

Proyecto de Ley

*El Senado y la Cámara de Diputados de la Nación Argentina
reunidos en Congreso, etc. sancionan con fuerza de Ley:*

“Detección, recolección y disposición final del Asbesto instalado”

CAPÍTULO I

ART. 1.- OBJETIVO.

El objetivo de esta ley es establecer los requisitos y condiciones mínimas necesarias para ejecutar la búsqueda, detección y registro, evaluación de riesgo, y eliminación del asbesto instalado, así como de los productos que lo contengan, de manera de preservar y proteger la salud de la población y del medio ambiente de todo daño potencial por esta sustancia mineral.

ART. 2.- DEFINICION.

A efectos de aplicación de esta ley, el término asbesto o amianto es el nombre común que se le da a un mineral de estructura fibrosa que se encuentra en la naturaleza en ciertos tipos de formaciones rocosas, cristalinas, metamórficas, pertenecientes a los grupos Anfíboles y Serpentinatas.

Las variedades de mayor interés comercial fueron identificadas internacionalmente por el Registro de Sustancias Químicas del Chemical Abstract Service (CAS):

- | | |
|--|--------------------|
| a) Crisotilo, (Asbesto blanco, Lizardita) | Nº CAS 12001-29-5; |
| b) Crocidolita, (Asbesto azul, Riebeckita) | Nº CAS 12001-28-4; |
| c) Amosita, (Asbesto marrón, Grunerita) | Nº CAS 12172-73-5; |
| d) Antofilita, (Cumingtonita) | Nº CAS 77536-67-5; |
| e) Actinolita, | Nº CAS 77536-66-4; |
| f) Tremolita, | Nº CAS 77536-68-6 |

ART. 3.- CAMPO DE APLICACION

El campo de aplicación de esta norma es todos aquellos sitios (edificios, recintos, instalaciones, equipos, vehículos, infraestructuras, etc.), públicos y privados, susceptibles de contener asbesto o materiales con asbesto.

ART.4.- AUTORIDADES DE APLICACIÓN.

a- Será órgano de aplicación, regulación y control de la presente Ley el Poder Ejecutivo Nacional a través de sus Ministerios de Salud, Trabajo Empleo y Seguridad Social y Ambiente y Desarrollo Sustentable.

b- A tal efecto se formará una Comisión Nacional Intergubernamental de Gestión del Asbesto integrada por un representante delegado por cada uno de los tres ministerios con cargo de Director Nacional o equivalente.

c- Dichos representantes ostentarán la Coordinación de la comisión con cargos rotatorios anuales.

d- La Comisión Nacional invitará a las 24 jurisdicciones a replicar en su seno Comisiones equivalentes que se integrarán en una red con el objetivo de coordinar criterios operativos y aplicación de los recursos disponibles, contribuyendo al desarrollo de un sistema federal de gestión del asbesto instalado.

e- Asimismo, las intendencias, en el marco de sus competencias, podrán elaborar programas locales de gestión de Asbesto, de conformidad y en coordinación con el Plan Nacional marco y con los planes jurisdiccionales de gestión de asbesto instalado. Podrán elaborar estos programas individualmente o agrupadas.

f- Cada miembro de la Comisión Nacional y referente jurisdiccional nombrará al personal técnico, con competencias en la materia, de la plantilla de cada ministerio para componer los distintos grupos de trabajo necesarios para el funcionamiento de las Comisiones.

g- La Comisión Nacional y los equivalentes en las distintas jurisdicciones, cuando lo consideren oportuno, podrán invitar a participar de las reuniones de trabajo a técnicos o expertos, procedentes de otras áreas gubernamentales, del sector no gubernamental empresarial, sindical, académico, así como de otras instituciones de la sociedad civil.

h- Con la finalidad de proporcionar un marco operacional en todo el territorio nacional, la Comisión tendrá las siguientes funciones:

h.1- Elaborar, previa consulta a las jurisdicciones, el Plan Marco de Gestión de Asbesto Instalado que contendrá el diagnóstico de la situación, la estrategia general y las alternativas de solución propuestas para su eliminación en el territorio nacional.

h.2- Iniciar el procedimiento adecuado, con la colaboración de las distintas provincias y municipios del país, para la búsqueda, localización e identificación del asbesto y materiales conteniendo asbesto (MCA) en todo el Campo de Aplicación delimitado en ART. 3°, de manera

de poder censarlo. Las especificaciones sobre el censo se establecen en el Anexo I y para la búsqueda, localización e identificación en el Anexo II

h.3- Establecer, con los datos recibidos, un Registro Nacional, de orden público, único y compartido, que permita conocer la ubicación, cantidad y estado del asbesto instalado, y elaborar políticas en la materia. A tal efecto se dispondrá de un Sistema electrónico de Información que permita la interoperabilidad con los sistemas disponibles en las distintas jurisdicciones. Se garantizará, en las locaciones industriales, la confidencialidad de los datos proporcionados que puedan considerarse secreto comercial.

h.4- Evaluar el riesgo de los lugares contaminados estableciendo la prioridad en la necesidad de tomar medidas para su adecuada eliminación. Las especificaciones se establecen en el Anexo III

h.5- Asesorar en las mejores estrategias de actuación para la desasbestización, así como para el cumplimiento de la legislación vigente en materia de transporte, tratamiento y disposición final del asbesto como residuo peligroso. Las especificaciones para la desasbestización se brindan en el Anexo IV

h.6- Asesorar asimismo sobre la información necesaria que debe darse a propietarios, ocupantes o empresas intervinientes y vecinos, cuando se encuentre asbesto instalado en toda operación de mantenimiento edilicio o de demolición.

h.7- Promover la divulgación al público en general sobre los riesgos de la exposición al asbesto mediante campañas de información.

h.8- Impulsar la cooperación y colaboración entre las autoridades competentes en materia de gestión de asbesto.

h.9- Elaborar informes, dictámenes o estudios que le sean solicitados por la población o miembros de las distintas comisiones o por iniciativa propia.

h.10- Proponer recomendaciones, entre otras materias, sobre la sostenibilidad, eficacia y eficiencia de los sistemas de gestión del asbesto instalado.

h.11- Asesorar a empresarios y trabajadores expuestos, sobre la necesidad de conocer los alcances de los límites de exposición, las medidas técnicas de prevención necesarias, los medios más adecuados de protección personal, las mejores medidas de higiene del lugar de trabajo, así como la adecuada información a los trabajadores sobre los riesgos del asbesto.

h.12- Impulsar el cumplimiento de la vigilancia médica periódica tanto para trabajadores expuestos, como para ex-trabajadores u ocupantes de viviendas donde se encuentre asbesto deteriorado. Los protocolos se pueden ver en el Anexo V de la presente ley

h.13- Promover iniciativas para la prevención del cáncer de pulmón y brindar apoyo a las víctimas de enfermedades relacionadas con el asbesto.

h.14- Gestionar el otorgamiento de ayuda financiera mediante subvenciones del estado o desgravaciones fiscales impositivas durante las actividades de búsqueda, identificación y retiro seguro de materiales con asbesto deteriorado, en sitios denominados prioritarios.

h.15- Establecer, cuando corresponda, sanciones económicas por infracción al articulado de la presente ley, sus complementarias, ampliatorias y modificatorias. Las sanciones deberán ser eficaces, proporcionales y disuasorias y se aplicarán con prescindencia de la responsabilidad civil o penal que pudiera corresponderse.

h.16- Evaluar, revisar y /o modificar, con la periodicidad que la Comisión lo considere pertinente, el cumplimiento del Plan Marco de Gestión del Asbesto Instalado. Se incluirá un análisis de la eficacia de las medidas adoptadas y sus resultados deberán estar accesibles al público.

h.17- Dictar con el acuerdo de todas sus partes, las disposiciones técnico administrativas necesarias para la aplicación y desarrollo de esta Ley y las adaptaciones de carácter técnico que sean necesarias en función del progreso de los conocimientos sobre el asbesto.

h.18- Toda otra función en cuestiones relacionadas con la presente Ley o con aquellas normas que en el futuro se dicten sobre la materia.

CAPÍTULO II

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

ART. 5.-

El censo de asbesto al que hace referencia el punto h-2 del Artículo 4° deberá estar completado para las instalaciones de carácter público antes del año 2028

Debe considerarse que cualquier edificio construido o renovado antes del año 2000 puede contener amianto. Mientras el material que contiene asbesto (MCA) esté en buenas condiciones y no esté siendo, o vaya a ser, perturbado o dañado, se considera de bajo riesgo y puede permanecer en su lugar manteniendo controles anuales.

No obstante, si se altera o se daña, se convierte en un riesgo presente para la salud, ya que las personas expuestas podrían inhalar cualquier fibra liberada en el aire y enfermar.

Art. 6.- Alcance de la prohibición actual.

El asbesto en todas sus variedades se encuentra prohibido en el territorio nacional a partir del 01 de enero de 2003 (Resoluciones MSN N°845/00 y 823/01) Desde esa fecha ninguna actividad puede utilizar esta fibra o productos que la contengan añadida ni comercializarlo con excepción del uso de aquellos productos que se encontraban ya instalados y que seguirán estando permitidos hasta el final de su vida útil. Para cumplir este último requisito el material conteniendo asbesto no debe generar riesgo de exposición, lo que automáticamente obligará a su retiro y disposición final. Se considera que la vida útil del asbesto incorporado en una matriz cementicia es en promedio de 40 años.

Los materiales con asbesto sin usar, almacenados, son residuos peligrosos y no se pueden utilizar ni comercializar.

No se permite reutilizar o reciclar los desechos de asbesto en ninguna forma.

Art. 7.- Los Valores Máximos Permitidos.

La evidencia científica ha demostrado que el asbesto no tiene un nivel de exposición seguro, lo que significa que cualquier exposición al mismo puede eventualmente causar una enfermedad carcinogénica relacionada. La toxicidad de estas fibras se produce de acuerdo con un mecanismo de acción sin umbral.

El límite máximo permisible para el asbesto fijado por la legislación nacional es desde 2003 de 0,1 fibras por centímetro cúbico de aire. No es un nivel seguro y la exposición a las actividades laborales que impliquen asbesto debe reducirse lo más cercano a la única dosis segura: cero fibras.

Pero, debiéndose establecer un valor de referencia mientras subsistan actividades de contacto con la sustancia, se insta a la autoridad de aplicación del Poder Ejecutivo Nacional a reducir el VMP inicialmente a 0.01 f/cm³ de aire.

Art 8.- El tamaño de las fibras.

Habida cuenta que las fibras cortas y finas son pasibles también de desarrollar cáncer y no se pueden efectuar sus recuentos con los mecanismos empleados usualmente en la actualidad, utilizando un microscopio óptico, se concluye que debería establecerse un periodo de transición para adecuar las técnicas de recuento para su lectura con un microscopio electrónico, mucho más sensible y exacto por su mayor resolución, que el óptico.

Art. 9.- Obligaciones.

9.1 Toda construcción destinada a demolición deberá ser auditada previamente por el profesional técnico a cargo de la Higiene y Seguridad de la obra buscando asbesto o materiales que lo contengan. Su hallazgo habilitará a su retirada previa a cualquier otra actividad en el sitio. No se requiere la evaluación del estado de conservación de estos materiales.

9.2 Los propietarios de locales, casas, departamentos o vehículos en alquiler deberán informar a los arrendatarios o inquilinos de la presencia de asbesto siempre que este no se encuentre deteriorado. De lo contrario deberá arbitrar los medios para retirarlo de la propiedad previamente a la ocupación. Se requiere la evaluación del estado de conservación de estos materiales.

9.3 Los propietarios de locales, casas, departamentos o vehículos en venta deben retirar el asbesto presente previamente a la transacción o etiquetar el lugar en que se encuentra y comunicar al comprador la existencia de asbesto previo a la escrituración. Se requiere la evaluación del estado de conservación de estos materiales.

9.4 Los propietarios de locales, casas, departamentos o vehículos en los que se deba realizar trabajos de mantenimiento comunicarán a quienes vayan a trabajar en el lugar la presencia de asbesto instalado de manera de tomar todos los recaudos de protección necesarios para no poner en riesgo su salud.

9.5 Los propietarios de locales, casas, departamentos o vehículos abandonados o en ruinas en los cuales se encuentre asbesto o materiales que lo contengan y que se encuentre en condiciones de deterioro deberá realizar las gestiones necesarias para su eliminación habida cuenta del riesgo potencial de enfermar a ciudadanos vecinos.

9.6 Las mismas obligaciones serán de aplicación en el caso de potenciales compradores o inquilinos de locales, casas, departamentos o vehículos de propiedad gubernamental.

9.7 El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable y el Ministerio de Defensa a través del Estado Mayor General de la Armada de quien depende la Marina Mercante Argentina colaborarán para, en el ejercicio de sus funciones, garantizar que los buques al final de su vida útil sean inspeccionados para la búsqueda de asbesto instalado y se proceda a su retiro en condiciones seguras, en especial en los casos en los que el destino final del buque sea su desguace.

Art. 10.- Residuos de Asbesto.

10.1 El riesgo de importar productos de amianto depende del rigor de los controles aduaneros. Se deberá tomar todos los recaudos para reforzar el control aduanero en nuestras fronteras de manera de impedir el ingreso ilegal de productos con asbesto de países que aún no lo han prohibido. Dichos productos deben ser considerados residuos peligrosos y tratados como tal. Y 36 (Ley 24051)

10.2 Los residuos de asbesto, deberán transportarse, tratarse y tener disposición final con arreglo a la normativa nacional aplicable sobre residuos peligrosos.

10.3 La cantidad de los residuos de asbesto generados por su retiro en aplicación y cumplimiento de la presente Ley se incrementará notablemente con el paso del tiempo generando saturación de las plantas de relleno autorizados para su enterramiento. Y manteniendo la existencia del asbesto. Por ende se insta al desarrollo y establecimiento de plantas de tratamiento basadas en altas temperaturas, superiores a los 1200 grados centígrados, que por medio de la vitrificación transformen al residuo de asbesto en inerte. Gestionar las instalaciones de residuos de acuerdo con la legislación de protección ambiental.

10.4 Se deberán tomar las medidas necesarias para evitar y corregir la aparición de almacenamientos y vertederos ilegales de asbesto.

10.5 A tal efecto se insta a los gobiernos de las distintas localidades del territorio nacional a disponer de un espacio dedicado a ser un depósito transitorio, que reciba, adecuadamente envueltos, los residuos de asbesto que retiren los habitantes de sus domicilios, evitando así que sean abandonados ilegalmente en calles o terrenos baldíos.

10.6 La responsabilidad del generador por los daños ocasionados por los residuos peligrosos de asbesto no desaparece durante la manipulación, transformación, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos, manteniéndose "de la cuna a la tumba".

Art. 11.- Afectados y víctimas del asbesto.

11.1 Desarrollo de Programas de Vigilancia Médica. Registro de Expuestos

11.1.1 Se insta a la Comisión Nacional a realizar un Registro de Personas Expuestas al Asbesto. Para ello contará con los datos que posee y pueda reunir el Ministerio de Trabajo a través de los trabajadores formales incorporados al Registro de Agentes de Riesgo (RAR) en manos de las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo (ART) y de los datos que la Comisión Nacional solicite a las distintas jurisdicciones o se obtengan a través de las inspecciones realizadas en las localidades para la conformación del Censo de Asbesto Instalado.

11.1.2 La vigilancia médica se aplicará a toda persona considerada en riesgo, trabajador o no, formal o informal, expuesto actualmente o post-expuesto y haya tenido una exposición activa, pasiva o accidental, En el caso de los trabajadores formales deberán estar bajo vigilancia de la ART correspondiente o empleador auto asegurado. En caso de ser trabajadores informales o trabajadores retirados la vigilancia médica se hará a través de la salud pública igual que aquellas personas no trabajadoras pero expuestas ambientalmente por estar en contacto con asbesto instalado deteriorado en su domicilio, en su lugar de estudio o en las cercanías del hogar.

11.1.3 Son objetivos de la Vigilancia médica identificar poblaciones en riesgo, conocer el número de personas sobre las que se deberá actuar preventivamente, descubrir daños para la salud producidos por esa exposición y evaluar metodologías de prevención, de tratamiento o de rehabilitación para los afectados. Los procedimientos para la vigilancia médica se describen en el Anexo V.

11.1.4 Cada trabajador recibirá individualmente los resultados de su vigilancia médica específica. Si este requisito no ha sido cumplimentado voluntariamente por la Empresa o ART, deberán hacerlo ante el solo requerimiento del trabajador.

11.2 Programa de detección del Mesotelioma en expuestos

Se insta al Ministerio de Salud de la Nación a poner en práctica un Programa Nacional de Detección del Mesotelioma con la finalidad de conocer la real incidencia de la enfermedad en el país. La incorporación del Mesotelioma a un sistema de notificaciones de vigilancia activa sería un considerable avance para desarrollar acciones de prevención del cáncer, medir con precisión lo que representará el costo de estas enfermedades, especialmente del de origen ocupacional y responder a cualquier solicitud de asesoramiento en la evaluación de riesgos laborales.

11.3 Se solicita a la Comisión Tripartita encargada de modificar el Listado de Enfermedades Profesionales en el ámbito de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo que actualice el reconocimiento del Cáncer de Laringe y de Ovarios como Enfermedad Profesional relacionada con la exposición al asbesto.

