirada, mantenimiento o reparación, trabajos con residuos, etc.
b) Tipo de material a intervenir indicando si es friable(amianto proyectado, calorifugados, paneles aislantes,etc.) o no friable (fibrocemento, amianto-vinilo, etc.), y en su caso la forma de presentación del mismo en la obra,indicando las cantidades que se manipularán de amianto de materiales que lo contengan.
c) Ubicación del lugar en el que se habrán de efectuar los trabajos.
d) La fecha de inicio y la duración prevista del trabajo.
e) Relación nominal de los trabajadores implicados directamente en el trabajo o en contacto con el material conteniendo amianto, así como categorías profesionales,oficios, formación y experiencia de dichos trabajadores en los trabajos especificados.
f) Procedimientos que se aplicarán y las particularidades que se requieran para la adecuación de dichos procedimientos al trabajo concreto a realizar.
g) Las medidas preventivas contempladas para limitar la generación y dispersión de fibras de amianto en el ambiente y las medidas adoptadas para limitar la exposición de los trabajadores al amianto.
h) Los equipos utilizados para la protección de los trabajadores, especificando las características y el número de las unidades de descontaminación y el tipo y modo de uso de los equipos de protección individual.
i) Medidas adoptadas para evitar la exposición de otras personas que se encuentren en el lugar donde se efectúe el trabajo y en su proximidad.
j) Las medidas destinadas a informar a los trabajadores sobre los riesgos a los que están expuestos y las precauciones que deban tomar.
k) Las medidas para la eliminación de los residuos de acuerdo con la legislación vigente indicando empresa gestora y vertedero.
l) Recursos preventivos de la empresa indicando, encaso de que éstos sean ajenos, las actividades concertadas.
m) Procedimiento establecido para la evaluación y control del ambiente de trabajo de acuerdo con lo previsto en este real decreto.

3. No obstante lo previsto en los apartados anteriores, los planes de trabajo sucesivos podrán remitirse a lo señalado en los planes anteriormente presentados ante la misma autoridad laboral, respecto de aquellos datos que se mantengan inalterados.

4. Cuando se trate de operaciones de corta duración con presentación irregular o no programables con antelación, especialmente en los casos de mantenimiento y reparación, el empresario podrá sustituir la presentación de un plan por cada trabajo por un plan único, de carácter general, referido al conjunto de estas actividades, en el que se contengan las especificaciones a tener en cuenta en el desarrollo de las mismas. No obstante, dicho plan deberá ser actualizado si cambian significativamente las condiciones de ejecución.

5. Los empresarios que contraten o subcontraten con otros la realización de los trabajos comprendidos en el ámbito de este real decreto deberán comprobar que dichos contratistas o subcontratistas cuentan con el correspondiente plan de trabajo. A tales efectos, la empresa contratista o subcontratista deberá remitir a la empresa principal del plan de trabajo, una vez aprobado por la autoridad laboral.

6. Para la elaboración del plan de trabajo deberán ser consultados los representantes de los trabajadores.

Artículo 12. Tramitación de planes de trabajo.
1. El plan de trabajo se presentará para su aprobación ante la autoridad laboral correspondiente al lugar de trabajo en el que vayan a realizarse tales actividades. Cuando este lugar de trabajo pertenezca a una comunidad autónoma diferente a aquella en que se haya realizado la inscripción en el Registro de empresas con riesgo por amianto, el empresario deberá presentar, junto con el plan de trabajo, una copia de la ficha de inscripción en dicho Registro.

El plan de trabajo a que se refiere el apartado 4 del artículo anterior se someterá a la aprobación de la autoridad laboral correspondiente al territorio de la comunidad autónoma donde radiquen las instalaciones principales de la empresa que lo ejecute.

2. El plazo para resolver y notificar la resolución será de cuarenta y cinco días, a contar desde la fecha en que la solicitud haya tenido entrada en el registro de la autoridad laboral competente; si, transcurrido dicho plazo, no se hubiera notificado pronunciamiento expreso, el plan de trabajo se entenderá aprobado.

En la tramitación del expediente deberá recabarse el informe de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los órganos técnicos en materia preventiva de las correspondientes comunidades autónomas.

3. Cuando la autoridad laboral que apruebe un plan de trabajo sea diferente de la del territorio donde la empresa se encuentra registrada, remitirá copia de la resolución aprobatoria del plan a la autoridad laboral del lugar donde figure registrada.

4. En lo no previsto en este real decreto será de aplicación lo establecido en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

Artículo 13. Formación de los trabajadores.
1. De conformidad con el artículo 19 de la Ley 31/1995,de 8 de noviembre, el empresario deberá garantizar una formación apropiada para todos los trabajadores que estén,o puedan estar, expuestos a polvo que contenga amianto.Esta formación no tendrá coste alguno para los trabajadores y deberá impartirse antes de que inicien sus actividades u operaciones con amianto y cuando se produzcan cambios en las

funciones que desempeñen o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo, repitiéndose, en todo caso, a intervalos regulares.

2. El contenido de la formación deberá ser fácilmente comprensible para los trabajadores. Deberá permitirles adquirir los conocimientos y competencias necesarios en materia de prevención y de seguridad, en particular en relación con:

a) las propiedades del amianto y sus efectos sobre la salud, incluido el efecto sinérgico del tabaquismo;
b) los tipos de productos o materiales que puedan contener amianto;
c) las operaciones que puedan implicar una exposición al amianto y la importancia de los medios de prevención para minimizar la exposición;
d) las prácticas profesionales seguras, los controles y los equipos de protección;
e) la función, elección, selección, uso apropiado y limitaciones de los equipos respiratorios;
f) en su caso, según el tipo de equipo utilizado, las formas y métodos de comprobación del funcionamiento de los equipos respiratorios;
g) los procedimientos de emergencia;
h) los procedimientos de descontaminación;
i) la eliminación de residuos;
j) las exigencias en materia de vigilancia de la salud.

