



# Los planes de trabajo con amianto

JOSÉ JOAQUÍN MORENO HURTADO  
*Licenciado en Psicología  
Ingeniero Técnico Naval  
Área de Higiene Industrial del Centro de  
Seguridad e Higiene en el Trabajo  
de Cádiz*

## INTRODUCCIÓN

Las Normas Complementarias del Reglamento del Amianto (BOE 15-I-87) exigen la elaboración de un plan de trabajo a todas las empresas en las que la posible exposición a amianto, un concepto que más tarde trataremos de precisar, derive de la realización de actividades tales como desguace, demolición, retirada, mantenimiento o reparación de materiales que lo contengan.

A veces, la exigencia reglamentaria de un determinado comportamiento parece eximir de la necesidad de su justificación: es obligatorio y basta, se dice. Sin embargo, lo hace la aceptación social de los fines que con ella se persiguen. Así pues, no resultará ocioso que aquí se trate de argumentar el valor preventivo del plan de trabajo, que no es y, por tanto, no debería verse como un mero trámite administrativo.

## SUMARIO

El plan de trabajo con amianto es un valioso instrumento preventivo que aunque obligatorio desde 1987 para determinadas actividades, ha sido escasamente utilizado. Probablemente sea esta falta de uso la que explica que aún se susciten muchas dudas sobre su ámbito de aplicación y contenido.

Este artículo pretende contribuir a la declaración de algunas, proporcionando interpretaciones que, no sólo parecen coherentes con el actual marco jurídico-técnico de la prevención de riesgos laborales, sino que se han mostrado razonables en la práctica.

**Palabras clave:** Amianto, planes de trabajo, valoración del riesgo.

Si se quisieran sistematizar los rasgos que caracterizan a las actividades antes mencionadas se podría decir que todas ellas pueden considerarse divididas en intervenciones y «obras», claramente delimitadas en el tiempo y en las que, de una a otra, varían las tareas, el ámbito de ejecución, o ambas cosas a la vez. No hay, pues un proceso productivo invariante con unas instalaciones fijas que permitan hacer descansar el grueso de la carga preventiva en sistemas de control integrados en el propio proceso.

Por contra, la responsabilidad preventiva ha de recaer, en mucha mayor medida, en los trabajadores que las llevan a cabo. De ahí la importancia del compromiso empresarial, plasmado en un procedimiento de trabajo que diseña el modo adecuado de hacer las cosas y en una garantía de formación e información de los trabajadores que asegura su cumplimiento; éste, y no otro, es el contenido fundamental del plan de trabajo.

Algunas empresas, en las que la exposición, además de inestable en el sentido antedicho, es muy esporádica y de corta duración, pueden tener la impresión de que esta obligación es excesiva para un riesgo que, a primera vista, parece pequeño. Varias consideraciones deben hacerse al respecto:

a) La primera se refiere a la facilidad con que operaciones comunes, como corte, taladrado, clavado, lijado, e incluso en ciertas presentaciones, otras como golpeo, sacudida o la simple fractura por caída de materiales que contienen amianto, producen el desprendimiento de cantidades importantes de fibras.

b) En segundo lugar, hay que resaltar la extraordinaria persistencia de estas fibras en el aire, que puede durar muchos días, y su comportamiento casi difusible, semejante al de un gas, debido a su pequeñísimo tamaño y a su baja densidad, lo que les permite contaminar zonas alejadas de aquellas en que se han generado.

c) Por último, pero no por ello menos importante, es necesario recordar la gravedad de los efectos confirmados del amianto, y el hecho de que para algunos de éstos, especialmente el mesotelioma de pleura, un tipo de cáncer invariablemente fatal, no existen dosis seguras, lo que es tanto como decir que no se reconocen exposiciones por debajo de las cuales pueda garantizarse sus ausencia.

*El compromiso empresarial se ha de plasmar en un procedimiento de trabajo que diseña el modo adecuado de hacer las cosas y que sea una garantía de formación e información para los trabajadores.*

Por otra parte no debemos dejarnos engañar por los números: una concentración de 0,3 fb/cc, por ejemplo, puede parecer pequeña sólo por las unidades en que está expresada. Un trabajador expuesto a ella durante ocho horas, asumiendo un volumen respiratorio estándar de 10 m<sup>3</sup> en ese período, inhalaría en una sola jornada tres millones de fibras de amianto, que ya no parecen tan pocas; la práctica totalidad de las cuales alcanzarían la parte más vulnerable del pulmón: la zona alveolar.