11.4 Se insta a la Comisión Nacional a generar la discusión sobre la creación de un Fondo de Indemnización a las víctimas del asbesto, así como ayudas sociales a las víctimas y sus familias.

11.5 Se insta a la Comisión Nacional a generar la discusión sobre la propuesta para obtener por parte de los expuestos al asbesto una jubilación anticipada de carácter opcional para el trabajador.

Art. 12.- Seguridad y salud en el trabajo con exposición a Asbesto.

Se insta al Ministerio de Trabajo a actualizar las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto para garantizar un mejor nivel de protección de los trabajadores.

Esas disposiciones serán de aplicación en las tareas en las que los trabajadores estén expuestos a fibras de asbesto o de materiales que lo contengan, entre ellas en:

12.1 Trabajos de demolición de construcciones donde exista asbesto o materiales que lo contengan.

12.2 Trabajos de desguace o desmantelamiento de elementos, maquinaria, vehículos, etc. donde exista asbesto o materiales que lo contengan.

12.3 Trabajos y operaciones destinadas a la retirada de asbesto, o de materiales que lo contengan,

12.4 Trabajos de mantenimiento y reparación en la proximidad de materiales de asbesto, existentes en edificios instalaciones, estructuras equipos o vehículos

12.5 Trabajos durante el transporte, tratamiento y disposición final de residuos que contengan amianto.

12.6 Trabajos en plantas de rellenos autorizados para residuos de amianto.

Art. 13.- Fortalecimiento de la inspección del trabajo.

La comisión Nacional colaborará con las jurisdicciones para reforzar la formación de inspectores que puedan realizar las auditorias correspondientes al Censo Nacional. A través de técnicos especializados se brindará apoyo metodológico, científico y técnico para su capacitación en el desarrollo de su trabajo a aquellos que se inicien en la tarea y refuerzo de la formación en forma bianual para aquellos que ya se encuentran realizándola y cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñen o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los procedimientos de trabajo.

CAPÍTULO III.

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

Art. 14.- Consejo consultivo.

La Comisión Nacional podrá ser asistida, si lo solicitan sus componentes por un Consejo Consultivo, de carácter honorario, que tendrá por objeto asesorar y proponer iniciativas sobre temas relacionados con la presente ley.

Este consejo estará conformado por representantes de: Universidades; centros de investigaciones; Asociaciones y Colegios de profesionales; representantes de Sindicatos y Cámaras Empresariales; ONGs ambientalistas y toda otra entidad representativa de sectores interesados.

Art. 15.- Análisis Costo beneficio y Riesgo beneficio.

Se insta a la Comisión Nacional a que realice un análisis de costo beneficio y de riesgo beneficio de los planes de gestión para la eliminación segura del amianto de los edificios públicos y a que facilite información y orientación para alentar a los propietarios privados de viviendas a auditar y evaluar el riesgo de las mismas en busca de asbesto o materiales que lo contengan. Para ello habrá de proporcionarse ayuda pública a particulares.

Art. 16.- Anexos.

Sin perjuicio de las modificaciones que la autoridad de aplicación pudiere introducir en atención a los avances científicos o tecnológicos, integran la presente ley los anexos que a continuación se detallan:

Anexo I Censo Nacional

Anexo II Búsqueda e identificación del asbesto instalado

Anexo III Diagnostico (Caracterización del Riesgo)

Anexo IV Desasbestización

Anexo V Vigilancia médica de expuestos

Anexo VI Residuos

Anexo VII Equipos de Protección Personal

Anexo VIII Capacitación e Información

Estos Anexos han sido elaborados con los conocimientos existentes a la fecha de su publicación en el Boletín Oficial de la República Argentina. Como todo documento técnico, contiene información cuya actualización queda sujeta a la dinámica propia del avance científico y la evolución normativa.

DISPOSICIÓN FINAL ÚNICA

Art. 16 Entrada en vigencia.

La presente Ley entrará en vigencia a los 30 días de su publicación en el Boletín Oficial.

Art. 17.- Comuníquese al Poder ejecutivo

FUNDAMENTOS

Sr. Presidenta;

Dip. Cecilia Moreau.

Por el presente proyecto de Ley se propicia adoptar medidas preventivas, ante los efectos provocados en las personas por exposición al Asbesto o Amianto instalado

Se presenta en forma de fibras extremadamente finas pero altamente resistentes, a la tensión, a la electricidad, a la fricción, a las altas temperaturas, a los álcalis y ácidos fuertes, Flexible y estable, No corrosivo, Biológicamente no degradable, e insoluble en agua y en solventes orgánicos. Las fibras son microscópicas (se miden en micrones y se observan al microscopio), incoloras, inodoras, invisibles y aerodinámicas: permanecen en el aire por largos periodos y pueden desplazarse en él a considerable distancia.

Si bien su importación y uso han sido prohibidos entre el 2000 y el 2003, miles de toneladas de asbesto continúan instaladas entre nosotros con igual riesgo para las personas expuestas. Las que trabajan en mantenimiento, en retiro de asbesto o en demoliciones están mas expuestas por los altos niveles de contacto con la sustancia pero también lo están, en menor medida, aquellas que trabajan o viven en ambientes con asbesto.

No obstante, la prohibición de la comercialización del asbesto no acaba con el riesgo para la salud de la población expuesta ya que, ubicado en techos, pisos, paredes, columnas, calderas, caños, tanques, juntas, como ignífugo o como aislante térmico o acústico, entre otros variados usos domésticos, millones de toneladas se encuentran instaladas en edificios privados y públicos (escuelas, hospitales, teatros, cárceles, bibliotecas, espacios recreativos, entre otros). Cuando este asbesto se deteriora (por desgaste temporal del material, por acción antrópica o de distintos elementos de la naturaleza), las fibras de asbesto se incorporan al aire desde donde pueden contaminar distintos espacios conformando un riesgo para sus ocupantes, o alcanzar largas distancias ampliando así ese riesgo para las personas de zonas adyacentes. A consecuencia de esa contaminación puede aparecer, tras largos periodos de latencia, la morbimortalidad característica del asbesto en forma de enfermedades invalidantes: asbestosis, cáncer de pulmón, de laringe, de ovarios o mesoteliomas de pleura o peritoneo. (1)

Tanto el Departamento de Salud y Servicios Humanos (DHHS) y la Agencia de Protección Ambiental (EPA), ambos de los EE.UU., como la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) de la OMS han determinado que el asbesto es carcinogénico en seres humanos.

Según la OMS, actualmente, alrededor de 125 millones de personas en el mundo están expuestas al amianto en el lugar de trabajo (2)

y al menos 107 000 personas mueren cada año de cáncer de pulmón relacionado con el amianto, mesotelioma y asbestosis resultantes de exposiciones ocupacionales (3, 4).

Se estima que aproximadamente la mitad de las muertes por cáncer ocupacional son causadas por el asbesto. Además, se estima que varios miles de muertes anuales pueden atribuirse a la exposición al asbesto en el hogar.

De 1991 a 2017, más de un millón de estadounidenses murieron de enfermedades prevenibles causadas por el asbesto. (5)

La International Commission on Occupational Health (ICOH) informó en 2018 que las muertes relacionadas con el asbesto en los Estados Unidos representaron un total de 39,275 muertes anuales, divididas en las siguientes categorías de enfermedades: cáncer de pulmón = 34,270; Mesotelioma = 3, 161; Ovario = 787; Laringe= 443; asbestosis+ Crónica= 613 (6).

En Europa, según datos de la Union Europea -27, El cáncer profesional es la principal causa de muertes relacionadas con el trabajo en la UE (7) causando el 52 % de las muertes al año (datos: Organización Internacional del Trabajo, 2017). 120 000 casos de cáncer profesional en la UE cada año

Y en 2019, 71 750 trabajadores murieron por exposición pasada al amianto (8), y entre 4,1 y 7,3 millones de trabajadores están actualmente expuestos al amianto siendo la mayor parte (3,5 a 5,5 millones) trabajadores en situación de exposición esporádica y de baja intensidad (9)

El mesotelioma por sí solo ya representa aproximadamente el 15% de todas las muertes por cáncer relacionadas con el trabajo (10) , el 39% de los nuevos casos de cáncer relacionados con el trabajo reconocidos y el 50% de los casos de cáncer relacionados con el amianto (11) .

El cáncer de pulmón representa el 44% de todos los nuevos cánceres profesionales reconocidos, y el amianto representa el 88% (12) del total de nuevos cánceres de pulmón ocupacionales reconocidos.

Por la contundencia de estos dato, en 2006, la OMS pidió una prohibición mundial de todo uso de amianto. (13)

El asbesto todavía está presente en gran medida en los edificios así como en otras infraestructuras, y vehículos donde fue utilizado por sus propiedades ignífugas, aislantes de calor y de ruido. Está presente en una variedad de formas diferentes, incluido en tuberías y calderas; amianto rociado (flocage), fibrocemento (el más usado) en techos, revestimientos de paredes, tuberías, tanques de agua; tableros aislantes; pisos vinílicos; revestimientos de paredes; papeles, cartones y juntas, pinturas, selladores y productos bituminosos y en cuerdas

y tejidos de amianto entre muchos otros. Más de 3000 productos han sido identificados por contenerlo.

Durante el siglo XX se utilizó en millones de hogares, lugares de trabajo y edificios públicos. Así se conocen casos de mortalidad en ocupaciones como plomeros, electricistas, albañiles o carpinteros pero también en personas no relacionadas con la construcción pero sí con el trabajo en lugares con exposición al asbesto como, entre otros, trabajadores de la salud, trabajadores docentes, en escuelas y universidades, trabajadores de teatros, bomberos, trabajadores del subte y otros medios de transporte, en trabajadores de astilleros o destilerías y todos aquellos que desempeñan sus tareas en áreas donde el asbesto se encuentra instalado y deteriorado. También las encontramos entre familiares de trabajadores expuestos que llevan las fibras a su casa (cientos de casos registrados de mesotelioma y de asbestosis), en personas que conviven con el asbesto en oficinas, tiendas, en sus hogares, que viven en cercanías de fábricas con asbesto, o edificios abandonados, que se ven involucradas en demoliciones de edificios vecinos o que entran en contacto con vertederos ilegales de residuos de asbesto. La exposición también puede ocurrir como consecuencia de desastres naturales que causan daños a los edificios.

Algunas consideraciones la ciencia ha incorporado en los últimos años y que es necesario reflejar en el cuerpo de la ley son:

1-Valores Máximos permisibles (VMP)

Desde la última revisión del VMP del asbesto en 2003, sin modificarse en 20 años la evidencia científica ha demostrado los siguientes hechos:

No se ha identificado ningún umbral para el riesgo carcinogénico del amianto, incluido el crisotilo (15,16).

El límite máximo permitido establecido por la legislación nacional hace 20 años, y nunca actualizado, es de 0,1 fibras de asbesto por centímetro cúbico de aire (0,1 f/cm³)

Este no es un nivel «seguro» porque no existe un umbral seguro de exposición a las fibras de amianto. Esto significa que la inhalación de pequeñas cantidades, incluso durante un período corto, puede conducir al mesotelioma décadas después de finalizada la exposición. (17)

El Estado Francés encargó, en 1995, al INSERM (*Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale*) elaborar un informe de los efectos sobre la salud de la exposición al amianto (Comisión de expertos). Los resultados de dicho informe (Julio 1996) fueron: No se puede despreciar el riesgo teórico calculado a bajos niveles de exposición: A 0.1 f/cm³ tendremos 30 muertes/ 10.000 hombres expuestos y a 0.025 f/cm³ 9 muertes/ 10.000 hombres expuestos. Desde 2015 el VMP en Francia es 0.01 fibras por cm² de aire.

En 2017 Países Bajos introdujo un VPM de 0.002 f/cm³ y en 2022 Dinamarca determinó un VPM de 0,003

El Instituto Nacional del Cáncer de EEUU agrega: *"Aunque es claro que los riesgos para la salud por la exposición al asbesto son mayores si la exposición es mayor y el tiempo de exposición es mayor también, los investigadores han descubierto enfermedades relacionadas con el asbesto en personas que estuvieron expuestas sólo brevemente...."* (18)

En el mismo sentido la Comisión de la Unión Europea pidió al Comité de Evaluación del Riesgo (CER) de la Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas (ECHA) que evaluara la pertinencia científica del OEL actual para el amianto, para informar la preparación de la propuesta de modificación de la AWD (In 2009, the EU adopted Directive 2009/148/EC, the Asbestos at Work Directive) El dictamen científico del CER se adoptó en junio de 2021 . Confirmó que el asbesto no tiene un nivel de exposición seguro, lo que significa que cualquier exposición al asbesto puede eventualmente conducir a enfermedades. Así, estableció una relación entre los niveles de exposición y el riesgo asociado (relación exposición-riesgo, ERR), expresando el exceso de riesgo de cáncer de pulmón y mortalidad por mesotelioma (combinado) en función de la concentración de fibra en el aire. Por ejemplo, para un valor de exposición equivalente al OEL actual, existe el riesgo de que 125 de cada 100 000 trabajadores expuestos puedan desarrollar cáncer de pulmón o mesotelioma. (19)

Por su parte En 1982, la EPA estableció un nivel máximo de contaminantes para el asbesto en el agua potable de 7 millones de fibras por litro.(20)

La ATSDR informa que "las concentraciones de amianto en la mayoría de las zonas son <1 millón de fibras por litro (EPA 1979 b), pero se han detectado valores de 1 a 100 millones de fibras por litro y ocasionalmente superiores en zonas contaminadas por la erosión de los depósitos naturales de amianto (EPA 1976). La mayoría de los suministros de agua potable en Estados Unidos tienen concentraciones de asbesto menores de 1 millón de fibras por litro (MFL), aun en áreas con depósitos de asbesto o con cañerías de cemento con asbesto para el suministro de agua. Sin embargo, en ciertas localidades, las muestras de agua pueden contener 10-300 millones de fibras por litro o aun más.(21)

Si bien no existen pruebas concluyentes del riesgo de cáncer por asbesto originado en su ingestión, varias investigaciones relacionan esta vía de entrada al organismo con la aparición de diversos cánceres del aparato digestivo.

Por otra parte el IARC ha demostrado que la exposición conjunta al humo del tabaco y el asbesto aumentan el riesgo de cáncer de pulmón. (22)

En conclusión la OMS finaliza expresando en 2015: "Teniendo en cuenta que no hay pruebas de un umbral para el efecto cancerígeno del amianto y que se ha observado un aumento del riesgo de cáncer en poblaciones expuestas a niveles muy bajos, la forma más eficaz de eliminar

las enfermedades relacionadas con el amianto es dejar de utilizar todos los tipos de amianto (23).

Con ese objetivo en vista el Consejo y el Parlamento de la Union Europea alcanzan un acuerdo en junio de 2023 sobre las nuevas normas de protección de los trabajadores reduciendo inicialmente el límite máximo de exposición a 0,01 fibras de amianto por cm^3 , que es diez veces inferior al límite actual de 0,1 f/ cm^3 disponiendo para ello de dos años y tras un período de transición máximo de 6 años, deberán además aplicar un nuevo método para medir los niveles de amianto, la microscopía electrónica (ME), que permite medir las fibras finas de amianto.

Es importante entonces que esta ley proponga que los organismos estatales con competencia efectúen una actualización de los VMP porque aunque no exista un umbral seguro, en aquellos trabajos en que siga existiendo exposición como en la retirada de asbesto, las demoliciones, la lucha contra los incendios y los trabajos en el tratamiento y disposición de residuos conteniendo asbesto, reducir la exposición implicará mejorar la protección de los expuestos y disminuir la aparición nuevos casos de cáncer.

2- El asbesto en las escuelas

Un artículo de Unison (Sindicato de trabajadores del Servicio Público de Gran Bretaña) afirma que 335 maestros de primaria y secundaria murieron de enfermedades relacionadas con el asbesto entre 1980 y 2015, junto con ocho secretarías escolares, ocho enfermeras de guardería, 18 asistentes escolares y 24 asistentes de enseñanza entre 2003 y 2015. El Sindicato Nacional de Educación dice que un promedio de 17 maestros por año mueren como resultado de la exposición al asbesto, en comparación con tres por año a principios de la década de 1980.

Esto hace que no solo los síntomas de asbestosis sean algo más frecuentes en el [Reino Unido](#). Sino que además aparecen cuadros como la Asbestosis Infantil, cuyos síntomas son muy raros en otros países del mundo. (24)

Una encuesta de 2010 de 600 escuelas mostró que solo el 28 por ciento de los encuestados dijo que la presencia de materiales que contienen asbesto estaba claramente marcada en el lugar de trabajo. (25)

Se estima que el 80 por ciento de las escuelas en el Reino Unido contienen asbesto, según la Agencia de Financiación de Educación y Habilidades (EFSA). (26)

Más de 253 maestros de escuela han muerto de mesotelioma desde 1980 con más de 139 muertes en los últimos diez años. (27)

Más de tres cuartas partes de las escuelas contienen asbesto, (28)

Gran Bretaña tiene la incidencia de mesotelioma más alta del mundo, con más del doble que Francia, Alemania o los Estados Unidos. (29)

Las estadísticas ocupacionales no incluyen las muertes por mesotelioma mayores de 74 años, aunque casi tantas personas mueren de mesotelioma por encima de esa edad como por debajo. Los estudios han demostrado que las exposiciones más bajas en promedio tienen latencias más largas, (30, 31) y por lo tanto, en una profesión como la enseñanza es razonable suponer que tantos, o quizás más, maestros han muerto mayores de 74 años. Si es así, las estadísticas ocupacionales subestiman significativamente el número real de maestros que han muerto. Conserjes escolares, limpiadores, cocineros, secretarias, asistentes de enseñanza, enfermeras de guardería y ex alumnos también han muerto de cáncer. (32)

El Congreso de los Estados Unidos aprobó AHERA (Asbestos Hazard Emergency Response Act) en 1986. Como resultado, se requirió que la EPA (Agencia de Protección Ambiental) creara un plan para garantizar que las escuelas manejaran de manera segura los peligros del asbesto y evitaran que los niños y el personal sufrieran daños.