Artículo 14. Información de los trabajadores.

1. De conformidad con lo dispuesto en el artículo18.1 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, el empresario,en todas las actividades a que se refiere el artículo 3.1,deberá adoptar las medidas necesarias para que los trabajadores y sus representantes reciban información detallada y suficiente sobre:

a) los riesgos potenciales para la salud debidos a una exposición al polvo procedente del amianto o de materiales que lo contengan;
b) las disposiciones contenidas en el presente real decreto y, en particular, las relativas a las prohibiciones ya la evaluación y control del ambiente de trabajo;
c) las medidas de higiene que deben ser adoptadas por los trabajadores, así como los medios que el empresario debe facilitar a tal fin;
d) los peligros especialmente graves del hábito de fumar, dada su acción potenciadora y sinérgica con la inhalación de fibras de amianto;
e) la utilización y obligatoriedad, en su caso, de la utilización de los equipos de protección individual y de la ropa de protección y el correcto empleo y conservación de los mismos;
f) cualquier otra información sobre precauciones especiales dirigidas a reducir al mínimo la exposición al amianto.

2. Además de las medidas a que se refiere el apartado 1, el empresario informará a los trabajadores y a sus representantes sobre:
a) los resultados obtenidos en las evaluaciones y controles del ambiente de trabajo efectuados y el significado y alcance de los mismos;
b) los resultados no nominativos de la vigilancia sanitaria específica frente a este riesgo.

Además, cada trabajador será informado individualmente de los resultados de las evaluaciones ambientales de su puesto de trabajo y de los datos de su vigilancia sanitaria específica, facilitándole cuantas explicaciones sean necesarias para su fácil comprensión.

3. Si se superase el valor límite fijado en el artículo 4,los trabajadores afectados, así como sus representantes en la empresa o centro de trabajo, serán informados lo más rápidamente posible de ello y de las causas que lo han motivado, y serán consultados sobre las medidas que se van a adoptar o, en caso de urgencia, sobre las medidas adoptadas.

4. Se aconsejará e informará a los trabajadores en lo relativo a cualquier control médico que sea pertinente efectuar con posterioridad al cese de la exposición. En particular, sobre la aplicación a dichos trabajadores de lo establecido en el artículo 37.3.e) del Real Decreto 39/1997,de 17 de enero, en materia de vigilancia de la salud más allá de la finalización de la relación laboral.

5. El trabajador tendrá derecho a solicitar y obtenerlos datos que sobre su persona obren en los registros y archivos que los empresarios tengan establecidos en virtud de lo previsto en el presente real decreto. En todo caso, el empresario, con ocasión de la extinción del contrato de trabajo, al comunicar a los trabajadores la denuncia o, en su caso, el pre aviso de la extinción del mismo,deberá entregar al trabajador certificado donde se incluyanlos datos que sobre su persona consten en el apartado 3,referido a los datos de las evaluaciones, del anexo IV, y en el anexo V de este real decreto.

6. Los delegados de prevención o, en su defecto, los representantes legales de los trabajadores recibirán una copia de los planes de trabajo a que se refiere el artículo11 de este real decreto.

Artículo 15. Consulta y participación de los trabajadores.

La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes sobre las cuestiones a que se refiere este real decreto se realizarán de conformidad con lo dispuesto en el artículo 18.2 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre.

Artículo 16. Vigilancia de la salud de los trabajadores.

1. El empresario garantizará una vigilancia adecuada y específica de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos por exposición a amianto, realizada por personal sanitario competente, según determinen las autoridades sanitarias en las pautas y protocolos elaborados, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 37.3del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero. Dicha vigilancia será obligatoria en los siguientes supuestos:

a) Antes del inicio de los trabajos incluidos en el ámbito de aplicación del presente real decreto con objeto de determinar, desde el punto de vista médico-laboral, su aptitud específica para trabajos con riesgo por amianto.
b) Periódicamente, todo trabajador que esté o haya estado expuesto a amianto en la empresa, se someterá a reconocimientos médicos con la periodicidad determinada por las pautas y protocolos a que se refiere el apartado 1.2. Todo trabajador con historia médico-laboral de exposición al amianto será separado del trabajo con riesgo y remitido a estudio al centro de atención especializada correspondiente, a efectos de posible confirmación diagnóstica, y siempre que en la vigilancia sanitaria específica se ponga de manifiesto alguno de los signos o síntomas determinados en las

pautas y protocolos a que se refiere el apartado 1.3. Habida cuenta del largo período de latencia de las manifestaciones patológicas por amianto, todo trabajador con antecedentes de exposición al amianto que cese en la relación de trabajo en la empresa en que se produjo la situación de exposición, ya sea por jubilación, cambio de empresa o cualquier otra causa, seguirá sometido a control médico preventivo, mediante reconocimientos periódicos realizados, a través del Sistema Nacional de Salud, en servicios de neumología que dispongan de medios adecuados de exploración funcional respiratoria u otros Servicios relacionados con la patología por amianto.

CAPÍTULO III

DISPOSICIONES VARIAS

Artículo 17. Obligación de inscripción en el Registro de empresas con riesgo por amianto.

1. 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 existente en los órganos correspondientes de la autoridad laboral del territorio donde radiquen sus instalaciones principales, mediante la cumplimentación de la ficha recogida en el anexo III.

Los órganos a los que se refiere el párrafo anterior enviarán copia de todo asiento practicado en sus respectivos registros al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, donde existirá un Censo de empresas con riesgo por amianto.

Los registros de las Administraciones competentes en la materia estarán intercomunicados para poder disponer de toda la información que contienen.

2. Las empresas inscritas en el Registro de empresas con riesgo por amianto deberán comunicar a la autoridad laboral a la que se refiere el párrafo primero del apartado anterior toda variación de los datos anteriormente declarados, en el plazo de quince días desde aquél en que tales cambios se produzcan.