Así pues, será bueno partir del convencimiento de que, cuando de amianto se trata, toda precaución es poca, y que el objetivo, por tanto, ha de ser que las exposiciones sean tan bajas como resulte factible en cada caso y no sólo mantenerlas por debajo de unos valores reglamentarios cuya utilidad preventiva se limita a ciertos efectos. Para conseguirlo, el plan de trabajo, que debe recoger las mejores soluciones para cada situación concreta, es, sin duda, el instrumento más eficaz.

#### **PLAN DE TRABAJO E INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE EMPRESAS CON RIESGO POR AMIANTO (RERA)**

Una comparación simple entre los contenidos de los artículos 1.2 del

Reglamento del Amianto (RA) y 1.2 de las Normas Complementarias (NC), que definen, respectivamente, los ámbitos de obligatoriedad de la inscripción en el RERA y del plan de trabajo (Ver también arts. 1.4 de RA y 2.1 de NC), basta para darse cuenta de que el segundo no es más que un subconjunto del primero. Dicho de otra forma, todas las empresas obligadas a elaborar un plan de trabajo lo estarán también a inscribirse, pero, en cambio, algunas para las que la inscripción es obligatoria no tienen que presentar plan de trabajo. Estas últimas son, con carácter general, las que utilizan el amianto como materia prima en un proceso productivo estable.

La condición común a la definición de ambos ámbitos, y la única del primero, aparece redactada en los dos artículos citados en los mismos términos y se refiere a la realización de «operaciones y actividades en las que los trabajadores estén expuestos o sean susceptibles de estar expuestos a polvo que contenga fibras de amianto». En última instancia, como vemos, la definición remite al concepto de exposición.

Dado que, en este contexto, por exposición a amianto de un trabajador ha de entenderse la presencia de fibras en su zona de respiración (1), puede establecerse que serán operaciones como posible exposición todas aquellas en las que, *a priori*, no pueda descartarse razonablemente del desprendimiento de fibras. Tal ocurre, por ejemplo, con el corte de tubería de fibrocemento, cualquiera que sea el método empleado, pero no con su transporte.

Pese a la similitud de sus significados en lenguaje corriente, no debería confundirse la idea de posible exposición, a la que acabamos de referirnos, con un concepto desafortunadamente etiquetado, pero claramente definido en el RA: el de «trabajador potencialmente expuesto», que, por paradójico que resulte con su denominación, implica no sólo la existencia real de una exposición, sino la superación de un cierto valor de ésta.

La posibilidad de exposición, como ya se sabe, delimita el ámbito de aplicación del Reglamento, que, obviamente, también establece obligaciones para empresas sin trabajadores potencialmente expuestos, mientras que la presencia de éstos marca, únicamente, un nivel más alto de exigencia preventiva.

Una observación empírica, que no me resisto a reflejar aquí, es la curio-

(1) Ver UNE EN 1540: 1999 y Documento 1999 sobre «Límites de exposición profesional para agentes químicos en España», del INSHT.

sa reticencia de algunas empresas a inscribirse en el RERA, que parecen ver como una especie de lista negra en la que han de evitar verse incluidas. Habría de decir que la consideración del RERA debería ser justamente la contraria: la inscripción voluntaria en él constituiría una garantía de transparencia y, consiguientemente, de buen hacer, tanto en lo que se refiere al riesgo de los trabajadores como a las repercusiones medioambientales de la actividad.

En otro orden de cosas, pero todavía dentro de la temática de la aplicación reglamentaria, aducir, como a veces se hace, que operaciones que por su naturaleza resultan tributarias de un plan de trabajo van a llevarse a cabo con precauciones tales que evitarán totalmente el desprendimiento de fibras al ambiente y que, por tanto, no resulta preciso presentar tal plan, constituye un planteamiento falaz que no debería ser admitido. En primer lugar, porque, dado el carácter inobservable de las fibras, la ausencia de exposición sólo podría comprobarse mediante mediciones ambientales, y éstas habrían de aguardar al comienzo de las tareas, que, a su vez, no deben empezar sin la aprobación del plan.

En segundo lugar, porque esas precauciones, que, si se presumen tan eficaces, habrá sin duda que aplicar, deben formar parte del plan de trabajo, transformándose así de una mera declaración verbal de intenciones en

un compromiso empresarial de obligado cumplimiento.