En 1987, la EPA estableció la Regla de Materiales que Contienen Asbesto en las Escuelas. Las escuelas primarias y secundarias sin fines de lucro tuvieron que inspeccionar sus edificios para detectar peligros de asbesto y crear un plan de gestión que debía compartirse con los padres y el personal. Las escuelas también tenían que proporcionar capacitación a los trabajadores de mantenimiento de las escuelas que eran aptos para trabajar con materiales que contenían amianto o eliminarlos.

AHERA suena bien en teoría, pero en 1991, la EPA evaluó la implementación de AHERA y encontró que el manejo del asbesto en muchas escuelas era inadecuado.

Un número significativo de maestros de escuela, personal de apoyo y antiguos alumnos han muerto y están muriendo del mesotelioma. Según estimaciones de los Estados Unidos, es posible que más de 100 antiguos alumnos mueran cada año. Los riesgos para los alumnos son tales que, en general, no se dispone de un seguro contra riesgos relacionados con el amianto.(33)

Más de 53 millones de niños estadounidenses y seis millones de adultos estadounidenses pasan gran parte de sus días en edificios escolares.

Se han reportado tasas elevadas de mesotelioma para los maestros, (34)

Y algunos informes indican que los maestros tienen más del doble de probabilidades de morir de mesotelioma que la población general de los Estados Unidos.(35)

Aunque AHERA no se ocupa de colegios secundarios y universidades, estos tienen muchos edificios que contienen materiales de construcción de asbesto que pueden estar exponiendo a profesores, estudiantes y personal administrativo a condiciones inseguras. (36)

Los niños tienen una actividad respiratoria mayor que los adultos en relación a su capacidad y superficie pulmonar, están más cerca del suelo donde suelen estar las fibras y son más dinámicos y curiosos (37)

Los niños son más vulnerables que los adultos porque vivirán más tiempo para que la enfermedad se desarrolle. Un niño de cinco años tiene aproximadamente cinco veces más probabilidades de desarrollar mesotelioma a la edad de ochenta años que un adulto de treinta. (38)

Se sabe que si un niño menor de cinco años sufre daños graves en los pulmones, el daño permanecerá de por vida. (39)

Aunque se sabe cuántos maestros han muerto, no se sabe, debido a la larga latencia, cuántos niños han muerto posteriormente. Los Estados Unidos evaluaron que por cada muerte de maestros y personal de apoyo por mesotelioma, nueve antiguos alumnos morirían posteriormente a causa de su exposición al amianto en la escuela. (40)

Por todo ello, ya en 1987, la Academia Americana de Pediatría declaró: "que el riesgo de mesotelioma es proporcional a una potencia de tiempo transcurrido desde la primera exposición, y se intensifica rápidamente cuando este tiempo excede aproximadamente 40 años. La exposición de la primera infancia, incluso a muy bajos niveles, se convierte en un factor importante al estimar el riesgo, porque permite la aplicación de largos períodos de latencia.

El Parlamento Europeo ha pedido la eliminación del amianto de todos los edificios públicos europeos para 2028. (41)

Se necesita una investigación y búsqueda del asbesto existente, de su condición y de la exposición al asbesto en todos los establecimientos de educación primaria, secundaria y universitaria del país, sean públicos o privados para evaluar en cuáles es necesaria una acción de desasbestización y disminuir así la posibilidad de enfermar y morir por esta causa.

Los datos deben ser recopilados en un programa nacional central de manera de poderlos dar a conocer al público en general, se realice una evaluación del riesgo existente y se hagan los recaudos presupuestarios necesarios para dar soporte a aquellos establecimientos en donde sea prioritario eliminar el asbesto.

Deberá establecerse un calendario de desasbestización teniendo en cuenta que para 2040 todo el asbesto instalado habrá llegado al final de su vida útil.

La eliminación segura del asbesto en los colegios tendrá prioridad sobre cualquier otro plan de desasbestización de instituciones públicas

Asimismo se deberá iniciar una campaña de información continua y para crear conciencia entre los alumnos, estudiantes, padres, maestros, profesores y otro personal de apoyo sobre el peligro de la exposición al asbesto.

3- El tamaño de las fibras

Se ha dicho por mucho tiempo que se define como fracción respirable o fibra de asbesto standard a aquella partícula con una longitud mayor de 5 μm (micras), con un diámetro o anchura menor de 3 μm y una relación longitud/diámetro mayor de 3.

Para el conteo entonces de las fibras presentes en el aire, se toman en cuenta solamente las que concuerdan con este tamaño y se dejan afuera todas las demás. Por otra parte la microscopía óptica de contraste de fases tiene un límite de visibilidad y no podría medir fibras con un diámetro menor a 0.25 μm . Así, el número de fibras representadas en una muestra observada con un microscopio óptico no es una indicación absoluta de las fibras presentes.

Ese límite de detección se estima en 0.01 fibras por cc de aire razón por la cual la Comisión de Salud y Seguridad de Gran Bretaña (HSE) advirtió que "El umbral de menos de 0,01 f /cm³ debe tomarse solo como un transitorio de indicación de la limpieza del sitio y no como un nivel aceptable permanente" (42)

Ahora, el IARC fue muy claro al establecer en 2011 como conclusión fundamental "que la evidencia epidemiológica indica que TODAS LAS FORMAS Y TAMAÑOS DE FIBRAS DE AMIANTO COMERCIAL SON CANCERIGENAS PARA LOS SERES HUMANOS" (43)

-Y la OMS definió en 2018 que "Todos los tipos de amianto causan cáncer en los seres humanos y la incidencia de enfermedades relacionadas con el asbesto no está relacionada con el tamaño de la fibra". (44)

Cuando en Gran Bretaña se llevaron a cabo pruebas por el HSE en escuelas del Reino Unido y se contaron todas las fibras, en un microscopio electrónico, incluidas las no standard, obtuvieron un promedio de alrededor de diecisiete veces más fibras que cuando habían sido contados solo las fibras estándar (45)

En términos generales, todas son cancerígenas, y todas forman parte de la llamada «fracción respirable», invisibles al ojo desnudo, sin el auxilio de instrumentos de microscopía.(46)

En 2013, en Québec, Canadá, se presentaron resultados de una investigación donde el 85% de pacientes que padecen enfermedades relacionados con el asbesto son trabajadores expuestos a las fibras del mineral indistinto si eran fibras cortas y finas, ya que igualmente se quedaron en los tejidos pulmonares. La mitad de las fibras totales encontradas eran cortas, el 30% eran fibras finas y el 20% correspondían a la definición de fibras acordes al umbral de riesgo según OMS (longitud 5 mm, diámetro 0,2 y 3 mm), (47)

Por ese motivo el Consejo y el Parlamento de la Union Europea alcanzan un acuerdo en junio de 2023 sobre las nuevas normas de protección de los trabajadores que tras un período de transición máximo de 6 años, deberán aplicar un nuevo método para medir los niveles de amianto, la microscopía electrónica (ME), que permite medir las fibras finas de amianto.

Entonces, la exposición a todas las formas de asbesto debe reducirse al mínimo razonablemente practicable porque los límites legales de control no representan los niveles de seguridad que parecen indicar

4- algunos antecedentes finales de orden local.

En el Seminario sobre Asbesto, Trabajo y Salud, llevado adelante por el Ministerio de Salud en 1999, los representantes de las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales presentes, expertos en la materia pertenecientes a empresas, sindicatos, universidades y organizaciones de consumidores, asegurando una participación pluridisciplinaria e intersectorial con experiencia y rigor científico, concluyeron que "es necesario implementar las medidas necesarias para limitar el riesgo de enfermar y morir por esta causa", y solicitaron la normatización del procedimiento adecuado para la limpieza, mantenimiento o demolición de edificios que contengan Asbesto con la finalidad de proteger a los trabajadores y a la población vecina de la exposición a la sustancia química";

La Honorable Cámara de Senadores de la Nación mediante comunicación DC-310/06 (S-4054/05) indicó al Ministerio de Salud EXPTE 1-5265-7819-06-0 J.G.M. Nº 7819/2006 la necesidad de determinar la existencia de asbesto en industrias, hogares, colegios, y todo lugar que frecuentamos y, en caso de presencia de asbesto deteriorado proceder a su descontaminación en forma adecuada;

La Resolución de la Honorable Cámara de Diputados de la Nación: Nº506/02 – D (506D-02-ODE1571) solicitó al Poder Ejecutivo que implemente: difusión e información a la población sobre los riesgos de la exposición al asbesto; control del cumplimiento de la Resolución 823 del Ministerio de Salud y Ambiente y sanciones o multas a los infractores y la reglamentación de medidas precautorias para las personas expuestas durante el mantenimiento, reparación

y/o demolición de edificios y estructuras que contengan este material que dispone el artículo 5º de la Resolución. 823/01 del Ministerio de Salud y Ambiente.

Los Ministros de Salud de los Estados partes y asociados del MERCOSUR (Argentina, Brasil, Uruguay, Paraguay, Bolivia, Venezuela, Chile, Perú y Ecuador), en la Reunión XXVIII del 09/06/10 aprobaron una Declaración sobre el Asbesto en la que:

"Entendieron que es indispensable la vigilancia y el control de las situaciones de riesgo que en cada país condicionan la exposición de la población directa o indirectamente -teniendo particularmente en cuenta el asbesto instalado- y recomendaron tomar las medidas que garanticen el diagnóstico temprano, el tratamiento y la rehabilitación de las personas afectadas y de los ambientes contaminados";

Nos preguntamos finalmente:

¿Bajo qué forma y en qué cantidad se halla presente este material en nuestros edificios?
¿cuántos edificios pueden contener amianto y cuál es la población potencialmente expuesta?

La evaluación del riesgo por instalación de fibras de amianto en los edificios requiere un conocimiento previo.

No todo el asbesto debe ser retirado en lo inmediato. Siempre que los productos que contienen amianto estén en buenas condiciones y no sea probable que se alteren durante el uso normal del edificio, la acción recomendada actualmente es dejar el material como está y controlarlo en su lugar. Claro está que a la luz de conocer que para 2040 todo el asbesto instalado estará deteriorado dejar el asbesto en su lugar siempre será una medida temporal.

Sabemos que una cantidad importante, aunque es imposible dar una cifra clara, de personas morirán en los próximos años por la exposición al asbesto en nuestro país. Dependerá de las acciones que se emprendan que este número de personas disminuya. Y esas acciones deben estar encaminadas a eliminar la presencia de materiales conteniendo asbesto.

Con la resolución 60.26, la Asamblea Mundial de la Salud pidió a la OMS que llevara a cabo una campaña mundial para la eliminación de las enfermedades relacionadas con el amianto

"La OMS recomienda encarecidamente incluir la elaboración de perfiles nacionales, la sensibilización, la creación de capacidad, un marco institucional y un plan de acción nacional para la eliminación de las enfermedades relacionadas con el asbesto. (48)

Y en 2003, el decimotercer período de sesiones del Comité de Salud en el Trabajo de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS)

recomendó que se prestara especial atención a la eliminación de las enfermedades relacionadas con el amianto (49 y 50)

Sabiendo que, debido a los largos períodos de latencia asociados a las enfermedades en cuestión, detener el uso del amianto ahora dará lugar a una disminución en el número de muertes relacionadas con el amianto sólo después de varias décadas.

Pero, para poder cumplir este mandato, en nuestro país, se deberá legislar una ley que incluya las disposiciones necesarias para garantizar el cumplimiento de los objetivos, estrategias y acciones que se deben poner en práctica, cumpliendo una serie escalonada de pasos:

-Conformar en el seno del Poder Ejecutivo una Comisión Nacional Intergubernamental de Gestión del Asbesto replicable en las distintas jurisdicciones y Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

-Elaborar un programa de inspecciones para la búsqueda, identificación y registro de todo el asbesto instalado presente en el país tanto en edificios, recintos, instalaciones, equipos, vehículos, infraestructuras, etc., tanto públicos como privados, no domiciliarios.

-Una vez identificado y registrado se deberá en función de su evaluación de riesgo, es decir donde se encuentra, cuál es su estado y quienes están expuestos, establecer un orden prioritario y planificar un calendario para su eliminación adecuada.

-Paralelamente se establecerá un registro de personas con exposiciones pasadas y/o actuales al asbesto de manera de organizar la vigilancia médica de los trabajadores expuestos; y

-Proporcionar información a la sociedad permanente y actualizada sobre los peligros asociados con los materiales y productos que contienen asbesto y como se deben gestionar.

Abordar los riesgos para la salud de la exposición al amianto es esencial para proteger la salud de las personas y el medio ambiente, así como para garantizar condiciones de vida y de trabajo decentes.

Existen antecedentes nacionales que lo justifican:

-La Reunión Latinoamericana del Asbesto en Buenos Aires –2001 (Ministerio de Salud, OPS-OMS, GTZ, ABREA) elaboró “La Carta de Buenos Aires” que propone “vigilar las situaciones de riesgo que en cada país condicionan la exposición de la población, directa o indirectamente, teniendo particularmente en cuenta el asbesto instalado, especialmente en viviendas precarias lo que constituirá un problema sanitario durante las décadas venideras”.

-Resolución de la Honorable Cámara de Diputados de la Nación: N°506/02 – D (506D-02-ODE1571) solicitando al Poder Ejecutivo que implemente: difusión e información a la población sobre los riesgos de la exposición al asbesto; control del cumplimiento de la

Resolución 823 del Ministerio de Salud y Ambiente y sanciones o multas a los infractores y la reglamentación de medidas precautorias para las personas expuestas durante el mantenimiento, reparación y/o demolición de edificios y estructuras que contengan este material que dispone el artículo 5º de la Resolución. 823/01 del Ministerio de Salud y Ambiente.

-El Proyecto de Comunicación de la H. Cámara de Senadores de la Nación (S-3029/03, del 24 de marzo de 2004), que manifiesta que "el Senado de la Nación vería con agrado que el PEN por intermedio del Ministerio de Salud de la Nación, informe a esta Cámara sobre el cumplimiento de la Resolución Nº 1106/2001 que prohíbe la utilización del asbesto en todo el territorio nacional, en sus variedades crisotilo y anfíboles, en la construcciones de viviendas y edificios y que presenta como fecha límite de implementación el 31 de diciembre" del 2002.

Es entonces el momento de establecer la norma que aborde la eliminación segura, gradual y planificada de todo el amianto que aún permanece instalado en el país

Debemos trabajar para obtener una nación libre de asbesto tanto para las presentes como para las futuras generaciones de argentinos consiguiendo un impacto positivo en la salud de la población en las próximas décadas y contribuir a la lucha contra el cáncer

Un proceso de toma de decisiones a menudo se basa en un análisis de costo-beneficio que sopesa el costo financiero de tomar medidas frente a los beneficios. En el caso del asbesto, uno de los beneficios se mide en términos del número de vidas salvadas. En particular, cuando se trata de niños, el proceso debe estar abierto al escrutinio público y las decisiones y políticas deben tener en cuenta las preocupaciones de la sociedad.

Resulta una función indelegable del Estado garantizar y velar por la salud de su población.

Por lo expuesto solicito el tratamiento y aprobación del proyecto presentado.-

Dip. Nacional.

Dr. Daniel Gollan.

Referencias

(1)<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/asbestos-elimination-of-asbestos-related-diseases>

(2)<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/asbestos-elimination-of-asbestos-related-diseases>

- (3). Concha-Barrientos M, Nelson D, Driscoll T, Steenland N, Punnett L, Fingerhut M et al. Chapter 21. Selected occupational risk factors. In: Ezzati M, Lopez A, Rodgers A, Murray C, editors. *Comparative quantification of health risks: global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors*. Geneva: World Health Organization; 2004:1651–801(http://www.int/healthinfo/global_burden_disease/cra/en/ accessed 11 March 2014).
- (4). Driscoll T, Nelson DI, Steenland K, Leigh J, Concha-Barrientos M, Fingerhut M et al. The global burden of disease due to occupational carcinogens. *Am J Ind Med*. 2005;48(6):419–31.
- (5) <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool?params=gbd-api-017permalink/535c35ab1fc10471f721c9b58eecd3c2>
- (6) Takala J, 2018. *Global estimates and Asbestos at Work*. Asbestos Disease Awareness Organization (ADAO) Annual Conference, Washington, DC, April 13-15. (The Institute for Health Metrics and Evaluation (HME) at the University of Washington]
- (7) <https://ec.europa.eu/eurostat/web/experimental-statistics/european-occupational-diseases-statistics>
- (8) SWD(2017) 10 final .
- (9) RAC, *Opinion on scientific evaluation of occupational exposure limits for Asbestos* (ECHA/RAC/A77-O-0000006981-66-01/F).
- (10) Directive 2009/148/EC of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 on the protection of workers from the risks related to exposure to asbestos at work (OJ L 330, 16.12.2009, p. 28).
- (11) OJ L 158, 30.4.2004, p. 50 (Article 1(4)).
- (12) External study, RPA, 2021. European Commission, Directorate-General for Employment, Social Affairs and Inclusion, Lassen, C., Christens, F., Vencovska, J., et al., *Study on collecting information on substances with the view to analyse health, socio-economic and environmental impacts in connection with possible amendments of Directive 98/24/EC (Chemical Agents) and Directive 2009/148/EC (Asbestos): final report for asbestos*, Publications Office, 2021, <https://data.europa.eu/doi/10.2767/981554>
- (13) World Health Organization . 2006. *Elimination of asbestos related diseases*. Geneva, Switzerland: World Health Organization.
- (14) <http://www.who.int/hac/crises/chn/asbestos/en/>
- (15). *Environmental Health Criteria 203: Chrysotile asbestos*. Geneva: World Health Organization, International Programme on Chemical Safety; 1998 (<http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc203.htm>, accessed 11 March 2014).