Artículo 18. Registros de datos y archivo de documentación.

1. Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 23 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, las empresas comprendidas en el ámbito de aplicación del presente real decreto están obligadas a establecer y mantener actualizados los archivos de documentación relativos a:

a) Ficha de inscripción presentada en el Registro de empresas con riesgo por amianto (RERA).
b) Planes de trabajo aprobados.
c) Fichas para el registro de datos de la evaluación de la exposición en los trabajos con amianto, de conformidad con lo dispuesto en el anexo IV.
d) Fichas para el registro de datos sobre la vigilancia sanitaria específica de los trabajadores, de conformidad con lo dispuesto en el anexo V.

2. Las fichas para el registro de los datos de evaluación de la exposición en los trabajos con amianto deberán remitirse, una vez ejecutados los trabajos afectados por el plan, a la autoridad laboral que lo haya aprobado. Dicha autoridad laboral, a su vez, remitirá copia de esta información a la autoridad laboral del lugar donde la empresa esté registrada.

En el caso de los planes de trabajo únicos a que se refiere el artículo 11.4, las fichas para el registro de los datos de evaluación de la exposición deberán remitirse,antes del final de cada año, a la autoridad laboral del lugar donde la empresa esté registrada.

3. Las fichas para el registro de datos sobre la vigilancia sanitaria específica de los trabajadores deberán ser emitidas por el médico responsable de la vigilancia sanitaria, antes del final de cada año, a la autoridad sanitaria del lugar donde la empresa esté registrada.

4. Los datos relativos a la evaluación y control ambiental, los datos de exposición de los trabajadores y los datos referidos a la vigilancia sanitaria específica de los trabajadores se conservarán durante un mínimo de cuarenta años después de finalizada la exposición, remitiéndose a la autoridad laboral en caso de que la empresa cese en su actividad antes de dicho plazo.

Los historiales médicos serán remitidos por la autoridad laboral a la sanitaria, quien los conservará, garantizándose en todo caso la confidencialidad de la información en ellos contenida. En ningún caso la autoridad laboral conservará copia de los citados historiales.

Artículo 19. Tratamiento de datos.
El tratamiento automatizado de los datos registrados o almacenados en virtud de lo previsto en este real decreto sólo podrá realizarse en los términos contemplados en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

Disposición adicional primera. Transmisión de información al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Para el adecuado cumplimiento de las funciones que el artículo 8 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, atribuye al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, las autoridades laborales remitirán al citado Instituto copia de las resoluciones de autorización de los planes de trabajo, así como toda la información relativa al anexo III y al anexo IV de las empresas registradas en su territorio.

Disposición adicional segunda. Elaboración y actualización de la Guía Técnica.
El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5.3 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que sea prueba el Reglamento de los Servicios de Prevención,elaborará y mantendrá actualizada una Guía técnica, de carácter no vinculante, para la evaluación de los riesgos relacionados con la exposición a amianto durante el trabajo. En dicha Guía se establecerán, en concreto, orientaciones prácticas para la determinación de la exposición esporádica y de baja intensidad contemplada en el artículo 3.2 de este real decreto, así como criterios armonizados de actuación para la aprobación de los planes de trabajo contemplados en el artículo 11.

Disposición transitoria primera. Datos archivados antes de la entrada en vigor de este real decreto.
Los datos registrados y la documentación archivada en virtud de lo previsto en la Orden del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, de 31 de octubre de 1984, por laque se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto, deberán conservarse en los términos establecidos en dicha normativa.

Disposición transitoria segunda. Empresas inscritas en el RERA en el momento de entrada en vigor de este real decreto.
Los Registros de empresas con riesgo por amianto actualmente existentes en los órganos competentes de las autoridades laborales subsistirán y los datos inscritos en los mismos conservarán su validez, sin perjuicio de lo dispuesto en el párrafo siguiente, por lo que las empresas que figuren inscritas en dichos registros en la fecha de entrada en vigor de este real decreto no tendrán que cumplimentar nueva ficha de inscripción.

Las empresas que en la fecha de entrada en vigor de este real decreto estuviesen inscritas en los Registros de empresas con riesgo por amianto de varias comunidades autónomas, mantendrán como única inscripción la del registro de aquella comunidad autónoma en la que radiquen sus instalaciones principales; a estos efectos, dichas empresas procederán a solicitar su baja en los registros del resto de las comunidades autónomas en que estuviesen inscritas.

No obstante lo anterior, las empresas vendrán obligadas a facilitar a las autoridades laboral y sanitaria los datos que éstas requieran con objeto de completar los antecedentes obrantes en los registros existentes.

Disposición derogatoria única. Alcance de la derogación normativa.
Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo dispuesto en este real decreto y expresamente las siguientes:

a) Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, de 31 de octubre de 1984, por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
b) Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, de 7 de enero de 1987, por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
c) Resolución de la Dirección General de Trabajo, de8 de septiembre de 1987, sobre tramitación de solicitudes de homologación de laboratorios especializados en la determinación de fibras de amianto.
d) Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, de 22 de diciembre de 1987, por la que sea prueba el modelo de libro registro de datos correspondientes al Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
e) Resolución de la Dirección General de Trabajo, de20 de febrero de 1989, por la que se regula la remisión de fichas de seguimiento ambiental y médico para el control de exposición al amianto.
f) Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social,de 26 de julio de 1993, por la que se modifican los artículos 2.º, 3.º y 13.º de la Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto y el artículo 2.º de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado Reglamento.

Disposición final primera. Título competencial.
Este real decreto se dicta al amparo de lo dispuesto en el artículo 149.1.7.ª de la Constitución, que atribuye al Estado la competencia exclusiva en materia de legislación laboral, así como de lo dispuesto en el artículo149.1.18.ª

Disposición final segunda. Incorporación de derecho de la Unión Europea.
Mediante este real decreto se incorpora al derecho español la Directiva 2003/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de marzo de 2003, por la que se modifica la Directiva 83/477/CEE, del Consejo, de 19 de septiembre de 1983, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo.