## PLAN DE TRABAJO Y EVALUACIÓN DEL RIESGO

Un plan de trabajo con amianto es, en la terminología acuñada por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y el Reglamento de los Servicios de Prevención, un plan preventivo del riesgo derivado de la exposición a amianto. Como tal, ha de basarse necesariamente en una evaluación inicial a éste, y, por otra parte, porque así lo exige el artículo 2.2 de NC, ha de incluir entre sus contenidos un programa de evaluación y seguimiento de dicho riesgo.

A efectos de la relación entre estos elementos (evaluación inicial, plan de trabajo y programa de evaluación), de su sentido concreto y de las distintas formas que pueden adoptar es preciso distinguir dos situaciones diferentes: los trabajos singulares, como, por ejemplo, los de desamianto de una instalación, y los repetitivos en condiciones análogas, aunque de presentación irregular, como los de reparación.

En el primer caso, puesto que ha de respetarse escrupulosamente el carácter previo al comienzo de la obra que ha de tener la propuesta y aprobación del plan, la evaluación inicial del riesgo por exposición a amianto no puede fundarse en la medición de las concentraciones ambientales. Habrá, pues, de

partir de la recopilación y análisis de datos procedentes de la bibliografía, las experiencias previas, la reglamentación y normas aplicables, así como la buena lógica preventiva. Parece innecesario señalar, a la vista de los que antecede, que esta evaluación y la consiguiente formulación del plan requerirá el concurso de la organización preventiva de la empresa, amén de las perceptivas consultas a la representación de los trabajadores y al Comité de Seguridad y Salud, si existe.

Es, una vez aprobado el plan e iniciada la obra, cuando deberán realizarse las mediciones ambientales, de acuerdo con el programa de evaluación incluido en aquél, con el objetivo fundamental de comprobar la eficacia preventiva de las medidas adoptadas y, si fuera necesario, introducir las correcciones precisas. Tiene, así, una gran importancia disponer lo más rápidamente posible de los resultados analíticos de las muestras a fin de detectar cuanto antes posibles deficiencias de control del riesgo. En cualquier caso, incluso si la duración de la obra no permite tener los resultados en su transcurso, no debe renunciarse a estas mediciones, ya que los datos que ofrezcan constituirán una valiosa fuente de información para el diseño de futuros planes de trabajo.

Para trabajos repetitivos, en cambio, el plan de trabajo adoptará la forma de un plan general o tipo, y su vigencia, una vez aprobado, no es para la ejecución de una obra, sino para todo el tiempo que continúen realizándose aquéllos, a menos que la empresa desee efectuar modificaciones y presente un nuevo plan, o que cambios reglamentarios obliguen a revisarlo.

Por tanto, merece la pena tratar de fundamentarlo más sólidamente, y ningún fundamento tan sólido como una evaluación inicial del riesgo basada en mediciones de las concentraciones ambientales de amianto. Para ello, podría llegarse hasta la provocación de la operación en condiciones controladas, es decir, adoptando todas las medidas necesarias, en especial de protección individual, para minimizar la exposición de los trabajadores que la ejecuten.

El objetivo básico de esta pruebas sería ajustar al máximo las condiciones del trabajo, incluyendo las medidas preventivas, para asegurar no sólo que se respetan los límites de exposición que establece el Reglamento, sino que, como exige su artículo 5º, la concentración ambiental de fibras de amianto se mantiene tan baja como sea factible.

Ahora, el programa de evaluación tiene un sentido completamente distinto al caso anterior: se trata de ga-



Un plan de trabajo con amianto, es un plan preventivo del riesgo derivado de la exposición a amianto.

rantizar la continuidad en el tiempo de un grado de control del riesgo que se sabe suficiente por haber sido establecido a partir de una evaluación inicial completa.

Con carácter general, las sucesivas evaluaciones, además de incluir las comprobaciones sistemáticas relativas al modo de ejecución y a la observancia de las medidas preventivas, se basarán en mediciones ambientales, aunque podría ser lícito prescindir de éstas si la exposición inicial medida fuera muy baja (2) y, desde luego, sería razonable adaptar su periodicidad a los resultados que fueran obteniéndose (3). En ambos casos, las correspondientes previsiones deberían estar contenidas en el programa de evaluación del plan de trabajo propuesto.