(16) IARC International Agency for Research on Cancer. Asbestos (chrysotile, amosite, crocidolite, tremolite, actinolite, and anthophyllite). IARC Monogr Eval Carcinog Risks Hum. 2012;100C:219–309 (<http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol100C/index.php>, accessed 11 March 2014).

(17) http://www.who.int/occupational_health/publications/draft.WHO.policy.paper.on.asbestos.related.diseases.pdf

(18) <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/causas-prevencion/riesgo/sustancias/asbesto/hoja-informativa-asbesto>

(19) RAC, Opinion on scientific evaluation of occupational exposure limits for Asbestos (ECHA/RAC/A77-O-000006981-66-01/F).

(20) <https://www.epa.gov/ground-water-and-drinking-water/national-primary-drinking-water-regulations>

(21) https://www.atsdr.cdc.gov/es/phs/es_phs61.html

(22). IARC International Agency for Research on Cancer. Tobacco smoke and involuntary smoking. IARC Monogr Eval Carcinog Risks Hum. 2006;83.

(23) https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/178803/9789243564814_spa.pdf;sequence=1

(24) <https://asbestosis-o-amiantosis.cat/sintomas/sintomas-de-asbestosis-en-el-reino-unido/>

(25) <http://www.asbestosexposureschools.co.uk/pdfnewslinks/APPG%20booklet%2017%20Mar%202014%20Asbestos%20in%20schools.pdf>

(26) <https://take5andstayalive.com/seis-millones-de-toneladas-de-asbesto-todavia-estan-en-escuelas-hospitales-y-hogares-en-el-reino-unido/>

(27) HSE Mesothelioma occupational statistics: Male and female deaths aged 16-74 1980-2000 Mesothelioma deaths in the education sector for males and females 2001-2010.

(28) DfE Asbestos management in schools: What asbestos is and when it becomes a risk 22 Oct 2012

<http://www.education.gov.uk/schools/adminandfinance/schoolscapital/buildingsanddesign/managementofpremises/b00215518/asbestosmanagementschools/whatastbestosis>

(29) HSE Occupational, domestic and environmental mesothelioma risks in Britain. 2009 . IMIG Congress Abstract 25-27 Sep 2008

(30) *Asbestos exposures in malignant mesothelioma of pleura; a survey of 557 cases* Bianchi
Industrial health 2001,39, 161-167 .

(31) *Mesothelioma: cases associated with non-occupational and low dose exposures* Hillerdal
Occup Environ Med 1999;56:505-513

(32) See: *Asbestos in Schools. The scale of the problem and the implications.* P34-42
<http://www.asbestosexposureschools.co.uk/pdfnewslinks/AiSreportonASBESTOSINSCHOOLS.pdf>

(33) *Asbestos. Vol 1 Final report of the advisory committee. The risk to children.* 1979 Para 112
P60

(34) Bang KM, Pinheiro GA, Wood JM, and Syamlal G. *Malignant mesothelioma mortality in the United States, 1999-2001.* *Int J Occup Environ Health*, 2006 Jan-Mar; 12(1): 9-15. See also Bang KM, Mazurek JM, Syamlal G, Wood JM. *Asbestosis mortality surveillance in the United States, 1970-2004.* *Int J Occup Environ Health*. 2008 Jul-Sep;14(3):161-9. There have been 57 known cases of mesothelioma involving MA school employees from 1987-2008. 2013 ADAO AAC: Dr. Charles Levenstein, "Lessons Learned from AHERA: Asbestos Management in Schools." Available at <https://www.youtube.com/watch?v=dYsop4y6jk8> Last accessed February 26, 2015.

(35) See, e.g., Bill Walker. *Asbestos remains widespread hazard in U.S. Schools.* *Asbestos Nation.* Available at <http://www.asbestosnation.org/facts/asbestos-in-schools/> Last accessed August 10, 2015

(36) *REPROBANDO LA CALIFICACIÓN: El asbesto en las escuelas de Estados Unidos* A report written by the staff of Senator Edward J. Markey (D-Mass.), Ranking Member of the Subcommittee on Superfund, Waste Management and Regulatory Oversight, using the responses to an investigation launched by Senator Markey and Senator Barbara Boxer (D-Calif), Ranking Member of the Environment and Public Works Committee December 2015
www.markey.senate.gov/record/2015/12/12/118888

(37) *Agencia para sustancias toxicas y registro de enfermedades de EEUU (ATSDR), revisada en diciembre de 2014:* http://www.atsdr.cdc.gov/es/phs/es_phs61.html

(38) *HSE Statistics Branch Darnton The quantitative risks of mesothelioma in relation to low-level asbestos exposure* BOHS 17 Oct 2007 . Watch Annex 2 Darnton 27 Oct 2010 p 15
<http://www.hse.gov.uk/aboutus/meetings/iacs/acts/watch/271010/watch-asbestos-annex-2.pdf>

(39) *Committee on Carcinogenicity. Lees contemporaneous notes* 12 Jul 2012

(40) *EPA Support document for the proposed rule on friable asbestos-containing materials in school buildings* EPA report 560/12-80-003 p92. *American Academy of Pediatrics Asbestos Exposure in schools* *Pediatrics* vol 79, no 2 Feb 1987 p301- 305 Reaffirmed May 1994 .

(41) <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+REPORT+A7-2013-0025+0+DOC+XML+V0//EN>

(42) Michael Lees, o.c p. 22

(43) Kurt Straif (2011): *Update of the scientific evidence on asbestos and cancer*. IARC, Asturias, 17 marzo de 2011

(44) WHO, 2018. *Asbestos: elimination of asbestos-related diseases, Key Facts*. World Health Organization, 15 February. Geneva, Switzerland

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/asbestos-elimination-of-asbestos-related-diseases>

(45) The Asbestos in Schools Group, Gran Bretaña (30.10.201): *Asbestos in Schools. The Scale of the problema and the implications*.

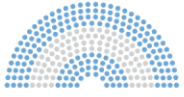
(46) Baez, P. (2016): *El ascensor horizontal de los carnivoros vegetarianos*. Rebelion, 28 de marzo.

(47) Adib G., Labreche F., De Guire L., Dion Ch. y Dufresne A. *Short, Fine and WHO Asbestos Fibers in the Lungs of Quebec Workers With an Asbestos-Related Disease*. 2013. *American Journal Of Industrial Medicine* 56:1001–1014.

(48) <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/asbestos-elimination-of-asbestos-related-diseases>

(49) ILO, WHO. *Summary report of the Thirteenth Session of the Joint ILO/WHO Committee on Occupational Health, 9–12 December 2003, Geneva*. JCOH/2003/D.4. Geneva: International Labour Organization; 2003 (http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_110478.pdf , accessed 13 March 2014).

(50) <https://www.ilo.org/public/spanish/standards/relm/qb/docs/qb289/pdf/stm-7.pdf>



DIPUTADOS
ARGENTINA

"1983/2023 - 40 Años de Democracia"

ANEXO I

CENSO DE ASBESTO Y MATERIAL CONTENIENDO ASBESTO EN EL CAMPO DE APLICACIÓN DE LA LEY

1-Se elaborará un censo nacional de edificios (industriales, comerciales y públicos) recintos, instalaciones, equipos, vehículos, trenes, barcos y aviones, obras de ingeniería civil como túneles, galerías, tuberías de redes de distribución de agua, infraestructuras, vertederos, etc., públicos y privados, no domiciliarios, susceptibles de contener asbesto o materiales con asbesto e instalados antes de la entrada en vigor de la prohibición el 01 de enero del año 2003.

2-Con el censo se persiguen los siguientes objetivos:

2.1.- Obtener información sobre el material conteniendo asbesto (MCA) estableciendo la cantidad encontrada, precisando su ubicación, su cantidad y conociendo el estado de esos materiales (en qué condición de friabilidad, daño o grado de deterioro se encuentran).

2.2.- Evaluar el riesgo para cada uno de los lugares censados, valorando el riesgo potencial de manera de establecer la necesidad o no de tomar medidas correctoras y el orden prioritario de actuación.

2.3.- Proporcionar una base para la creación de un registro que permita establecer los programas de eliminación necesarios, tanto nacionales como provinciales y locales.

3- Los procedimientos para obtener la información (2.1) incluyen:

3.1 Planificar la auditoría

3.2 Obtener y analizar la información existente sobre el edificio o instalación de acuerdo con la fecha de construcción.

3.3 Realizar las actividades físicas exhaustivas de inspección de los lugares, buscando y localizando los materiales conteniendo asbesto o sospechosos de contenerlo.

3.4 Recoger si fuera necesario y analizar muestras de materiales sospechosos con el fin de identificarlos;

4- La evaluación del nivel de riesgo (2.2) se determinará por:

4.1- el estado de daño o deterioro del material;

4.2- por llegar al fin de su vida útil (fibrocemento con más de 40 años);

4.3- por la probabilidad del MCA de estar perturbado o poder serlo en el futuro;

4.4- por la probabilidad de que personas que trabajan cerca de ACM puedan perturbarlo;

4.5- si el MCA se encuentra deteriorado o perturbado en áreas ocupadas por otras personas;

4.6- el número de personas que utilizan la zona donde se encuentra el ACM;

4.7- la condición etaria de las personas que utilizan la zona donde se encuentra el MCA

4.8- la exposición a condiciones ambientales adversas.

5- Para la incorporación al registro (2.3) el técnico actuante realizará un informe diagnóstico completo con los resultados hallados, la evaluación y sus recomendaciones de actuación. El informe será remitido a las autoridades competentes de todos los niveles involucrados para ser incorporados al Registro.

6-Con la información recopilada, la Comisión Nacional elaborará un Registro Nacional de asbesto y materiales conteniendo asbesto. Contará con la información de la búsqueda y de la evaluación de riesgo de cada lugar censado. La descripción de los procedimientos para obtener esa información se efectúa en los Anexos correspondientes. El Registro será de carácter público, elevado por las autoridades competentes en sus páginas de Internet y su información se actualizará periódicamente para indicar los cambios o avances que se vayan sucediendo mediante la gestión de retiro.

7 - Con los datos del Registro la Comisión Nacional asesorará a los distintos gobiernos jurisdiccionales o a las instituciones responsables, en caso de tratarse de un establecimiento público, sobre la necesidad de iniciar la gestión para retirar el asbesto, confinarlo o simplemente controlarlo en caso de no deterioro. Las jurisdicciones harán lo propio en sus municipios y estos con los responsables locales, sean estos edificios públicos o empresariales, comerciales y particulares en caso de privados.

8- El personal técnico que realizará el censo deberá contar con un nivel aceptable de información, instrucción y capacitación que le permita llevar a cabo la tarea de manera idónea. Poseerá un certificado que justifique su idoneidad y deberá actualizar sus conocimientos en forma bianual.

9- Independientemente de la elevación de la información encontrada a los distintos niveles gubernamentales el o los técnicos que hayan realizado el inventario de un edificio informarán al responsable del mismo sobre el diagnóstico del asbesto encontrado en el lugar y el manejo que será necesario realizar para eliminar el problema.

10- En cada localidad censada se llevará a cabo simultáneamente una campaña de información sobre el asbesto instalado destinada al público en general, en especial el domiciliario instándolo a que realice la búsqueda y detección del mismo en sus inmuebles particulares.

11- En aquellos casos en los que ya se hubiera realizado la búsqueda y/o retiro del MCA previo a la visita del técnico censista, el responsable del edificio comunicará la novedad en el momento en que esta se realice.

12- Ante la presencia de material conteniendo asbesto, el responsable del edificio tendrá asimismo la obligación de informar a los ocupantes y a cualquier persona que pueda por razones laborales entrar en contacto con él y exponerse al perturbarlo o por su sola presencia.

13- El registro nacional solo mantiene información de los sitios contaminados con asbesto conocidos, por lo tanto, las autoridades a cargo de la gestión de asbesto en cada localidad deberán comunicarse con los propietarios de tierras o propiedades abandonadas o en ruinas para que colaboren en la auditoría de esos lugares de modo de constatar o descartar que exista asbesto en ellos.

14- Se pondrá especial interés en el censo realizado en los establecimientos escolares, secundarios y universitarios de manera de mantener permanentemente cuidada la salud de los alumnos, docentes, no docentes, y visitantes.

15- La experiencia de los países que iniciaron hace años la realización de censos de asbesto instalado en sus ciudades enseña que es una actividad compleja y difícil de concretar. Es por ello que todas las estrategias existentes pueden ser usadas para llevarla a cabo. Todos los métodos de cribaje previos a la visita del censista en el lugar son bienvenidos. Desde el uso de tecnologías que permiten geolocalizar digitalmente cualquier edificio y establecer mapas personalizados de sus exteriores. Otra herramienta previa muy utilizada son los drones que también permiten obtener imágenes exteriores de los edificios. El uso de estos métodos de diagnóstico permite disminuir el número de establecimientos a visitar, al menos inicialmente, lo que ayuda a optimizar los recursos.

16- Terminado este paso de cribaje y reunión de antecedentes, el técnico a cargo debe conectarse con el propietario o responsable del lugar para explicarle la necesidad de realizar la inspección correspondiente y obtener la autorización para hacerlo. Si no hay reticencias que demoren la etapa se procede a su ejecución.

17- Los propietarios están obligados a realizar la búsqueda del asbesto previo a toda operación de demolición. El no cumplimiento de esta cláusula los hará pasibles de sanciones monetarias e incluso penales si debido a la omisión de la obligación se generan daños a trabajadores o vecinos del lugar.

18- Los propietarios de cualquier casa o edificio privado deben, en caso de venta, comunicar al comprador si existe asbesto instalado en el predio.

19- Los propietarios deben asimismo informar la presencia de asbesto en caso de arrendamiento de una casa, local o edificio.

- 20- Es deseable que los inspectores que realicen el censo garanticen la fiabilidad del diagnóstico final y que puedan afirmar que no existe ningún conflicto de intereses con los propietarios del edificio o empresa auditada.
- 21- De la misma manera es importante garantizar la fiabilidad de las muestras analizadas para obtener una cantidad exacta de las fibras existentes en el aire en un momento determinado afirmando también el laboratorio involucrado, que no existe ningún conflicto de intereses con los propietarios del edificio o empresa donde se tomaron las muestras.
- 22- En los casos en que se encuentra en una inspección asbesto instalado, pero este no se encuentra deteriorado ni friable se procede a indicar controles periódicos de las estructuras señaladas. El responsable del lugar designará y capacitará a una persona que trabaje o viva en él, que supervisará anualmente el estado del material conteniendo asbesto o cada vez que se efectúen trabajos de mantenimiento en su cercanía.
El técnico que llevó a cabo el primer censo y diagnóstico a su vez realizará un control trianual del estado de conservación del material. La vigilancia regular impedirá exposiciones accidentales.
- 23- Los integrantes de la Comisión Nacional podrán realizar, en cualquier momento, visitas de control de gestión a cualquiera de los lugares que tengan diagnóstico de poseer asbesto instalado y se encuentren ingresados en el Registro Nacional.
- 24- Cada Provincia definirá el modelo organizativo que más se adapte a necesidades pero manteniendo los mismos procedimientos comunes que se determinaron desde el nivel central de manera de evitar desigualdades al momento de incorporar sus datos al Registro Nacional. Asimismo, los planes de acción serán competencia de las diferentes jurisdicciones y la Comisión Nacional colaborará en el desarrollo de los planes de gestión y eliminación del asbesto instalado.
- 25- Se sugiere incluir un calendario que planifique la finalización del censo. Sería beneficioso poder tener completado el Registro Nacional para el año 2026
- 26- En el caso de las empresas identificadas con la presencia de asbesto instalado se invita a todos los sindicatos involucrados a participar en las acciones de eliminación del asbesto instalado a la que están expuestos sus trabajadores afiliados.
- 27- Esta Guía deberá actualizarse al menos cada cinco años o ante los cambios lógicos de los avances tecnológicos ocurridos.
- 28- Esta Guía no pretende abordar todos los puntos relacionados con las inspecciones de los lugares conteniendo asbesto instalado en el país sino solamente señalar una lista no exhaustiva de las actividades recomendadas para abordar el problema.