Disposición final tercera. Facultades de aplicación y desarrollo.
Se autoriza al Ministro de Trabajo y Asuntos Sociales,previo informe favorable del Ministro de Sanidad y Consumo, y previo informe de la Comisión Nacional de Segu-

ridad y Salud en el Trabajo, a dictar cuantas disposiciones sean necesarias para la aplicación y desarrollo de este real decreto, así como para las adaptaciones de carácter estrictamente técnico de sus anexos en función del progreso técnico y de la evolución de normativas o especificaciones internacionales o de los conocimientos en materia de amianto.

Disposición final cuarta. Entrada en vigor.

El presente Real Decreto entrará en vigor a los seis meses de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid, el 31 de marzo de 2006.

JUAN CARLOS R.

La Vicepresidenta Primera del Gobierno y Ministra de la Presidencia,

MARÍA TERESA FERNÁNDEZ DE LA VEGA SANZ

ANEXO I

REQUISITOS PARA LA TOMA DE MUESTRAS Y EL ANÁLISIS (RECUENTO DE FIBRAS)

1. La medición incluirá la toma de muestras representativas de la exposición personal de los trabajadores alas fibras de amianto y el posterior análisis de las mismas.

Las muestras ambientales estáticas, no personales,sólo serán procedentes para detectar la presencia de fibras de amianto en el aire en las situaciones tales como:

– en el ambiente de lugares de trabajo en los que existan o se sospeche que puedan existir materiales de amianto;
– en el exterior de los encerramientos en los que se efectúen trabajos con amianto, o en el interior de las unidades de descontaminación;
– después de realizar trabajos con amianto, para asegurar que el lugar de trabajo y su entorno no han quedado contaminados y no existen riesgos debidos a la exposición al amianto.

2. La estrategia de la medición incluyendo el número de muestras, la duración y la oportunidad de la medición, deberá ser tal que sea posible determinar una exposición representativa para un período de referencia de ocho horas (un turno) mediante mediciones o cálculos ponderados en el tiempo. A tal efecto se tendrán en cuenta lo dispuesto en el artículo 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en el Real Decreto374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el trabajo yen la Guía Técnica del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo para la evaluación y prevención de los riesgos presentes en los lugares de trabajo relacionados con agentes químicos (Real Decreto 374/2001,de 6 de abril).

3. La toma de muestras y el análisis (recuento de fibras) se realizará preferentemente por el procedimiento descrito en el método MTA/MA-051 del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, «Determinación de fibras de amianto y otras fibras en aire. Método del filtro de membrana/microscopia óptica de contraste de fases»,según el método recomendado por la Organización Mundial de la Salud en 1997, o por cualquier otro método quedé resultados equivalentes.

ANEXO II

RECONOCIMIENTO DE LA CAPACIDAD TÉCNICA DE LOS LABORATORIOS ESPECIALIZADOS EN EL ANÁLISIS (RECUENTO) DE FIBRAS DE AMIANTO

El reconocimiento formal de la idoneidad de los laboratorios será objetivado y fundado sobre su capacidad técnica, efectuándose de acuerdo con criterios predeterminados y conocidos por los interesados, proporcionándose de esta manera las garantías necesarias tanto parala posición de tales interesados, como para la adopción de resoluciones adecuadamente justificadas.

Con el fin de hacer conocidas las condiciones básicas que serán tenidas en cuenta a la hora de emitir un juicio sobre tal idoneidad, y los trámites administrativos que de manera uniforme se seguirán en el procedimiento necesario para ello, se dispone lo siguiente:

1. El laboratorio que desee obtener la acreditación como laboratorio especializado en el análisis (recuento)de fibras de amianto deberá cumplir los siguientes requisitos:

1.1 Disponer con carácter permanente de las instalaciones, equipos, medios materiales y personal adecuados para los análisis (recuentos) de fibras de amianto, de acuerdo con lo especificado a este respecto en el método del INSHT «Determinación de fibras de amianto y otras fibras en aire» (MTA/MA-051), elaborado de acuerdo al método recomendado por la OMS.

1.2 Tener establecido un sistema de gestión de la calidad para los análisis (recuentos) de fibras de amianto. Este sistema tendrá en cuenta los principios generales sobre calidad en las mediciones de agentes químicos que se especifican en el Apéndice 6 de la Guía Técnica del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) para la evaluación y prevención de los riesgos presentes en los lugares de trabajo relacionados con Agentes Químicos (Real Decreto 374/2001,de 6 de abril). A este respecto se deberá cumplir lo que se indica en los párrafos 8.3.3.3 y 8.3.4 del protocolo de acreditación.

1.3 Participar de forma continuada y ser clasificado como satisfactorio en el Programa Interlaboratorios de Control de Calidad para el recuento de Fibras de Amianto(PICC-FA) del INSHT.

2. A solicitud de acreditación se efectuará mediante instancia dirigida a la autoridad laboral competente, e irá acompañada de los datos y documentos que se indican y detallan en los párrafos 1 y 2 del protocolo de acreditación recogido en el apartado 8.

3. Recibida la solicitud, la autoridad laboral recabará informe del INSHT y cuantos otros considere necesarios para resolver fundadamente.

4. A fin de emitir su informe, el INSHT realizará la verificación de los datos presentados en la solicitud y practicará los correspondientes controles de acuerdo con lo indicado en el protocolo de acreditación que se detalla en el apartado 8 del presente anexo. Para ello, el INSHT tendrá libre acceso a las instalaciones, documentos, registros y archivos de muestras y resultados del laboratorio.Además, el INSHT podrá hacer uso de los datos de la participación y clasificación del laboratorio en el PICC-FA.