Conviene no olvidar que no sólo los análisis, sino la toma de muestras, la determinación de las concentraciones y la evaluación de los resultados habrán de ser realizadas por laboratorios o servicios especializados, homologados para tal fin por la Dirección General de Trabajo.

## ELABORACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO

La mejor pauta para elaborar un plan es seguir, a modo de índice, el inventario de materias que exige el artículo 2.2 de las Normas Complementarias. Con esta guía se harán a continuación algunas consideraciones, formales y de fondo, sobre el contenido de un plan de trabajo tipo para operaciones de reparación de tubería de fibrocemento, en el contexto del mantenimiento de una red de distribución de agua.

### 1ª Naturaleza del trabajo que desea realizarse y lugar en el que se habrá de ejecutar

Aquí se consignará que se trata de ciertos trabajos de reparación de tubería de amianto-cemento que comportan tareas de corte de tubo (al menos tres cortes), si requieren o no operaciones de rebaje del diámetro exterior, ya que al parecer van existiendo en el mercado juntas de gran tolerancia que ahorran este mecanizado, y que se llevan a cabo en zanjas, abiertas tanto en vías públicas urba-

nas como en zonas rurales, si éste es el caso.

### 2ª Duración prevista del trabajo y número de trabajadores implicados directamente en aquél o en contacto con el material conteniendo amianto

En este apartado se debería hacer constar:

– La duración y la frecuencia medias de este tipo de reparaciones.

– La duración media del conjunto de las operaciones pulvígenas (corte y, si ha lugar, rebaje) que incluyen cada reparación.

– El número de trabajadores que participa directamente en cada reparación y las funciones asignadas a cada uno.

– El número total de trabajadores de la plantilla que se encarga de estas reparaciones.

### 3ª Métodos empleados, cuando los trabajos impliquen la manipulación de amianto o de materiales que contengan amianto

Deberían definirse de modo inequívoco, en base a una evaluación inicial del riesgo, de resultados aceptables (4), que se aportará con el plan, la forma de realización de cada operación pulvígena y las características concretas de las máquinas o herramientas que van a utilizarse.

Para las tareas de corte de tubería, la jerarquía de métodos recomendable es como sigue:

a) Utilización de herramienta manual, es decir, sin accionamiento a motor, y humedecimiento continuado de la zona de operación.

b) Utilización de máquina radial de baja velocidad con disco metálico de dientes gruesos (5) y humedecimiento continuado de la zona de operación.

c) Utilización de máquina radial con disco metálico dentado y sistema de ventilación por extracción localizada incorporado. Además, humedecer continuamente la zona de operación.

En cuanto al rebaje, cuando sea necesario, debería efectuarse siempre

con herramienta manual de tipo torno o escofina.

En todo caso, tanto para corte como para rebaje, debería proibirse expresamente el uso de radial con disco abrasivo, que, al parecer, ha venido siendo el método tradicional en el sector.

### 4ª Las medidas preventivas contempladas para limitar la generación y dispersión de fibras de amianto en el ambiente

También sobre la base de los resultados obtenidos en la evaluación inicial del riesgo se especificarán las medidas técnicas de control que se proponen. Si va a usarse un procedimiento húmedo, se consignarán las características del equipo de suministro de agua, incluyendo la presión de trabajo y la boquilla de salida.

Si se va a utilizar un sistema de ventilación por extracción localizada, se fijarán los parámetros del mismo, como caudal y presión estática del ventilador.

### 5ª Procedimiento para la evaluación y control del ambiente de trabajo

Aquí se incluirá el programa de evaluación ya mencionado, que debería costar de dos partes:

a) Comprobaciones sistemáticas para garantizar la constancia del método de operación y la observancia de las medidas preventivas, colectivas e individuales, que contempla este plan de trabajo. Se concretará su periodicidad y la persona encargada de efectuarlas.

b) Mediciones periódicas de las concentraciones de amianto en el aire, especificando tipo, número, tareas representadas y periodicidad o criterio general para determinarla si, por ejemplo, se hiciese depender de los resultados previos.

De acuerdo con el RA, la evaluación de la exposición ha de basarse en medidas de tipo personal, aunque el estudio pueda completarse con otras de área.

Se hará constar, también, la entidad homologada que va a desarrollar esta parte del programa.