ANEXO II

"EVALUACION PREVIA 1"

BUSQUEDA E IDENTIFICACION DEL ASBESTO INSTALADO

El objetivo de la evaluación previa es investigar si existe asbesto en un edificio, estructura, o instalación determinada, incorporado a materiales o en aire y una vez encontrado poder cuantificarlo para establecer un diagnóstico de situación y plantear alternativas de solución. El proceso de evaluación previa será solicitado cuando:

- el Estado Nacional, a través de su Gobierno Central o a través de sus Jurisdicciones ponga en práctica el Censo Nacional de Asbesto Instalado ordenado en esta Ley.
- el responsable de un edificio, estructura, o instalación, pública o privada, deba saber si existe asbesto y si las personas que usan las instalaciones se encuentran expuestas a él.
- el responsable de un edificio, estructura, o instalación, pública o privada, deba realizar una refacción, remodelación, mantenimiento, reconstrucción, ampliación, desguace, aislación, cambio de tuberías, estructuras metálicas, calderas, etc., en las instalaciones y deba saber previamente si existe asbesto y qué medidas de prevención deben tomarse para impedir la exposición de usuarios y trabajadores.
- el responsable de una demolición deba saber si en el edificio, estructura, o instalación existe asbesto a fin de realizar la eliminación previa y evitar la exposición de los trabajadores y vecinos.

Intervienen:

- El responsable del edificio, estructura o instalación (Generador)
- El inspector experto habilitado para la tarea por el organismo gubernamental iniciador para dar cumplimiento al censo previsto por la presente Ley
- La empresa, que, en caso de una búsqueda particular, efectuará el trabajo de búsqueda, toma de muestras y diagnóstico del asbesto.(Operador con equipos transportables u Operador in situ)
- El Laboratorio que analizará las muestras e informará los resultados.

Tanto el Generador como el Operador in situ para desarrollar las tareas deberán obtener su habilitación o conformidad ambiental ante la Autoridad Ambiental de la jurisdicción provincial o de la CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES, donde se ejecutará la actividad cumpliendo los requisitos que dicha autoridad disponga. Cuando las tareas deban ser llevadas a cabo en un establecimiento de utilidad nacional, el Generador y el Operador in situ deberán solicitar, de acuerdo con la legislación vigente, autorización en forma conjunta ante la Dirección de Residuos

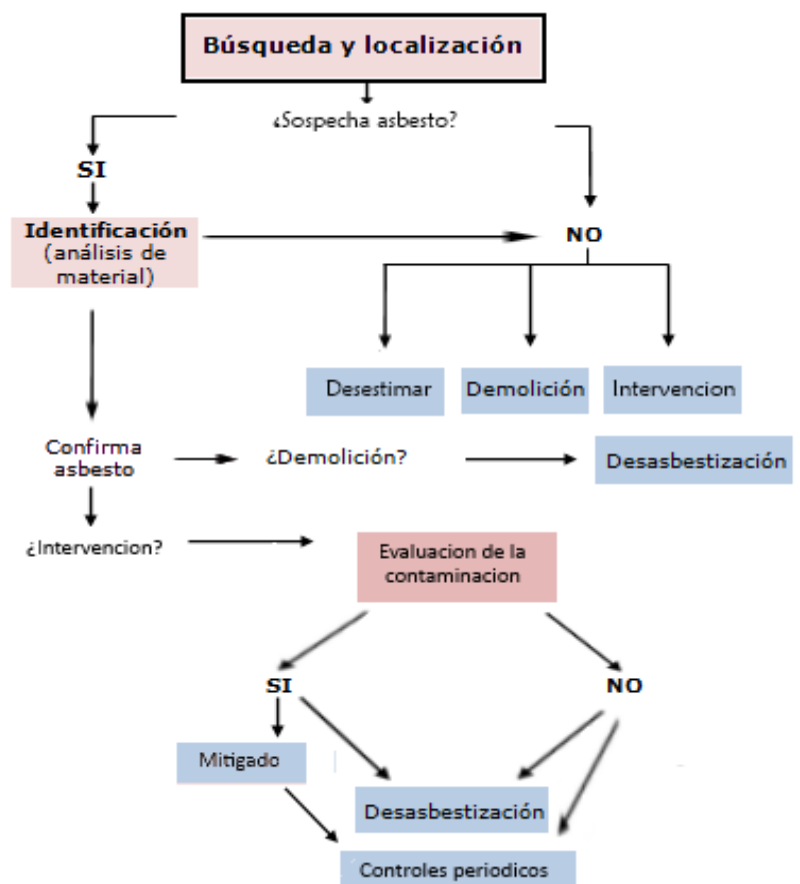
Peligrosos de la Subsecretaría de Control y Fiscalización Ambiental y Prevención de la Contaminación de la Secretaría de Control y Monitoreo Ambiental del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable o el área que en el futuro la reemplace.

Asimismo deberán contar para el proceso de evaluación previa con personal idóneo, con incumbencias, matriculado, entrenado y capacitado para efectuar esta tarea, y que hayan sido incluidos en los requisitos de la Resolución de la Superintendencia de Riesgos de Trabajo N° 81/19 Sistema de Vigilancia y Control de Sustancias y Agentes Cancerígenos.

La realización de una evaluación previa requiere el cumplimiento de una metodología de trabajo que establezca el PREDIAGNÓSTICO (la búsqueda, la localización y la identificación mediante muestreo), la EVALUACION DE LA CONTAMINACION por asbesto que permita finalmente llegar al DIAGNÓSTICO (análisis y recomendaciones que indican la necesidad o no de una intervención).

En el siguiente flujograma se pueden observar los distintos pasos que deben cumplirse en la Evaluación Previa: búsqueda, localización, Identificación, evaluación de contaminación, y diagnóstico.

EVALUACION PREVIA



A Pre-diagnóstico

A1. Búsqueda

El objetivo es la localización del asbesto instalado mediante inspección visual. El asbesto pudo haber sido utilizado durante la construcción del edificio, estructura o instalación, incorporado a

posteriori por reparaciones de mantenimiento o extraído de su lugar original pero ubicado inadecuadamente, por desconocimiento, en otro lugar de la estructura.

Previamente a la inspección, el técnico designado para la tarea, buscará toda la información disponible sobre la historia del edificio o estructura:

- Datos generales: ubicación geográfica, año de construcción, entorno en que se encuentra, etc.
- Planos y/o fotografías existentes.
- Plantas y espacios físicos: número, localización,
- Usos anteriores y actuales de cada espacio y personas que trabajan o viven allí o lo hicieron en el pasado reciente.
- Tipo de estructura (fija, móvil) y de materiales (metálica, hormigón, otra)
- Instalaciones de aire frío o calor y electricidad presentes.
- Conservación. Documentación sobre refacciones o reparaciones realizadas.
- Consultas con arquitectos, ingenieros y personal responsable del mantenimiento, etc.

Con todo el material recopilado elaborará una Ficha de Inspección (checklist) que será útil para mantener un orden cronológico y metodológico durante la inspección. De tratarse de un sector ocupado por moradores/trabajadores, una prolija tarea de comunicación previa debe ser hecha para alertar a las personas sobre el motivo y eventuales consecuencias de la tarea que se realizara.

El día de la inspección deberá muñirse del siguiente material:

- Ficha de inspección o checklist
- Planos disponibles de la estructura
- Elementos para escritura (papel, lápices, rotuladores)
- Linterna
- Cámara fotográfica
- Escalera
- Cinta métrica
- Rociador con agua jabonosa o aglutinante
- Rollo de láminas de polietileno de 200u y/o bolsas guante
- Maletín para extracción de muestras
- Herramientas (martillo, navaja o cutter, pinzas, tijeras, destornillador, alicates)
- Rociador con fijador
- Bolsas de 200 u para almacenamiento y cierre hermético (tipo zip-loc®), de varios tamaños para guardar las muestras obtenidas.
- Etiquetas autoadhesivas

- Bolsas de residuos de 200 u y precintos de plástico inviolables
- Cinta adhesiva ancha, aislante, de gran resistencia (tipo Duktape®)
- Toallitas húmedas

Durante toda la inspección llevará el siguiente Equipo de Protección Personal:

- Ropa y calzado de trabajo adecuado para construcción.
- Equipo de polietileno de alta densidad (tipo Tyvek®) descartable con capucha y puños elastizados.
- Máscara facial completa (de elección) o semifacial con lentes protectores, con filtros para partículas P3 o P 100
- Guantes de nitrilo o neoprene.
- Cubre botas o polainas

Todas las áreas a inspeccionar que no hubieran sido evacuadas previamente deberán hacerlo en el momento de la inspección para evitar que cualquier maniobra de toma de muestras pueda generar una dispersión de fibras de asbesto en el aire con la consiguiente exposición de las personas. Solo permanecerá el equipo de trabajo debidamente protegido.

Siguiendo el procedimiento de trabajo ordenado según el checklist y la información previa recabada, se iniciará la Inspección visual de todos los locales y espacios que conforman la estructura, observando todos los materiales y elementos sospechosos de tener asbesto, orientando la inspección tomando en cuenta, además, los distintos usos y la cronología (antigüedad en el inicio de comercialización) de los materiales usados en estos tipos de estructuras.

La siguiente es una categorización de materiales con asbesto, orientativa y no taxativa, posible a seguir:

- **Materiales y productos para aislamiento** (térmico, acústico, ignífugo). Se conoce comercialización a partir de 1920. Por lo general se trata de materiales friables.

Fibras de asbesto sueltas para relleno de puertas o tabiques

Fibras de asbesto con agua y cemento para proyectado de paredes y columnas

Fibras de asbesto manufacturadas en calorifugaciones (aislamiento térmico), textil asbesto, cartón y papel asbesto, placas ignífugas o acústicas, falsos techos, conductos de aire, telones cortafuego, etc.

- **Materiales y productos de fibrocemento.** Se conoce su comercialización a partir de la década de 1930. Material no friable. Se deteriora con el tiempo de uso (máximo cuarenta años), la manipulación inadecuada o las inclemencias meteorológicas.

Chapas onduladas para techos/ tejas

Chapas lisas para tabiques

Tanques y depósitos de agua

Caños para agua potable/ desagües/salida de humos

Productos para decoración o jardinería

- **Materiales y productos de resistencia mecánica.** Comercialización a partir de 1950/60.

Suelos vinílicos

Masillas/ Selladores/ Impermeabilizantes

Pinturas/ Barnices/ Morteros

La inspección debe ser completa, sin dejar ningún espacio por visitar. Si esto sucediese deberá consignarlo indicando las causas por las cuales no se inspeccionó.

Si sospechase que pudiera haber algún material con asbesto oculto deberá retirar cubiertas o hacer los desmontajes o sondajes que considere necesarios para llegar hasta el material sospechoso dejándolo disponible para, en un próximo paso, eliminar o confirmar la sospecha. En este caso, para evitar la contaminación de zonas adyacentes durante el trabajo a través de la ventilación, ductos, huecos de ascensores, etc., de ser posible, se colocará sobre el suelo, paredes y techo una cobertura con láminas de polietileno de 200 micrones de espesor y se humedecerá el área cubierta con un rociador con agua jabonosa o aglutinante para fijar el polvo que pudiera existir. Si el área o espacio fuera de menor tamaño se puede evaluar el uso de una bolsa guante.

La tarea debe ser fotografiada y las fotos incorporadas al Informe final de la inspección.

A2. Localización

Su objetivo es encontrar y señalar, durante la inspección, los materiales sospechosos de contener asbesto. Junto con el registro fotográfico y la ubicación gráfica de estos materiales se consignará su estado de conservación, características especiales de su estructura y emplazamiento y la complejidad o no de su ubicación y se tomarán las muestras necesarias a los efectos de la posterior identificación.

El inspector constata visualmente la presencia de materiales sospechosos de

Los materiales y productos para aislamiento se

contener asbesto, que pueden encontrarse indemnes o alterados.

Si de la inspección visual surgiera alguna duda se realizará una toma de muestras para un análisis de laboratorio que defina el origen de la fibra.

alteran con los años, por refacciones, por la erosión del agua o por daño de animales,

mientras que los materiales o productos de fibrocemento además de los años los alteran los fenómenos meteorológicos, los golpes y la agresión por químicos.

A3. Identificación

Su objetivo es confirmar o descartar, mediante análisis en laboratorio, la existencia de asbesto en el material sospechoso

Muestreo de material

La toma de muestras debe ser realizada por el técnico que realizó la búsqueda o por personal habilitado y capacitado para la tarea que lo acompañe.

Todos los materiales sospechosos sin excepción deben muestrearse y serán considerados con asbesto mientras el laboratorio no lo descarte.

Selección de las áreas de muestreo

El método es subjetivo y queda a criterio y experiencia del técnico actuante. Señaladas las zonas con materiales sospechosos se denominarán área de muestreo y de cada una se tomará una muestra.

Puede suceder que en un área el material sospechoso muestre diferencias de textura, grosor o color, lo que puede estar indicando que el asbesto no está repartido uniformemente (por hechura en obra para su armado o por distintas colocaciones en el tiempo). En estos casos se dividirá esa área en tantas otras áreas de muestreo como diferencias se hayan encontrado en la homogeneidad del material. Se tomará al menos una muestra por cada nueva área determinada.

Cuando las zonas sean homogéneas y muy extensas, de gran metraje, se tomará como promedio tres muestras cada 100 metros cuadrados o 15 lineales.

Se tomarán como guía y se seguirán lo más estrictamente posible los lineamientos de los Métodos EPA/600/R-93/116 (*Method for the Determination of Asbestos in Bulk Building Materials. Environmental Protection Agency. Office of Research and Development Washington DC.1993*); 40 CFR Part 763 ASBESTOS (EPA) y 29 CFR 1926.1101 (OSHA).

La normativa propuesta ofrece tres técnicas analíticas con resultados fiables:

- Microscopía óptica con luz polarizada y objetivo de dispersión.
- Microscopía electrónica de barrido con energía de dispersión de rayos X.
- Difracción Rayos-X

Técnica	Observaciones
Microscopía óptica con luz polarizada y objetivo de dispersión	Es el método recomendado como primera opción ya que permite determinar el contenido de amianto desde < 1% e identificar los distintos tipos de asbesto conocidos comercialmente. Si, existiese, no obstante, alguna duda sobre la cantidad de asbesto, podrá recurrirse a las técnicas adicionales
Microscopía electrónica de barrido con energía de dispersión de rayos X	Tiene la ventaja de su gran resolución para la identificación de las fibras aunque sigue siendo oneroso
Difracción de Rayos X	Debe ser siempre un método adicional ya que precisa que la muestra contenga más del 4% de asbesto y al ser una técnica cuantitativa sus resultados serán expresados en unidades de peso y no en fibras.

Los procedimientos de análisis de estas tres técnicas no serán descriptos en este Anexo

Obtención de las muestras

El técnico a cargo del muestreo munido de la herramienta de corte necesaria, (navaja o cutter), tomará, del centro de la zona o subzona, una pequeña porción (gramos en peso o centímetros en longitud) del material sospechoso para el análisis. En el caso de materiales de fibrocemento se cortará con una pinza o tenaza un borde o extremidad. Si fuera material suelto en una superficie de una zona o subzona se podrá recoger con una pinza si son pequeños fragmentos de escombros o, si se trata de polvo, con una cinta adhesiva o invirtiendo la bolsa para tomar una porción y volver la bolsa a su forma original. El deterioro del material muestreado debe ser mínimo.

Para evitar un incremento en la contaminación ambiental al cortar, se usará siempre como procedimiento la humidificación previa del material, aun si se cuenta con ayuda de una aspiración con filtros de alta eficacia HEPA (High Efficiency Particulate Air Filters).

Al terminar la toma de una muestra las herramientas usadas deben ser limpiadas cuidadosamente para arrastrar cualquier fibra que pudiera contaminar la próxima muestra.

Envase y Rotulado de la muestra

Cada muestra se guardará en una doble bolsa de plástico hermética, se precintará y se le colocará una etiqueta autoadhesiva donde se indicará nombre y la ubicación del edificio el número de identificación de la muestra, el tipo de material (fibras sueltas, cartón, fibrocemento, revestimiento de tuberías, etc.), el lugar de donde fue extraída (ducto, tubería, suelo, falso techo, etc.), su friabilidad, su grado de deterioro y la fecha de toma. Los mismos datos se incorporarán al plano o croquis de la ficha de inspección y a la correspondiente Cadena de Custodia que acompañará el embarque de muestras al laboratorio de análisis.

Sellado del área muestreada

Los lugares de cada zona donde se extrajo una muestra se rociarán con un fijador encapsulante para evitar la emisión de nuevas fibras al ambiente.

Limpieza y eliminación de residuos

Todas las herramientas y equipo no descartable con excepción de la máscara, usadas durante la inspección y la toma de muestras deberán ser cuidadosamente limpiados.

Se aspirarán las paredes y piso si se utilizó un cerramiento plástico con un equipo de filtros absolutos (HEPA) y se desmontarán colocándolos en bolsas de residuos de 200 micrones. Se retirará todo el equipo de protección descartable colocándolo en las mismas bolsas. Todas estas bolsas se colocarán en una segunda bolsa que se precintará y se etiquetará como residuo peligroso de asbesto. Bajo esta calificación se seguirá la Ley de Residuos Peligrosos 24551, y las correspondientes a cada jurisdicción, en lo atinente a transporte, tratamiento y disposición final.

Las muestras serán enviadas al laboratorio para su análisis.