5. La autoridad laboral, a la vista de los informes recibidos, dictará resolución concediendo o denegando la acreditación solicitada.

La resolución que conceda la acreditación se entenderá otorgada con carácter indefinido, tendrá validez en todo el territorio nacional y surtirá efectos al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial del Estado.

6. El laboratorio deberá mantener las condiciones en que se basó su acreditación. Con este fin, el INSHT verificará el mantenimiento de estos requisitos en la forma establecida en el protocolo de acreditación.

Si como resultado de las comprobaciones efectuadas,directamente o a través de las comunicaciones señaladas en el apartado anterior, la autoridad laboral que concedióla acreditación tuviera constancia del incumplimiento de requisitos que determinaron aquélla, dictará resolución de extinción de la acreditación otorgada.

7. En lo no previsto en el presente anexo será de aplicación la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

8. Protocolo para la acreditación de laboratorios especializados en el análisis (recuento) de fibras de amianto.

8.1 Las solicitudes deberán indicar los siguientes datos:

Denominación del laboratorio:
Naturaleza jurídica:
N.º de identificación fiscal:
N.º patronal de la Seguridad Social:
Dirección:
Teléfono/Fax/e-mail:
Nombre del solicitante:
Puesto o cargo que desempeña:
Fecha desde la que el laboratorio realiza recuentos de fibras de amianto:
Fecha de inscripción en el PICC-FA:
Fecha y clasificación del laboratorio en la última evaluación de resultados del PICC-FA:

8.2 Esta solicitud irá acompañada de los siguientes documentos:

a) Plano del laboratorio.
b) Organización interna (indicar en forma de organigrama las relaciones y dependencias del personal).
c) Hojas de datos del personal del laboratorio conteniendo la información siguiente:
Nombre:
Titulación:
Cargo:
Experiencia (años):

Formación para el análisis (recuento) de fibras:
Otros datos que considere de interés:
(se rellenará una hoja de datos por cada una de las personas relacionadas con el recuento incluyendo al responsable del laboratorio).
d) Memoria descriptiva de las instalaciones, equipos y aparatos utilizados para el análisis de fibras, con indicación de sus características esenciales.
e) Relación de documentos que componen el sistema de gestión de calidad para el recuento de fibras de amianto.
f) Procedimientos internos del laboratorio para el control de calidad.

8.3 Visita de inspección.

8.3.1 Los laboratorios que hayan solicitado el reconocimiento de su capacidad técnica serán objeto de una visita de inspección realizada por técnicos del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, especialistas en la determinación de fibras de amianto en aire.

8.3.2 La fecha para la visita de inspección se concertará por escrito entre el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo y el laboratorio solicitante, a partir de la fecha de recepción por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo del expediente de solicitud completo, incluyendo los datos e información complementaria que se considere necesario recabar antes de proceder a la realización de la visita, y dentro de los tres meses siguientes a esta fecha.

8.3.3 Objeto de la visita. La visita de inspección estará enfocada a la comprobación de todos los datos presentados por el laboratorio solicitante, espacialmente en cuanto a la disponibilidad y adecuación de los medios técnicos y humanos y documentos del sistema de calidad para la realización de los recuentos de fibras, y, en especial, de los procedimientos para el aseguramiento de la calidad de los resultados y el mantenimiento de registros y archivos de muestras y resultados.

8.3.3.1 Recursos técnicos de los laboratorios. Los equipos, instalaciones, instrumentación y métodos de trabajo deben ser conformes a los especificados en relación con el análisis de las muestras en el método MTA/

MA-051 del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, basado en el método de la Organización Mundial de la Salud (1997).

8.3.3.2 Recursos humanos de los laboratorios. Tanto el responsable de los recuentos como su personal auxiliar deben tener una formación adecuada en el recuento de fibras de amianto. Se exigirá el certificado de haber recibido cursos o entrenamiento específico para este fin, al menos al responsable de los recuentos. Dicha preparación y entrenamiento puede haberse realizado en los cursos programados a este fin por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo o en otra entidad u organismo con especialización y experiencia actualizada en la materia.

8.3.3.3 Sistema de calidad. Se requerirá que el laboratorio disponga de procedimientos internos documentados para todas las etapas necesarias para el análisis de las muestras (recepción de muestras, preparación,recuento de fibras, calibración, control de calidad, informe de resultados). Se documentarán y aplicarán condiciones para la aceptación de muestras y resultados.

8.3.4 Archivo de resultados y conservación de las muestras. Deberán conservarse todos los resultados de los análisis hasta un período mínimo de 40 años, así como todas las preparaciones permanentes correspondientes a las muestras analizadas hasta un mínimo de 10años al objeto de poder realizar las comprobaciones que fueran pertinentes.

8.3.5 Evaluación de los datos de la visita de inspección. El INSHT emitirá un informe a la autoridad laboral de cuyas conclusiones se pueda deducir el dictamen sobre la idoneidad del laboratorio. Cuando los datos obtenidos de las visitas de inspección indiquen deficiencias que no permitan reconocer dicha idoneidad el laboratorio será informado de las mismas.

8.4. Control de calidad.

8.4.1 El laboratorio deberá participar de forma continuada y ser calificado como satisfactorio en el Programa Interlaboratorios de Control de Calidad para el recuento de Fibras de Amianto (PICC-FA) del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

8.4.2 La participación en el PICC-FA implica el análisis (recuento) de fibras de las series de muestras de control que se circulan entre los laboratorios. Las evaluaciones de los laboratorios participantes se realizan a la finalización de las circulaciones.

8.4.3 Para que un laboratorio sea calificado como satisfactorio se requiere que haya analizado 32 muestras(dos series) y obtenido al menos el 75% de los resultados(• 24 resultados) dentro de los límites de control establecidos en el programa. El laboratorio debe mantener siempre este requisito de forma continua en las dos últimas series de muestras circuladas.