(2) Una referencia razonable, en consonancia con lo que establece la norma UNE EN 689, sería considerar que la exposición inicial es muy baja cuando las Exposiciones Diarias (ED) de los días con exposición son inferiores a la décima parte del valor límite aplicable.

(3) También a estos efectos puede consultarse UNE EN 689.

(4) En ningún caso deberían considerarse aceptables concentraciones *muestrales*, es decir, concentraciones medias del tiempo de operación, de orden superior al de los valores límite que establece el Reglamento para la Exposición Diaria (0,3-0,6 fb/cc), puesto que la experiencia demuestra que pueden alcanzarse sin dificultad.

(5) Sobre las características del equipo de corte que favorecen una reducción de la exposición, puede servir de orientación la norma UNE 88-411-87.



Los trabajadores implicados en tareas de corte, utilizarán obligatoriamente, ropa de trabajo desechable, guantes de un solo uso, botas y mascarilla respiratoria con filtro mecánico.

### 6ª El tipo y modo de uso de los medios de protección personal

En principio, para todos los trabajadores directamente implicados en tareas de corte o rebaje, se considera imprescindible el uso de ropa de trabajo idónea (ver art. 8.2 del RA) y desechable, guantes de un solo uso, botas impermeables sin costuras y mascarilla respiratoria con filtro mecánico P3. Si existe la posibilidad de proyección de partículas, se sustituirá la mascarilla por una máscara.

### 7ª Las características de los equipos utilizados para la protección y descontaminación de los trabajadores

Se trata de establecer los modos operatorios, necesariamente no pulverizantes, y los equipos y utensilios que van a emplearse para la limpieza de los elementos no desechables, tales como botas, adaptador facial de máscara o mascarilla, máquinas y herramientas, restos de tubo utilizables, etc.

Las operaciones de descontaminación han de hacerse a pie de zanja antes de cargar los elementos en el camión.

### 8ª Las características de los equipos utilizados para la protección de las demás personas

Se especificarán las situaciones en que habrá de restringirse el acceso al área de trabajo, la amplitud de la zona de restricción y el equipo a utilizar para su delimitación y señalización.

Entre las situaciones indicadas estarán necesariamente las de reparación en vías públicas urbanas.

### 9ª Las medidas destinadas a informar a los trabajadores sobre los riesgos a los que están expuestos y las precauciones que deben tomar

La mejor forma que puede adoptar esta información es la de instruccio-

nes escritas de trabajo, de las que un ejemplar debería adjuntarse al plan como anexo.

Tales instrucciones han de deducirse directamente del plan, ser, por tanto, perfectamente concordantes con él y abarcar, de un modo conciso y exento de ambigüedad, todos los aspectos del plan que no podrían cumplirse si los trabajadores no los conocieran y ejecutaran.

De modo complementario a esta información, podría programarse alguna sesión formativa oral con el objetivo de justificar, en base a la gravedad del riesgo para la salud que comporta la exposición a amianto y al comportamiento característico de las fibras, la necesidad de las medidas preventivas establecidas.

También se considera necesario el adiestramiento en la comprobación y uso de la protección respiratoria.

### 10ª Las medidas para la eliminación de los residuos

Para este caso concreto de reparación de tuberías, dado lo reducido de los residuos producidos en cada intervención y las características de los mismos, se considera aceptable su enterramiento en la propia zanja.

## BIBLIOGRAFÍA

ORDEN de 31 de octubre de 1984, que aprueba el Reglamento sobre Seguridad en los Trabajos con Riesgo de Amianto (BOE 7-XI-84), rectificada por Orden de 7 de noviembre de 1984 (BOE 22-XI-84), y Orden de 26 de Julio de 1993 (BOE 5-VIII-93).

ORDEN de 7 de enero de 1987 por la que se establecen Normas Complementarias del Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto (BOE 15-I-87).

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO: Documento 1999 sobre Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España. INSHT, Madrid, 1999.

UNE 88-411-87: Productos de Amianto Cemento. Directrices para su Corte y Mecanizado en Obra, AENOR, Madrid, 1999.

UNE EN 1540: Atmósferas en el Lugar de Trabajo. Terminología, AENOR, Madrid, 1999.

UNE EN 689: Atmósferas en el Lugar de Trabajo. Directrices para la Evaluación de la Exposición por Inhalación de Agentes Químicos para la Comparación con los Valores Límite y Estrategia de la Medición, AENOR, Madrid, 1996.