El informe de resultados del análisis de muestras de material debe contener los siguientes datos:

... los que constaban en la etiqueta de la muestra recibida (ubicación, identificación, tipo de material y lugar de extracción, estado de conservación, fecha y técnico actuante)

... del resultado del análisis: Detección de asbesto (con descripción de la variedad o mezcla de variedades y cantidad) y su concentración; Asbesto menor al 1% o No detección de asbesto.

... del método analítico utilizado/s: Microscopía óptica; Difracción de rayos X; Microscopía electrónica y si corresponde repetir con el mismo método o con otro. Modelo y marca del instrumental utilizado.

... del laboratorio: Protocolo donde conste el Nombre y la dirección. Director técnico y, Técnico actuante, Fecha de recepción de la muestra; Fecha del análisis; Fecha de la entrega del resultado. Forma de la entrega (correo electrónico, Fax, etc.). Certificaciones, habilitaciones y registros de las correspondientes Autoridades de Aplicación.

Todo protocolo será acompañado de la correspondiente Cadena de Custodia, rubricada por todos los intervinientes, donde se pueda verificar la trazabilidad de las muestras desde su toma hasta su arribo al laboratorio y posterior análisis.

Los datos se incorporarán también al informe final.

Características del material

Estudiar para cada uno de los materiales de asbesto encontrados aquellas características que le permitan, en determinado momento, liberar fibras al aire. Se evaluarán:

- Estado de conservación del material (si existe deterioro, si se han necesitado trabajos esporádicos o continuos de mantenimiento)
- Estado físico del material (si posee grietas, filtraciones, humedad, revestimiento protector, etc.)
- Exposición del material a la circulación de aire (corrientes o conductos de aire.)
- Exposición del material a golpes, choques, vibraciones.

En la estructura muestreada se colocarán señalizaciones que indican el resultado obtenido para cada zona: material con asbesto o material libre de asbesto; la señalización solo se retirará cuando el mismo haya sido removido completamente.

Si el resultado es negativo se informa que la estructura está libre de asbesto y se la libera para proseguir con las tareas que estaban inicialmente fijadas.

Si hubo muestras de material de superficie positivas para asbesto superiores al 1% y la finalidad de la búsqueda fue la demolición, no es necesario realizar otra investigación. Se informará sobre la necesidad de descontaminación y remoción previa. Si hubo muestras de material de superficie positivas para asbesto y la finalidad de la búsqueda no fue la demolición, se efectuará la evaluación de exposición de cada una de ellas por separado.

A 4 BUSQUEDA DE ASBESTO INSTALADO EN ESTRUCTURAS MOVILES

Ejemplo: FORMACION FERROVIARIA ELECTRICA DE TRANSPORTE DE PASAJEROS

Ha sido común en todo el mundo que se usara el asbesto, antes de su prohibición, en las formaciones ferroviarias que transportan pasajeros, y especialmente las urbanas, como aislante térmico en diversos componentes eléctricos, mecánicos, pinturas, así como para optimizar la fricción en los equipos de frenado.

Así, en primer lugar se hará una exhaustiva búsqueda para identificación de todos los materiales posibles que sean sospechosos de contener asbesto.

Se efectuará la búsqueda como fuera detallado en el capítulo correspondiente del Pre diagnóstico tomando un vagón o coche de pasajeros de cada modelo en uso como ejemplo. La búsqueda se acentuará en aquellos modelos adquiridos antes de la prohibición del asbesto, aunque también se tomarán al azar algunas muestras para análisis en formaciones más recientes pues es común encontrar que en estos coches se haya efectuado mantenimiento utilizando componentes canibalizados de formaciones antiguas.

No importará para el trabajo si el coche es usado en forma subterránea o al aire libre sea, en este caso, que transite a nivel del suelo o sobre un viaducto.

Previamente a la inspección la empresa proveerá los inventarios con la descripción técnica de los equipos, sistemas y subsistemas hasta el nivel de componentes del vagón a inspeccionar junto a los planos con identificación y ubicación física de los equipos.

Sobre ellos, técnicos de mantenimiento, identificarán y señalarán todos aquellos componentes sospechados de contener asbesto.

Con todo el material recopilado se elaborará la Ficha de Inspección (checklist) que será útil para mantener un orden cronológico y metodológico durante la inspección.

El día de la misma, munido del material ya descrito en el capítulo correspondiente del pre diagnóstico y con el equipo de protección personal colocado corroborará que en el área donde se encuentra el vagón a inspeccionar se haya evacuado a toda persona que no conforme el equipo de trabajo.

Antes de comenzar comprobará que en el coche o vagón se ha interrumpido completamente el suministro de energía eléctrica ya sea a través de la línea de contacto elevada (catenaria) o de tercer riel.

Comprobará asimismo que se encuentra accionado el freno de estacionamiento.

Siguiendo el procedimiento de trabajo ordenado según el check-list y la información previa recabada, se iniciará la Inspección visual de todos los espacios que conforman la estructura, comenzando por el interior de la caja (cabina del conductor, si es un coche motor y salón de

pasajeros), prosiguiendo por el exterior de la misma y luego el bajo bastidor para finalizar en los "bogies".

A 4.1Caja (interior)

a- Cabina de conducción

Inspeccionará en el pupitre de conducción los aislamientos de aparatos de mando y control de equipos, manipulador de tracción y de frenado, cableados de manómetros, voltímetro, bocinas, limpiaparabrisas, indicadores de recorrido, y los correspondientes a iluminación, ventilación y calefacción.

Observará los revestimientos aislantes del piso, paredes y techo y la pintura aislante ignífuga del interior del techo.

b- coche de pasajeros (interior)

Comprobará el aislamiento en cableados del sistema eléctrico de apertura y cierre de puertas, así como los pulsadores de emergencia y el aislamiento de cableados de los aparatos de ventilación (aire acondicionado o ventiladores).

Observará los revestimientos aislantes del piso, paredes y techo del salón y la pintura aislante ignífuga del interior del techo.

A 4.2 Caja (exterior)

a-Techo

Aislamiento de la toma de corriente del pantógrafo si lo tuviera.

b-Frente

Placas de contacto de faros y señalización exterior luminosa

c-Bajo bastidor

Se inspeccionarán en las distintas cajas (o cofres) montadas bajo bastidor y de acceso lateral o inferior (en fosa) el aislamiento entre las cajas y el coche, el aislamiento de sus tapas y de los componentes de equipos eléctricos de potencia, de acoplamiento, de tracción y frenado, del contactor de luces, compresor, disyuntores y especialmente fusibles y distintas cámaras apaga chispas, tomas a tierra, separadores de alta y baja, etc.

Asimismo, se inspeccionarán los convertidores estáticos que alimentan la iluminación, ventilación, aire acondicionado, circuitos de control y auxiliares, carga de batería, la aislación térmica de resistencia de freno, etc. Igual trabajo se hará con los ductos o fundas resistentes al calor que, bajo bastidor, dan protección eléctrica para sobretensiones o cortocircuitos a los distintos cableados de alta y baja tensión.

A 4.3 Bogies

Se inspeccionarán los equipos eléctricos, sus cableados y revestimientos, los equipos de frenado por fricción (zapatas y pastillas de freno) así como las distintas juntas de tapas de motores, de tapas de rodamiento de tracción, de aire, etc.

La inspección debe ser completa, sin dejar ningún espacio por visitar. Si esto sucediese deberá consignarlo indicando las causas por las cuales no se inspeccionó.

Si sospechase que pudiera haber algún material con asbesto oculto deberá retirar cubiertas o hacer los desmontajes o sondajes que considere necesarios para llegar hasta el material sospechoso dejándolo disponible para, en un próximo paso, eliminar o confirmar la sospecha.

Una vez localizados los elementos sospechosos de contener asbesto se procederá a la toma de muestras para su posterior identificación.

Para ello procederá a cubrir el área a muestrear, en suelo, paredes y techo con láminas de polietileno de 200 micrones de espesor y durante toda la operación deberá habilitar en el lugar una aspiración con filtros de alta eficacia (HEPA). De ser posible (no existencia de equipos eléctricos) se humedecerá el área cubierta con un rociador con agua jabonosa o aglutinante para fijar el polvo que pudiera existir. Si el área o espacio fuera de menor tamaño se puede evaluar el uso de una bolsa guante.

La tarea debe ser fotografiada y las fotos incorporadas al Informe final de la inspección.

Junto con el registro fotográfico y la ubicación gráfica de estos materiales se consignará su estado de conservación, características especiales de su estructura (cartón, cerámicos, cementicios, resinas fenólicas, baquelita, entelados, etc.), el lugar de donde fue extraída, su friabilidad, su grado de deterioro y la fecha de toma.

Ninguna persona que no pertenezca a un laboratorio especializado en asbesto o a una empresa inscripta en las áreas de medio ambiente de Nación o de las distintas jurisdicciones para desasbestizar, podrá manipular por ningún motivo el asbesto instalado.

Señaladas las zonas con materiales sospechosos se denominarán área de muestreo y de cada una se tomará una muestra. Tanto para la obtención, como para el envase y rotulado se procederá según lo indicado en el capítulo correspondiente a la obtención de las muestras. Si se tratara de un componente eléctrico se quitará el mismo completamente reemplazándolo en el mismo acto por otro sin asbesto.

Se sellará y señalizará el área muestreada y todas las herramientas y equipo no descartable con excepción de la máscara, usadas durante la inspección y la toma de muestras deberán ser cuidadosamente limpiados.

Se aspirarán las paredes y piso del cerramiento plástico con un equipo de filtros absolutos (HEPA) y se desmontarán colocándolos en bolsas de residuos de 200 micrones. Se retirará todo

el equipo de protección descartable colocándolo en las mismas bolsas. Todas estas bolsas se colocarán en una segunda bolsa que se precintará y se etiquetará como residuo peligroso de asbesto. Bajo esta calificación se seguirá la Ley de Residuos Peligrosos 24551, o las correspondientes a cada jurisdicción, en lo atinente a transporte, tratamiento y disposición final.

Las muestras serán enviadas al laboratorio para su análisis. La información sobre los procedimientos y técnicas para el análisis de las mismas se describen en el Capítulo 4 de Disposiciones generales, muestreo, Análisis en laboratorio.

B Evaluación de la contaminación ambiental (Muestreo de aire)

La presencia de asbesto en un componente de construcción o pieza de equipo constituye un peligro. Cuando este asbesto, por deterioro o accidente, genera una dispersión de las fibras al aire, el peligro aumenta. El objetivo de un muestreo en un punto fijo (muestreo estático ambiental) es conocer si estamos en presencia de esta situación y establecer una predicción sobre la magnitud de la contaminación del aire.

Al estar el equipo de muestreo fijo en un lugar, el resultado muestra siempre el nivel de fibras en una pequeña área y en un momento dado y debe ser tomado como un valor de mínima.

La confirmación de la existencia de contaminación aérea (condición de riesgo potencial) se realiza detectando la presencia de fibras en el aire, expresada en número por centímetro cúbico (fibras/cc.). El riesgo por exposición, así determinado, será más grande cuanto mayor sea la densidad de fibras por centímetro cúbico.

En la República Argentina el valor de la CMP (concentración máxima permisible), establecido por la Resolución del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social N° 295/03, es - a la fecha de vigencia de esta norma, de la redacción del presente Anexo - de 0,1 fibras/cc de aire para todos los tipos de amianto. Sin embargo estos valores están fijados para exposición de trabajadores (teóricamente capacitados, legal y físicamente protegidos y medicamente vigilados) sin que ello nos permita evaluar el riesgo potencial de una población no trabajadora expuesta al mismo. Por otra parte se trata de una sustancia cancerígena lo cual impide establecer un valor umbral bajo el cual la exposición se considere segura. Por tanto a los efectos de determinar una conducta posterior en un informe diagnóstico, la densidad de fibras en el aire debe ser lo más cercana posible a cero y se sugiere que en ningún caso sea superior a 0.01 f/cc. de aire

La toma de las muestras será realizada por personal calificado y acreditado para la tarea, entrenado para ajustarse al uso de los procedimientos fijados por la autoridad de referencia nacional. La fiabilidad técnica del protocolo y la idoneidad del técnico permitirán la comparación de resultados y su seguimiento continuado en el tiempo. Cumpliendo estos requisitos el personal especializado podrá pertenecer a la empresa que realiza la inspección o a laboratorios

- sean privados homologados o de la institución de referencia nacional- si accedieran a proveer el servicio. Si hubiese conflicto de intereses debería ser consignado en los informes de los resultados.

Las técnicas que se aplicarán al análisis de laboratorio de muestras de aire se ajustarán al Metodo Analítico para la determinación de Asbesto en muestras de aire: NIOSH Manual of Analytical Methods 7400 - LM – PCM; Niosh Manual of Analytical Methods 7402 – TEM;

La normativa propuesta ofrece dos técnicas analíticas:

Microscopía Óptica con contraste de fases

Microscopía Electrónica

Técnica	Observaciones
Microscopía Óptica con contraste de fases	Determinación cuantitativa. De acuerdo a la cantidad de fibras contadas, el número de campos y la superficie del filtro se calcula el número de fibras de la muestra y entre este número y el volumen de aire muestreado se obtiene la concentración ambiental, expresado en fibras por centímetro cúbico de aire. Cuando se presuma una interferencia por fibras de otro origen que puedan dar concentraciones por encima del límite de recuento el problema se resuelve con el análisis de Microscopía Electrónica. No puede contar fibras cortas.
Microscopía electrónica	Permite realizar un análisis químico cualitativo/cuantitativo de cada fibra y al igual que para las muestras de material posee una gran resolución para la identificación de todas las fibras aunque su costo es elevado.

Los procedimientos de análisis de estas dos técnicas no serán descriptos en este Anexo

La especificación de los procedimientos a seguir y los requisitos exigidos a los laboratorios para ser homologados y mantener la homologación como especializados en la determinación de fibras de amianto en materiales y aire será definida por organismos nacionales de referencia, sean gubernamentales o universitarios y la autoridad de aplicación, tanto en Nación como en las distintas jurisdicciones, elaborará un listado laboratorios acreditados que podrá ser consultado en la página web de la/las institución/es.

La o las personas responsables de la realización de los análisis de fibras de amianto deben poseer una capacitación específica para esa tarea.

Todo laboratorio debe contar con juegos de muestras de referencia tanto de las 6 variedades comerciales de asbesto existentes como de otras fibras de uso habitual como las minerales (naturales y artificiales) y las orgánicas (naturales y sintéticas).

Todos los resultados de los análisis de material y aire para asbesto deben ser archivados en el laboratorio que los efectuó durante 40 años.

Equipo y material mínimo necesarios:

Es importante determinar previamente la localización de los puntos de muestreo; la duración y el caudal del muestreo y el número de muestras.

Se seguirán en un todo los lineamientos establecidos en Normas NIOSH 7400 e ISO 16000-7.

- Localización de los puntos de muestreo: Se tomarán muestras estáticas en todos los lugares en los que se encontraron resultados de laboratorio positivos de muestras de material positivas para asbesto pero también en aquellas otras a las que se sospeche pudieran haber llegado a través de comunicaciones internas.
- Duración del muestreo: Es el tiempo real de toma de una muestra recomendándose que la duración total del muestreo no sea menor de 1 hora siempre considerando el caudal empleado, de forma tal de que nunca el volumen total colectado sea inferior a los 400 (cuatrocientos) litros.
- Caudal de muestreo: Junto a la duración de la muestra son los causantes de que el filtro logre una densidad de fibras aceptable en el filtro para el recuento, (según la Norma NIOSH 7400, este rango es entre 100 y 1300 f/mm²), por lo cual, ante concentraciones bajas, se recomienda tener volúmenes altos de aire cercanos a los 15 litros/min.
- Número de muestras: El número de muestras a tomar cuando valoramos concentración de fibras en ambientes sospechosos utilizará el volumen como variable y como mínimo deberá efectuarse una muestra de aire por ambiente o de hasta 1000 m³. Si excediese ese valor, se tomará una muestra más por fracción o tantas como sean necesarias hasta completar el volumen a analizar. Si el ambiente tuviera una altura que no supera los tres metros es válido utilizar una medida de área para calcular el número de muestras, recomendándose entonces una muestra cada 50 m². Se recomienda observar lo prescripto en la Norma ISO 16000-7 Punto 6.1.4.

Procedimiento del muestreo:

Este consiste en hacer pasar un volumen de aire determinado, impulsado por la bomba, a través de un filtro de membrana. El cabezal de muestreo se colocará sobre el trípode de sujeción a una altura del nivel del piso entre 1 y 2 metros. Estará inclinado hacia el suelo entre 30 y 45 grados y alejado de corrientes de aire. El espacio alrededor del cabezal estará libre de obstáculos. En este primer cabezal se hará la calibración inicial de la bomba de muestreo usando el caudalímetro externo.

Unos minutos antes de iniciar el muestreo se debe perturbar el aire del ambiente mediante un barrido suave del piso o forzando una corriente de aire en varias direcciones, de manera de colocar en suspensión las fibras que pudieran estar en reposo en zonas poco accesibles. A

continuación se deberá colocar el cabezal de muestreo y encender la bomba, registrándose el horario de inicio del muestreo.

Durante el tiempo que la bomba permanece en uso deberá comprobarse que no se perciben fugas, no se detecten problemas de funcionamiento y que el filtro no se sature de polvo.