8.5 Cuando se cumplan los requisitos especificados para el reconocimiento de la capacidad técnica del laboratorio indicados en el apartado 1 del presente anexo, verificados a través de la visita de inspección y de los resultados de participación en el PICC-FA, el INSHT emitirá un informe de propuesta de acreditación dirigido a la autoridad laboral correspondiente.

8.6 El INSHT verificará el mantenimiento de los requisitos exigidos para la acreditación a través del seguimiento de la participación del laboratorio en PICC-FA y de las visitas de inspección periódicas que se realizarán al mismo tal como se indica en el párrafo 9 del presente apartado.

8.7 Cuando el INSHT observe anomalías o incumplimientos en el mantenimiento de cualquiera de dichos requisitos, informará de inmediato a la autoridad laboral,proponiendo la suspensión temporal de la acreditación del laboratorio hasta que dichas anomalías o deficiencias sean subsanadas. Así mismo, el laboratorio podrá solicitar la baja temporal voluntaria de la acreditación cuando así lo considere conveniente.

8.8 El laboratorio en situación de baja o suspensión temporal podrá solicitar la renovación de la acreditación cuando los motivos que la produjeron fueran subsanados.

Para conceder esta renovación la autoridad laboral solicitará informe del INSHT, que a tal fin realizará las comprobaciones y controles oportunos.

8.9 Inspecciones periódicas. Las visitas de inspección se repetirán periódicamente cuando el INSHT lo considere conveniente y como mínimo cada cuatro años,para comprobar que se mantienen los requisitos exigidos a los laboratorios acreditados.

8.10 Notificación de modificaciones. En cualquier caso, la autoridad laboral debe ser informada por el laboratorio de cualquier modificación que pueda afectar a los datos recogidos en su expediente. Estas modificaciones pueden ser consecuencia tanto de la puesta en práctica de las recomendaciones recibidas para la corrección de las deficiencias detectadas, como por iniciativa u otros motivos propios del laboratorio. La autoridad laboral enviarálas notificaciones recibidas al INSHT que, a la vista de las mismas, determinará si procede una nueva inspección para las oportunas comprobaciones.

ANEXO III

REGISTRO DE EMPRESAS CON RIESGO POR AMIANTO (RERA)

FICHA DE INSCRIPCIÓN

Núm. de registro: _ _ / _ _ _
Cod. prov.

Fecha: _ _ / _ _ / _ _
A rellenar por la autoridad laboral

1. Identificación de la empresa

Nombre: .....
Razón social: .....
NIF: .....
NISS: .....
Domicilio social: .....
Provincia: ..... C.P.: .....
Teléfono: ..... Fax: ..... Correo electrónico: .....

CNAE:

Nombre del solicitante: .....
Cargo que ocupa en la empresa: .....

En ....., ... de ..... de 20.....

Firma Sello de la empresa

Firma y sello de la autoridad laboral.

ANEXO IV

FICHA PARA EL REGISTRO DE DATOS DE LA EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN EN LOS TRABAJOS CON AMIANTO

NOMBRE DE LA EMPRESA: ..... N.º REGISTRO DE LA EMPRESA: __ __/__ __ __ (Cod. prov.)

PLAN DE TRABAJO N.º: __ __/__ __ __ (Cod. prov.) Fecha de inicio y finalización del trabajo: __/__/__ - __/__/__

1. TIPO DE ACTIVIDAD REALIZADA	2. TIPO DE MATERIAL INTERVENIDO
☐ 1. Retirada de amianto y materiales con amianto.	☐ 1. Amianto proyectado y revestimientos con amianto en paredes, techos y elementos estructurales.
☐ 2. Mantenimiento / reparación de materiales con amianto.	☐ 2. Calorifugados.
☐ 3. Transporte de residuos.	☐ 3. Otros materiales friables: paneles, tejidos de amianto, cartones, fieltros, etc. (especificar):
☐ 4. Tratamiento y destrucción de residuos.	☐ 4. Fibrocemento.
☐ 5. Otras (especificar):	☐ 5. Losetas amianto-vinilo.
	☐ 6. Otros materiales no friables: masillas, pinturas, adhesivos, etc. (especificar):

3. DATOS DE LAS EVALUACIONES

Nombre del trabajador	DNI	Núm Seguridad Social	Tipo actividad (1)	Tipo material (2)	Exposición diaria (fibras/cm³) (3)	Días de exposición	Tipo de EPI (4)

(1) Según la clasificación dada en 1. Para cada tipo de actividad se considerará el conjunto de operaciones realizadas por el trabajador diferenciándose, sólo si procede, la operación más relevante.

(2) Según la clasificación dada en 2.

(3) Exposición diaria expresada en fibras/cm³: es la concentración media de fibras de amianto en la zona de respiración del trabajador, medida o calculada de forma ponderada con respecto al tiempo para la jornada laboral real y referida a una jornada estándar de 8 horas diarias. Esta exposición se refiere a la determinada al realizar la última evaluación del tipo de actividad efectuada, conforme a lo dispuesto en los apartados 1, 2 y 3 del artículo 5.

(4) Tipo de EPI en el caso de que se haya utilizado.

4. EVALUACIÓN REALIZADA POR:

☐ Servicio de Prevención propio.
☐ Servicio de Prevención ajeno. Nombre de la entidad:
☐ Laboratorio de análisis (recuento) de fibras:
☐ Método utilizado si ha sido diferente del MTA/MA-051 del INSHT:

Fecha y firma:

ANEXO V

FICHA DE VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES EXPUESTOS A AMIANTO

I. Datos del trabajador

Nombre y apellidos:	Sexo:
DNI	N.º S.S.
Dirección:	
Teléfono:	Correo electrónico:
Fecha de nacimiento:	Fecha actual:

II. Historia laboral

Empresa	Actividad (CNAE)	Ocupacion (CNO)	De..... (año inicio)	A... (año fin)	Tiempo (meses)	Exposición a amianto	
						si	no

III. Hábito de consumo de tabaco

1. No fuma ni ha fumado nunca de manera habitual ☐					
2. Fuma diariamente en el momento actual	N.º años	Cigarrillos		Nº cigarrillos/día	
		Pipa		Nº pipas/día	
		Puros		Nº puros/día	
3. Fumaba diariamente en el pasado	N.º años	Cigarrillos		Nº cigarrillos/día	
Fecha en que dejó de fumar ___/____/_____		Pipa		Nº pipas/día	
		Puros		Nº puros/día	

IV. Sintomatología	Sí	No
1. TOS	☐	☐
2. EXPECTORACION	☐	☐
1. GRADO DE DISNEA 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐		

0. Ausencia de disnea excepto al realizar ejercicio intenso.
1. Disnea al andar deprisa o subir una cuesta poco pronunciada.
2. Incapacidad de mantener el paso de otras personas de la misma edad, caminando en llano, debido a dificultad respiratoria, o tener que descansar al andar en llano al propio paso.
3. Tener que parar a descansar al andar unos 100 metros o a los pocos minutos de andar en llano.
4. La disnea le impide salir de casa o aparece con actividades como vestirse o desvestirse.

V. Exploración funcional respiratoria

Informe del patrón ventilarorio: 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐

0.Normal 1.Obstructivo 2.Restrictivo 3.Mixto

VI. Exploración radiológica
Radiografía de tórax (o TAC si los hallazgos no son claros):
En caso de anomalías compatibles con asbestosis, se usará la Clasificación Internacional de la OIT de 1980:

VII. Resultado del estudio realizado		
Sin hallazgos patológicos		☐
Hallazgos patológicos en relación con el amianto	Asbestosis	☐
	Fibrosis pleural difusa con repercusión funcional	☐
	Derrame pleural benigno	☐
	Atelectasia redonda	☐
	Placas de fibrosis pleurales	☐
Neoplasias con posible relación con el amianto	Mesotelioma pleural	☐
	Mesotelioma peritoneal	☐
	Neoplasia pulmonar	☐
	Otras Neoplasias	☐
Periodicidad pautada de la revisión		

(Se remitirá copia de los correspondientes Informes de Radiodiagnóstico y / o de Anatomía Patológica, si los hubiere)

VIII. Cambio de puesto de trabajo	Sí	No
Por indicación médico-laboral	☐	☐

IX. EXAMEN DE SALUD REALIZADO POR:

- ☐ Servicio de Prevención propio:
- ☐ Servicio de Prevención ajeno. Nombre de la entidad:
- ☐ Hospital:
- ☐ Protocolo utilizado si ha sido diferente del editado por las administraciones sanitarias:

Fecha y firma:

Anexo V

Fichas Internacionales de Seguridad Química del Crisotilo y de la Crocidolita

CRISOTILO

ICSC: 0014

CRISOTILO
Asbesto serpentina
Asbesto blanco
$Mg_6Si_4H_8O_{18}/Mg_6(Si_4O_{10})(OH)_8$
Masa molecular: 554

Nº CAS 12001-29-5
Nº RTECS CI16478500
Nº ICSC 0014
Nº NU 2590 (asbesto blanco)

TIPOS DE PELIGRO/ EXPOSICION	PELIGROS/ SINTOMAS AGUDOS	PREVENCION	PRIMEROS AUXILIOS/ LUCHA CONTRA INCENDIOS
INCENDIO	No combustible.		En caso de incendio en el entorno: están permitidos todos los agentes extintores.
EXPLOSION			
EXPOSICION		-EVITAR LA DISPERSION DEL POLVO! -EVITAR TODO CONTACTO!	
• **INHALACION**	Tos.	Protección respiratoria. Sistema cerrado y ventilación.	
• **PIEL**		Traje de protección.	Quitar las ropas contaminadas, aclarar la piel con agua abundante o ducharse.
• **OJOS**			Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad) y proporcionar asistencia médica.
• **INGESTION**		No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo. Lavarse las manos antes de comer.	Enjuagar la boca.

DERRAMAS Y FUGAS	ALMACENAMIENTO	ENVASADO Y ETIQUETADO
Evacuar la zona de peligro. Consultar a un experto. Barrer la sustancia derramada e introducirla en un recipiente precintable; si fuera necesario, humedecer el polvo para evitar su dispersión. Recoger cuidadosamente el residuo y trasladarlo a continuación a un lugar seguro. (Protección personal adicional: traje de protección completo incluyendo equipo autónomo de respiración).	Mantener bien cerrado.	Usese un envase protector frente al polvo. Clasificación de Peligros NU: 9 Grupo de Envasado NU: III

VEASE AL DORSO INFORMACION IMPORTANTE

ICSC: 0014

Preparada en el Contexto de Cooperación entre el IPCS y la Comisión de las Comunidades Eurpoeas © CCE, IPCS, 1994

CRISOTILO

ICSC: 0014

DATOS IMPORTANTES	**ESTADO FISICO; ASPECTO** Fibras blancas, grises, verdes o amarillas. **PELIGROS FISICOS** **PELIGROS QUIMICOS** **LIMITES DE EXPOSICION** TLV (como TWA): 2 fibras/cm^3 (ACGIH 1997-1998).	**VIAS DE EXPOSICION** La sustancia se puede absorber por inhalación. **RIESGO DE INHALACION** La evaporación a 20°C es despreciable; sin embargo, se puede alcanzar rápidamente una concentración nociva de part¡culas en el aire. **EFECTOS DE EXPOSICION DE CORTA DURACION** **EFECTOS DE EXPOSICION PROLONGADA O REPETIDA** La sustancia puede afectar al pulmón, dando lugar a fibrosis pulmonar y mesotelioma. Esta sustancia es carcinógena para los seres humanos.
PROPIEDADES FISICAS	Punto de fusión: (Véanse Notas).	Densidad relativa (agua = 1): 2.55
DATOS AMBIENTALES	Esta sustancia puede ser peligrosa para el ambiente; deber¡a prestarse atención especial a aire.	