Acabado el muestreo habrá que detener la bomba y anotar la hora de finalización, retirar el cabezal, rotularlo con el número de muestra y colocarlo junto con los demás en el envase rígido previsto para su traslado.

Por último, se realizará la calibración final de la bomba de muestreo y los sitios en donde se ha muestreado serán individualizados en un plano del área que luego se incorporará al informe final.

En la Cadena de Custodia que acompañará las muestras para enviar al laboratorio, deberá constar:

- el número identificador de cada muestra,
- lugar o punto del muestreo estático,
- dimensión del lugar en metros cúbicos o cuadrados,
- modelo de bomba,
- nombre del técnico que realizó el muestreo
- fecha,
- datos del solicitante.
- tiempo de muestreo,
- caudal promedio (entre calibración inicial y final),
- volumen total,
- presión atmosférica y temperatura ambiente durante el muestreo

La caja con los cabezales o los porta filtros y la cadena de custodia de las muestras, serán transportados al laboratorio acreditado dispuesto para el análisis de las muestras.

Resultados de laboratorio

El informe de resultados del análisis de muestras de aire debe contener los siguientes datos:

- los enviados por el técnico que efectuó la muestra (del solicitante, identificatorios de la muestra, de localización, del equipo de muestreo, tiempos, caudales y volúmenes totales corregidos).
- de la técnica analítica: -Microscopía Óptica de contraste de fases o -Microscopía Electrónica de barrido y/o transmisión

- del resultado del análisis: Concentración final hallada, expresada en fibras por centímetro cúbico de aire, del cálculo entre el número de fibras por milímetro cuadrado recontadas en el filtro y el volumen de aire muestreado en litros corregido:
 - Detección de asbesto: valor en F/cc por encima o debajo del límite de detección analítico (0.1 f/cc) con los correspondientes límites superior e inferior de un 95 % de confianza (ISO 16000-7, punto 6.4.4) o
 - No detección de asbesto.
- del laboratorio: Nombre y Dirección, Director Técnico y Técnico actuante, Fecha del análisis, Fecha de la entrega del resultado. Forma de la entrega (correo, Fax, etc.). Certificaciones, habilitaciones y registros de las correspondientes Autoridades de Aplicación.

Es imprescindible que el informe técnico del muestreador y el del resultado del laboratorio sean lo más completos posibles de tal manera que el diagnóstico y el informe final que se hagan a continuación sean confiables y certeros.

Todo protocolo de análisis de laboratorio será acompañado de la correspondiente Cadena de Custodia rubricada por todos los intervinientes, donde se pueda verificar la trazabilidad de las muestras desde su toma hasta su arribo al laboratorio y posterior análisis.

Se colocaran señales de advertencia en las zonas muestreadas con resultado de laboratorio positivo: asbesto en aire que solo serán retiradas cuando el lugar haya sido descontaminado. La negatividad de muestras de laboratorio de aire, sin embargo, solo nos indica ausencia de fibras presentes en el aire en el momento del muestreo, por lo cual no debe ser tomada como criterio para descartar contaminación. Debe completarse la evaluación con el examen de las características del material.

ANEXO III

"EVALUACION PREVIA 2"

DIAGNOSTICO (CARACTERIZACIÓN DEL RIESGO)

Completado el Pre diagnóstico (localizados los materiales sospechosos y confirmada la presencia de asbesto) y la evaluación de la contaminación (hallazgo de las fibras en el aire, estado de conservación de los materiales) se procede a realizar el Diagnóstico con predicción de una caracterización del riesgo que será posteriormente dimensionada con el estudio de la población expuesta. El objetivo es dimensionar la magnitud del problema y de los eventuales impactos que podría ocasionar a la salud de la población expuesta en base a los datos hasta aquí obtenidos, para así establecer las recomendaciones más adecuadas para solucionarlo.

Las Recomendaciones pretenden ayudar a la toma de decisiones respecto de las acciones a seguir durante la intervención sobre la estructura, su habitabilidad y eventual seguimiento de población expuesta. Estas medidas se encuadran en un rango muy extendido: desde el no ser necesaria ninguna intervención hasta la retirada completa de todos los materiales con asbesto incorporado.

Las Recomendaciones incluirán, además, aquellas acciones previas e inmediatas de prevención y protección de la salud que indiquen la necesidad de señalar los sectores contaminados, impedir el acceso de las personas que viven o trabajan o se desplazan por allí e informar a los expuestos sobre el riesgo, sus consecuencias y las características de un programa de vigilancia médica específica que, en el caso de una exposición laboral, deberá ser seguido por el departamento médico a cargo. Una vigilancia médica adecuada será aquella que evalúe si la exposición ha sido permanente, periódica o circunstancial, si los expuestos poseen algún factor de vulnerabilidad (patrón genético o variable de comportamiento que pudiera incrementar el riesgo por la exposición).

En función de los resultados del diagnóstico tendremos cuatro posibilidades:

- | |
|--|
| <p>1- Sector libre de asbesto,</p> <p>2- Sector con asbesto incorporado sin concentración de fibras en el aire,</p> <p>3.-Sector con asbesto incorporado con concentración de fibras en el aire y</p> <p>4- Sector sin asbesto incorporado con concentración de fibras en el aire.</p> |
|--|

1-Sector libre de Asbesto:

Si en la etapa del Pre diagnóstico todas las muestras de material resultaron negativas para asbesto se da por terminada la evaluación previa y la recomendación es que se libera la estructura para proseguir con las tareas que estaban inicialmente previstas (demolición o reparaciones) o retomar las actividades en forma normal y segura.

2-Sector con asbesto incorporado sin concentración de fibras en el aire:

El diagnóstico indica que si bien se encontraron muestras de material positivas para asbesto la evaluación de la contaminación demostró que el o los materiales no se encontraban en estado friable o con algún deterioro y las muestras de aire no detectaron fibras de asbesto. Esta conjunción de indemnidad del material sumada a ausencia de fibras en las muestras tomadas, permite suponer con alto nivel de certeza que el ambiente no presenta una situación de riesgo. En este caso pueden existir dos recomendaciones:

- Si la finalidad de la evaluación previa fue la demolición, la recomendación es retirar el asbesto instalado (remoción o desasbestización) antes de cualquier acción para el derrumbe del edificio.
- Si la finalidad no fue la demolición la recomendación es la no intervención sobre los materiales con asbesto, pero iniciando un programa de inspecciones periódicas. Esto significa conservar el material -sin manipular- y establecer un plan de control con un calendario basado en inspecciones del mismo (que estará perfectamente localizado) y muestreos periódicos de calidad del aire que evalúen su estado de conservación. Se señalará con cartelería visible la presencia de las áreas con asbesto, se formará a los trabajadores que accedan a los lugares marcados y se informará a los ocupantes, usuarios o sus familias en caso de ser menores.

Si en estos muestreos de control se encontrase que el asbesto se ha deteriorado (trabajos de mantenimiento, de reforma, por fenómenos meteorológicos o por la acción del tiempo), se ha vuelto friable o simplemente se encuentran fibras en aire durante alguna medición periódica, se pondrá en marcha un plan de trabajo para eliminar esa situación de riesgo.

Hasta tanto estas acciones se realicen, los usuales ocupantes deben ser apropiadamente informados y:

- si son trabajadores: serán desplazados hacia otros sectores no contaminados. Si se tratase de actividades consideradas esenciales en las que no se pudiese realizar el desplazamiento de los trabajadores, estos deberán ser provistos de los equipos de protección personal necesarios y su tiempo de prestación de servicios reducido sustancialmente.

- si son habitantes de viviendas familiares: sugerida su mudanza hasta que la fuente de contaminación haya sido eliminada;

- si se trata de población específica (escolares, pacientes hospitalarios, público usuario, etc.) impedido su acceso al sector contaminado.

En todos los casos se sugerirá el establecimiento concomitante de un sistema de vigilancia médica. Solo se ingresará al área en casos excepcionales, y provistos de EPP correspondiente al riesgo.

3- Sector con asbesto incorporado y concentración de fibras en el aire:

Si hubo muestras de material de superficie positivas para asbesto, la finalidad de la búsqueda no fue la demolición, el estado de conservación muestra visualmente un deterioro y/o los análisis demuestran asbesto deteriorado o friable con concentración de fibras en el aire, esto indica la existencia de un riesgo para la salud de los ocupantes de la estructura. La única recomendación posible es la intervención, es decir la puesta en marcha de un Plan de trabajo para descontaminar el sector. Las opciones dependerán si se decide descontaminar retirando el asbesto de forma inmediata o postergar su retiro:

Desasbestización	-Retiro del asbesto instalado según reglas establecidas
Mitigado:	-Confinamiento -Encapsulamiento o Estabilización

Las características de cada procedimiento se describen en el Anexo IV

Con las personas expuestas se tomarán las mismas medidas que las consignadas en el punto 2 anterior.

4- Sector sin asbesto incorporado y concentración de fibras en el aire:

Puede darse la situación que un área sin asbesto incorporado presente una contaminación aérea con fibras de asbesto.

En este caso la recomendación requiere en primer lugar encontrar el lugar por el que ingresaron las fibras (ductos, aberturas, filtraciones, túneles, depósito anterior, etc.) y una vez

corregido el problema, para evitar la reiteración de la contaminación, realizar la remoción mediante precipitado y aspirado de las fibras existentes.

Todo el análisis efectuado durante la Evaluación Previa debe ser volcado en el Informe Final.

Informe Final

Es un documento, culminación de todo mecanismo de investigación, que incluye resultados que deben comunicarse a los solicitantes del estudio y que es elaborado por el inspector actuante o por la/s empresa/s que lo efectuaron. El Informe final debe incluir toda la información recopilada, todos los datos obtenidos por el/los técnicos actuantes, el resultado de los análisis de laboratorio y el diagnóstico con las recomendaciones técnicas sobre los procedimientos disponibles más adecuados para evitar nuevas exposiciones al asbesto, si lo hubiera.

Con el Informe final se entregará un certificado de validez temporal para presentar, si fuese necesario, ante autoridades reguladoras. El informe:

- se realizará aunque no se hayan encontrado materiales conteniendo asbesto instalado.
- deberá contener como mínimo la siguiente información:
 - Empresa que efectuó la Evaluación Previa y N° de Registro habilitante si la hubiere..
 - Nombres de los técnicos actuantes, gubernamentales o de la empresa actuante.
 - Nombre del propietario o persona física o jurídica responsable del edificio o estructura
 - Identificación y ubicación física del edificio o estructura investigada.
 - Fecha de inicio y final de la Evaluación previa
 - Metodología puesta en práctica.
 - Planos o dibujos detallados del edificio o estructura indicando todos los sectores de búsqueda:

-Volumen inspeccionado: _____ m3

-Superficie inspeccionada: _____ m2

-Superficie NO inspeccionada: _____ m2 Motivos _____

-Ubicación de las áreas con muestras enviadas al laboratorio

- Fotos de la inspección y de tomas de muestras.
- Laboratorio que efectuó los análisis y N° de Registro habilitante para esta tarea.

- Cantidad de muestras de superficies: _____ U.

- Cantidad de muestras de aire: U.
- Copia de Protocolos de determinación (Resultados)
 - Descripción de la evaluación de la contaminación indicando para cada uno de los materiales con asbesto incorporado:
 - Magnitud (cantidad y tipo de asbesto instalado)
 - Estado de conservación del material
 - Estado físico del material.
 - Exposición del material a la circulación de aire y/o a golpes, choques, vibraciones.
 - Características de los ocupantes
 - Diagnostico: Copia del plano de la estructura indicando además en función de los resultados, las recomendaciones técnicas:

1-Sectores Libres de asbesto.

- Recomendación: No es necesaria ninguna intervención

2-Sectores con asbesto incorporado sin concentración de fibras en aire.

- Medidas de prevención inmediatas
- Motivo: -Demolición de la estructura

Recomendación: Intervención: Desasbestización

- Control sin demolición de la estructura

Recomendación: no intervención con inspecciones periódicas.

3-Sectores con asbesto incorporado con concentración de fibras en aire.

- Medidas de prevención inmediatas
- Recomendación: intervención:
 - descontaminar retirando el asbesto: Desasbestización.
 - descontaminar sin retirar el asbesto: Confinamiento/ Encapsulamiento.
Solo si la finalidad no es la demolición.

4- Sector sin asbesto incorporado con concentración de fibras en aire.

- Recomendación: intervención:

-control del ingreso de fibras

-descontaminar el sector

Los datos del informe final serán enviados por el inspector oficial al sector de aplicación correspondiente de su jurisdicción y al nivel central para su incorporación en el Registro Público Nacional y la empresa o institución solicitante (Generador) podrá preparar su pliego de licitación o contratación directa.

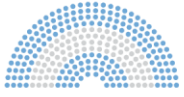
Certificado:

El Certificado Incluirá:

- Organismo gubernamental o Empresa que efectuó la evaluación previa, nombres de los técnicos actuantes, nombre del propietario o persona física o jurídica responsable de la estructura o edificio, Identificación y ubicación física de las mismas.
- Copia del plano de la instalación indicando:
 - A- sectores inspeccionados, estableciendo, para cada sector, la categorización y recomendación: 1-Sector Libre de asbesto, 2-Sector con asbesto aplicado sin concentraciones de fibras en el aire, 3-Sector con asbesto aplicado con concentración de fibras en el aire. 4- Sector sin asbesto aplicado con concentración de fibras en el aire.
 - B- sectores no inspeccionados.

Validez del certificado: Los resultados obtenidos son como una fotografía, muestran la imagen de un momento de la evaluación ambiental de la estructura por lo tanto a los efectos del proceso de descontaminación, el certificado tendrá una validez de 6 meses. Transcurrido ese lapso, las acciones de descontaminación deberán basarse en un nuevo muestreo de aire y nueva caracterización de riesgo, recategorizando los sectores inspeccionados.

Con la recepción del Informe final los responsables del edificio o estructura analizada deberán en primer lugar brindar información a las personas que vivan, trabajen, se desplacen por el lugar o en él, si la estructura es móvil, o que sean contratados para efectuar trabajos allí. La información incluirá la presencia del asbesto, su ubicación y cualquier acción que sea necesario tomar para controlar la exposición.



DIPUTADOS
ARGENTINA

"1983/2023 - 40 Años de Democracia"

ANEXO IV

"DESASBESTIZACION"

- 1- Plan de Trabajo (PT)
- 2- Control del Asbesto (Intervención)
 - 2.1 Mitigado
 - 2.2 Remoción
 - 2.2.1 Asbesto instalado débilmente ligado (friable)
 - 2.2.2 Asbesto instalado fuertemente ligado deteriorado
 - 2.2.3 Asbesto instalado fuertemente ligado no deteriorado
 - 2.2.4 Procedimientos especiales de remoción de asbesto

1-PLAN DE TRABAJO (PT)

La Empresa elegida para las tareas de descontaminación (tomando en cuenta las recomendaciones técnicas del Informe de la Evaluación Previa) elaborará un Plan de Trabajo (PT).

El PT es la descripción del conjunto de actividades necesarias para controlar y reducir el riesgo originado por la manipulación del asbesto instalado, protegiendo simultáneamente la salud de los trabajadores que vayan a llevar a cabo estas actividades, así como de las personas que viven, circulan o trabajan habitualmente en el lugar o en áreas circundantes y teniendo asimismo en cuenta la producción de residuos, su depósito temporal y su disposición final.

El PT debe ser aprobado por la autoridad correspondiente antes de iniciar las actividades de remoción. Una copia debe estar a disposición de los trabajadores, de los representantes de Salud y Seguridad en el trabajo y de cualquier otra persona que, pudiendo ser afectada por las tareas, lo solicitase.

Contenido:

Las siguientes especificaciones del PT deberán quedar adecuadamente documentadas:

Datos Generales

- Ubicación geográfica del lugar en que efectuarán las tareas de control del asbesto:
 - Nacional: Cuando la intervención se realice en estructuras, aparatos e instalaciones que están ubicados en más de una provincia o región.
 - Provincial: Cuando la intervención se realice en estructuras, aparatos e instalaciones que están ubicados en un municipio o varios de una misma provincia.
 - Municipal: Cuando la intervención se realice en estructuras, aparatos e instalaciones que están ubicados en un Municipio.
 - Se especificará si la ubicación es urbana o rural

- Cuando los trabajos comprendan más de una intervención, a realizar a lo largo del tiempo, sin importar la duración de los mismos, y sean en los mismos o en diferentes Municipios o Provincias (aun perteneciendo a la misma institución, gubernamental o privada), deberá presentarse un PT por cada uno de ellos.
- Dirección real del lugar donde el trabajo se llevará a cabo.
- Naturaleza del trabajo a realizar según tipo de actividad que corresponda: mantenimiento o reparación, mitigación, remoción, previo a demolición, etc.
- Ubicación del asbesto (en el interior o exterior).
- Estructuras que lo contienen (paredes, suelos, puertas, vagones, etc.). Accesibilidad a las mismas. Planos, dibujos.
- Extensión en que se encuentra (superficie, longitud, volumen o peso aproximados).
- Diámetros externos y longitud de cañerías.
- Áreas adyacentes a proteger. Identificación de áreas vulnerables cercanas.
- Disponibilidad de rutas para el transporte de los residuos.
- Identificación técnica del asbesto: forma de presentación (proyectado, aislamiento, fibrocemento, otro), tipo comercial (crisotilo, anfíboles), características del mismo (condición de friable o no; deteriorado o no).
- Condiciones especiales o inusuales: cambios de temperatura durante la tarea en el material y el ambiente, accesorios y soportes especiales, presencia de electricidad o equipos eléctricos.
- Fecha de inicio y la duración estimada prevista de las tareas (número de horas o días)
- Documento que acredite la relación contractual entre Generador y Operador con equipos transportables.