NOTAS

La sustancia se descompone totalmente a la temperatura de 1000°C. El fumar aumenta los efectos perjudiciales de esta sustancia. Está indicado examen médico periódico dependiendo del grado de exposición. NO llevar a casa la ropa de trabajo. Aplicar también las recomendaciones de esta ficha a otras formas de asbestos.

Ficha de emergencia de transporte (Transport Emergency Card): TEC (R)-913

INFORMACION ADICIONAL

FISQ: 5-055 CRISOTILO

ICSC: 0014 **CRISOTILO**

© CCE, IPCS, 1994

NOTA LEGAL IMPORTANTE:	Ni la CCE ni la IPCS ni sus representantes son responsables del posible uso de esta información. Esta ficha contiene la opinión colectiva del Comité Internacional de Expertos del IPCS y es independiente de requisitos legales. La versión española incluye el etiquetado asignado por la clasificación europea, actualizado a la vigésima adaptación de la Directiva 67/548/CEE traspuesta a la legislación española por el Real Decreto 363/95 (BOE 5.6.95).

CROCIDOLITA

ICSC: 1314

Amianto
Asbesto azul
$Na_2\ Fe_2{+}_3\ Fe_3{+}_2\ Si_8\ O_{22}\ (OH)_2$
Masa molecular: 765.98

Nº	CAS	12001-28-4
Nº	RTECS	CI6479000
Nº	ICSC	1314
Nº NU 2212		

TIPOS DE PELIGRO/ EXPOSICION	PELIGROS/ SINTOMAS AGUDOS	PREVENCION	PRIMEROS AUXILIOS/ LUCHA CONTRA INCENDIOS
INCENDIO	No combustible.		En caso de incendio en el entorno: están permitidos todos los agentes extintores.
EXPLOSION			
EXPOSICION		¡EVITAR LA DISPERSION DEL POLVO! ¡EVITAR TODO CONTACTO! ¡EVITAR LA EXPOSICION DE ADOLESCENTES Y NIÑOS!	
• **INHALACION**	Tos.	Extracción localizada o protección respiratoria.	
• **PIEL**	Piel seca. Granos.	Guantes protectores. Traje de protección.	Quitar las ropas contaminadas. Aclarar la piel con agua abundante o ducharse.
• **OJOS**	Enrojecimiento.	Gafas de protección de seguridad, o protección ocular combinada con la protección respiratoria.	
• **INGESTION**		No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo.	

DERRAMES Y FUGAS	ALMACENAMIENTO	ENVASADO Y ETIQUETADO
Evacuar la zona de peligro. Consultar a un experto. Recoger con aspirador el material derramado. Recoger cuidadosamente el residuo, trasladarlo a continuación a un lugar seguro. NO permitir que este producto químico se incorpore al ambiente. Traje químico de protección, incluyendo aparato autónomo de respiración.	Bien cerrado.	NU (transporte): Clasificación de Peligros NU: 9 Grupo de Envasado NU: II CE: Símbolo: T R: 45-48/23 S: 53-45 Nota: E

VEASE AL DORSO INFORMACION IMPORTANTE

ICSC: 1314

Preparada en el Contexto de Cooperación entre el IPCS y la Comisión Europea © CE, IPCS, 2003

CROCIDOLITA

ICSC: 1314

DATOS IMPORTANTES	**ESTADO FISICO; ASPECTO** Fibras. **LIMITES DE EXPOSICION** TLV (como fibras/ml) : 0.1 f/cc (como TWA); A1 (ACGIH 2003). MAK: Carcinógeno categoría 1 (DFG 2003)	**VIAS DE EXPOSICION** La sustancia se puede absorber por inhalación. **RIESGO DE INHALACION** La evaporación a 20°C es despreciable; sin embargo, se puede alcanzar rápidamente una concentración nociva de partículas en el aire. **EFECTOS DE EXPOSICION DE CORTA DURACION** La sustancia irrita la piel, los ojos y el tracto respiratorio. **EFECTOS DE EXPOSICION PROLONGADA O REPETIDA** Los pulmones pueden resultar afectados por la exposición prolongada o repetida a las fibras, dando lugar a fibrosis. Esta sustancia es carcinógena para los seres humanos.
PROPIEDADES FISICAS	Se descompone por debajo del punto de fusión a 1200°C Densidad relativa (agua = 1): 3.3-3.4	Solubilidad en agua: ninguna
DATOS AMBIENTALES		

NOTAS

El humo en gran cantidad aumenta el riesgo de cancer de pulmón. Está indicado examen médico periódico dependiendo del grado de exposición. NO llevar a casa la ropa de trabajo.

Ficha de emergencia de transporte (Transport Emergency Card): TEC (R)-912

INFORMACION ADICIONAL

Los valores LEP pueden consultarse en línea en la siguiente dirección: http://www.mtas.es/insht/practice/vlas.htm	Última revisión IPCS: 1998 Traducción al español y actualización de valores límite y etiquetado: 2003 FISQ: 6-068

ICSC: 1314 **CROCIDOLITA**

© CE, IPCS, 2003

NOTA LEGAL IMPORTANTE:	Esta ficha contiene la opinión colectiva del Comité Internacional de Expertos del IPCS y es independiente de requisitos legales. Su posible uso no es responsabilidad de la CE, el IPCS, sus representantes o el INSHT, autor de la versión española.

Con la financiación de:

CON LA FINANCIACIÓN DE LA FUNDACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Entidades Solicitantes:

UGT MCA METAL, CONSTRUCCIÓN Y AFINES DE UGT

Federación Minerometalúrgica CCOO

Entidad Ejecutante:

MAPFRE SERVICIO DE PREVENCIÓN