Procedimiento de Trabajo

Teniendo como objetivo principal minimizar la proyección de fibras de asbesto al aire se aplicará un procedimiento y secuencia de desasbestización con especificación de la unidad de descontaminación de material (su delimitación, tipo y grado de barreras de aislamiento), unidad de descontaminación del personal (esclusas: áreas sucias/ duchas/áreas limpias), sistemas de presión negativa de aire, de extracción y filtrado de aire, de agua contaminada, y características de los materiales y equipos portátiles y fijos propuestos. Se describirá la secuencia operacional, el tipo de procedimientos (húmedo, seco, bolsas guante (tipo glove-bags), el control de la concentración de fibras de asbesto en el aire - con muestreo del ambiente laboral y del exterior de la zona de exclusión-, la señalización/ etiquetado, los equipos de acceso (escaleras, andamios si se trabajará en altura), necesidades de agua, electricidad, iluminación, comunicación (al interior y exterior de la obra), herramientas manuales y otros equipos y materiales propuestos, etc.

Se dejará establecido el procedimiento a seguir en caso de emergencias. Ante la aparición de una contingencia de riesgo no prevista deberá detenerse el trabajo y, una vez solucionada, modificar el PT existente o elaborar uno nuevo.

Se anexará un resumen del presupuesto estimado a fin de su comparación con el de otras empresas.

- Residuos

Los residuos de asbesto (materiales que contienen más de 1% de asbesto) corresponden a la clasificación de Residuos Peligrosos y toda la gestión de los mismos, desde la generación hasta la disposición final, se regirán por la normativa vigente tanto nacional - Ley de Residuos peligrosos N° 24.051 y sus modificaciones y Resolución 88/17 de la Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación para operadores con equipos transportables - como las originadas en las distintas jurisdicciones. Por ello se deben enumerar, en el PT, las medidas para la eliminación de los residuos de acuerdo a lo estipulado por la normativa vigente del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable con especificación de:

- Memoria descriptiva de las operaciones a realizar,
- Estimación de Impactos Ambientales y medidas para su mitigación,
- La cantidad y caracterización estimada de residuo que se generará, método de recogida y embalaje, duración prevista de las operaciones, almacenamiento temporal en el predio del generador, transporte, tratamiento y disposición final.

- Datos de los trabajadores

- Número de trabajadores necesarios y su calificación, categorías, etc.
- Equipos de Protección Personal recomendados, especificando tipo, características, número de unidades y modo de uso. Limpieza y descarte de equipos
- Vigilancia Médica (Exámenes en salud preocupacionales y periódicos /ART)
- Organización del trabajo: Horarios de Trabajo, sobreesfuerzos físicos y posturas forzadas, carga térmica, procedimientos de entrada y salida, períodos de descanso y aseo, comunicaciones, infraestructura necesaria, etc.

- Capacitación de todos los involucrados en las tareas.

- La persona encargada de establecer el PT deberá ser idónea en procedimientos de manejo de asbesto instalado.
- Los trabajadores involucrados en los trabajos con asbesto deben tener formación e información sobre los riesgos por exposición al asbesto y sobre la necesaria prevención y protección a adoptar. Copia del PT debe estar presente en el lugar de trabajo.

- Medidas de Prevención y Protección para las personas que trabajan en el procedimiento de desasbestización:

- Trabajar dentro de una unidad o burbuja de descontaminación aislada, con un sistema de presión negativa y con filtración, del aire contaminado extraído, de alta eficacia (99.97%): es la principal medida de prevención a tomar para proteger a las personas que trabajan o viven en la estructura con asbesto o en las cercanías.
- Trabajar en húmedo sin utilizar presión de agua y con sistema de filtración (0.35 micrones) de esta agua contaminada tanto en el área sucia como en las duchas antes de su vertido en la red general.
- Uso de equipos y herramientas que reduzcan al mínimo la cantidad de polvo (manuales o de baja velocidad).
- Señalización adecuada de todos los materiales, residuos, elementos y zonas de trabajo según las indicaciones de la legislación vigente.
- Acceso al área de trabajo restringido (solo podrán hacerlo aquellas personas previamente autorizadas y provistas de todas las medidas de seguridad necesarias).
- Procedimiento de control del aire interior y exterior mediante muestreo personal y ambiental.

- Medidas de Prevención y Protección para las personas que trabajan o viven en la estructura con asbesto o en su proximidad:

- Información oportuna y suficiente a los empleados, residentes u otras personas que deban asistir al área, sobre el procedimiento de trabajo a llevarse a cabo, los riesgos que entrañan para terceras personas y las acciones necesarias en caso de emergencias
- Información oportuna y suficiente a trabajadores dependientes de otros contratistas para evitar su presencia en zonas con riesgo de exposición a asbesto.

- Medidas de Prevención y Protección de las instalaciones:

- Evitar durante todo el trabajo la posibilidad de diseminar las fibras de asbesto a través de los circuitos de aire acondicionado, ventilación, ductos, huecos de ascensores, etc., contaminando zonas adyacentes
- Mantener durante todo el trabajo las condiciones de seguridad en tendidos de electricidad, gas, vapor, disponibilidad de agua ante riesgo de incendio y, en áreas con sustancias químicas peligrosas, planes de contingencias, salidas de emergencia, iluminación de emergencia, etc..
- Suministro de equipos de elevación como andamios y escaleras en condiciones de seguridad.
- Mantener, si fuese posible, durante el trabajo la funcionalidad en las demás áreas limpias o, en su defecto, acortar, dentro de lo posible, el tiempo de cierre de toda la estructura.

- Mantener durante todo el trabajo con DECON a los productores de vacío en funcionamiento para evitar el escape de fibras hacia fuera del mismo.

- Etiquetado y Señalética

Etiquetas: Se colocarán en lugar visible y de fácil lectura en todos los productos que contienen asbesto y en los envases y/o contenedores con productos de asbesto, residuos de asbesto o equipos y materiales contaminados con asbesto.

Señalética: Se colocarán carteles en lugar claramente visible y de fácil lectura, en toda la DECON, especialmente en el área sucia de trabajo.

Además se señalará la zona de trabajo con otros carteles de precaución y advertencia relacionados con el asbesto o con riesgos propios de las tareas que se desarrollan en ese específico lugar.

- Notificación (Tramitación de planes de trabajo)

La empresa que realice los trabajos deberá encontrarse inscrita en el Registro de Empresas Operadoras con equipos transportables "in situ" de la Dirección de Residuos Peligrosos de la Dirección Nacional de Control Ambiental del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación o en su defecto en las representaciones de Ambiente y Trabajo de la jurisdicción correspondiente y en el Registro de Trabajo con Sustancias Cancerígenas del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación.

El contratante propietario de la estructura con asbesto deberá inscribirse como generador/generador eventual de residuos peligrosos en el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación si se tratare de un edificio o estructura perteneciente al estado nacional o en la jurisdicción correspondiente de su provincia o ciudad si no lo fuera.

La empresa encargada de la descontaminación, conjuntamente con el Generador, deberá presentar el PT ante la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, o de la jurisdicción donde se llevarán a cabo tales actividades, bajo la denominación de "Memoria descriptiva del trabajo a realizar" (en cumplimiento de la Resolución 88/17 de esa Secretaria) para la obtención de la aprobación de la operación "in situ".

Se aconseja asimismo informar a los servicios de emergencias y bomberos correspondientes a la zona de descontaminación a fin de que estos puedan establecer una respuesta en caso de accidentes.

El Area de Ambiente y Desarrollo Sustentable (Nación/Jurisdicción) extenderá la habilitación para la operación.

2- CONTROL DEL ASBESTO (Intervención)

Incluye todas aquellas operaciones de manipulación de asbesto o materiales que lo contengan en estructuras, edificios e instalaciones, especialmente en trabajos de mantenimiento y reparación, previo a demoliciones o destinadas a la mitigación (confinamiento/encapsulamiento) o remoción del asbesto instalado (desasbestización).

PROCEDIMIENTOS TECNICOS PARA EL CONTROL DEL ASBESTO

2.1- MITIGADO

Todo método de mitigado que no sea complementado por una posterior remoción generará una situación de vulnerabilidad en la seguridad de la estructura/ equipo/instalación, obligándose a su control permanente y sostenido para evitar su deterioro y la liberación de fibras al aire. A su vez deberá controlarse la calidad del aire mediante el monitoreo periódico con muestras de aire ambiental, así como atender a la vigilancia médica de las personas que circulen por el lugar y trabajen o moren en él.

2.1.1 - CONFINAMIENTO

Siempre debe ser una alternativa de solución secundaria, ya que no elimina el peligro, solamente lo encierra, prolongando la problemática en el tiempo. Consiste en interponer una barrera física (pared, tabique, etc.) que encierre al asbesto impidiendo que sus fibras escapen al ambiente circundante. Puede ser útil cuando la remoción del asbesto se ve complicada por una dificultad en el acceso al mismo o a posteriori de un encapsulamiento, en caso de asbesto no deteriorado. Si bien es menos costoso que el retiro, el gasto del mismo solo se posterga ya que el asbesto permanece en la estructura y cuando la estanqueidad desaparezca y las fibras vuelven al aire deberá optarse por la remoción. Por otra parte requiere instalar un programa especial con inspecciones periódicas para confirmar que no ha habido daños en el sellado, señalización de advertencia en el sector y asegurar la información de toda persona que se encuentre permanente o circunstancialmente en el lugar.

Debe ser utilizado siempre que no exista riesgo de daño por agua, que se asegure la estanqueidad del confinamiento a largo plazo y la resistencia al impacto ya que el material continúa emitiendo fibras al nuevo espacio. Todo trabajo posterior que deba realizarse sobre el área confinada deberá ser tratado como un trabajo de descontaminación.

2.1.2 - ESTABILIZACION Y ENCAPSULAMIENTO O SELLADO

La estabilización o encapsulado consiste en impregnar el material con aglomerantes químicos que ligan y fijan las fibras y recubrir, a posteriori, con films plásticos y/o aluminizados (según caso y necesidad por temperatura) para darle una cobertura endurecedora que otorgue estanqueidad. Si bien es considerada en algunos países una segunda opción para controlar asbesto instalado sin retirarlo, esta guía no la considera una solución válida, ya que adolece de varias fallas:

- Otorga baja resistencia mecánica por lo cual cualquier golpe o perforación expondrá nuevamente las fibras de asbesto.
- El tiempo hará que el material se agriete y las fibras de asbesto vuelvan a liberarse al aire.
- El procedimiento debe ser realizado por personal altamente capacitado para evitar que durante el mismo se produzca liberación de fibras de asbesto al ambiente.
- El asbesto sigue instalado en el lugar por lo tanto es necesario instituir un programa especial de inspecciones, controles de aire y mantenimiento permanente, así como de señalización de la zona.
- Estas acciones encarecen lo que en principio fue una solución económica sin contar el costo de la remoción posterior, cuando finalmente llegue el momento.

El encapsulado se realiza mediante inyección (se penetra el sustrato) y por proyección (pulverización sin aire y a baja presión) se recubre el material. Se usa como aglomerante un polímero en base acuosa que endurece el material. Cuando el proceso cumple solamente con su parte de recubrimiento sin penetrar el material se lo denomina sellado. Deben aplicarse varias capas para lograr eficacia y nunca utilizarse rodillo para sellar.

2.2 - REMOCION- DESASBESTIZACION:

Es la solución definitiva ya que al retirar el asbesto elimina completamente el peligro evitando tanto exposiciones como gastos posteriores. Se considera la retirada de todo material con asbesto, inclusive el que se encuentre en perfecto estado de conservación, y su traslado en condiciones de seguridad mediante transporte habilitado (Y36/Y48) para su posterior disposición final en centro autorizado.

REGLAS GENERALES:

"EL ASBESTO INSTALADO **DEBERIA** SER REMOVIDO SIEMPRE" sin importar sus características (débil o fuertemente ligado; deteriorado o no; en interiores o exteriores; con o sin fibras en el aire; en mucho o poco volumen).

a - "EL ASBESTO INSTALADO DEBILMENTE LIGADO O FRIABLE **DEBE** SER REMOVIDO SIEMPRE", con o sin confinamiento temporal previo y sin importar sus otras características (si está en el interior o en exterior, o si es mucho o poco volumen).

b- "EL ASBESTO INSTALADO FUERTEMENTE LIGADO O NO FRIABLE, PERO DETERIORADO, **DEBE** SER REMOVIDO SIEMPRE", sin importar sus otras características (si está en el interior o en exterior, o si es mucho o poco volumen).

c- "EL ASBESTO INSTALADO FUERTEMENTE LIGADO O NO FRIABLE, Y NO DETERIORADO **PODRA** SER REMOVIDO O NO" dependiendo de su evaluación de riesgo (se hará demolición o mantenimiento; se encuentra en un edificio público – escuela, hospital, teatro-, se encuentra mitigado, etc.), y no de sus características restantes (se encuentre en el interior o en el exterior, o en mucho o poco volumen) cuya interacción se tomará en cuenta solo en caso de remoción, para definir la estrategia y el procedimiento a seguir.

La remoción podrá ser precedida o no por mitigado previo.

PROCEDIMIENTOS ESPECIFICOS DE DESASBESTIZACION:

Se describen los procedimientos de descontaminación y remoción para el ASBESTO INSTALADO DEBILMENTE LIGADO (FRIABLE) y para el FUERTEMENTE LIGADO (NO FRIABLE), marcando, cuando sea necesario, las diferencias referidas a la ubicación (interior o exterior de la estructura) o al volumen existente.

2.2.1 - REMOCION DE ASBESTO INSTALADO DEBILMENTE LIGADO (FRIABLE)

Suele ser el más complicado de los procedimientos de extracción de asbesto instalado porque presenta una mayor dispersión de fibras y por lo tanto requiere medidas, materiales y equipos más sofisticados o complejos así como un mayor cronograma de trabajo.

Por lo general se trata de la remoción de asbesto proyectado sobre paredes o columnas de acero (asbesto rociado o en spray), del revestimiento de asbesto para aislamiento térmico (conductos de aire o calefacción, calderas, estufas, hornos) o la eliminación de bajo techos.

La combinación de aislamiento del área de trabajo a presión negativa con filtrado absoluto HEPA (eficiencia igual o superior al 99,97%), con un proceso de remoción por métodos húmedos y una apropiada limpieza posterior aseguran un bajo nivel de liberación y dispersión de fibras brindando una adecuada protección de las áreas adyacentes. La cantidad y la ubicación del asbesto adecuarán el procedimiento a las características particulares de cada trabajo.

Se describen **cinco etapas** en el procedimiento:

ETAPA 1: TRABAJO PRELIMINAR

- Establecer una oficina de obra para que los técnicos coordinen la realización del Plan de Trabajo aprobado en todas sus etapas.
- Interrumpir el suministro de energía eléctrica y de gas
- Deshabilitar sistemas de alarmas, teléfonos, ventilación, calefacción y aire acondicionado, si los hubiera.
- Instalar a su vez tablero de seguridad con disyuntor diferencial como fuente de alimentación de obra, así como la iluminación de emergencia.
- Establecer el suministro de agua necesario para el trabajo.
- Instalar medidas de seguridad como vallados, andamios, lucha contra incendios, cartelera general (salidas de emergencia, EPP obligatorios) y específica para asbesto (ver señalización en 3.2)
- Prohibir el ingreso a toda persona ajena al área de descontaminación. Si debiera ingresar alguna persona ajena al área de trabajo deberá ser previamente informado y adiestrado en la protección personal, comprendiendo los procedimientos de prevención tanto en entrada como en la salida de la zona de remoción de asbesto. Se llevará un libro de novedades al respecto con las firmas de los visitantes, el motivo de su ingreso y los horarios correspondientes a la entrada y salida.
- Planificar las etapas de construcción de las UDP y las unidades DECON

ETAPA 2. CONSTRUCCION DE LA UNIDAD DE DESCONTAMINACION (“burbuja”)

La Unidad de descontaminación está compuesta por el Área de descontaminación del material o Área de Trabajo propiamente dicha, el Área de descontaminación del personal y el Área de eliminación del residuo compuestas por una serie de cuartos o esclusas específicas cuyas características y construcción se describen a continuación.

Id	AREA	Zonas
I	Descontaminación del material	I.1 CUARTO O AREA DE TRABAJO.
II	Descontaminación del personal	II.1 CUARTO SUCIO (área de ropa contaminada)
		II.2 CUARTO DE DUCHAS.
		II.3 CUARTO LIMPIO (área de ropa no contaminada)
III	Eliminación del residuo	III.1 ANTECAMARA
		III.2 CUARTO DE LIMPIEZA Y EMBOLSADO
		III.3 CUARTO DE ALMACENAMIENTO TRANSITORIO DE BOLSAS

I. AREA DE DECONTAMINACION DEL MATERIAL

I.1- CONSTRUCCION DEL CUARTO O AREA DE TRABAJO

- AISLAMIENTO DE LA ZONA DE TRABAJO

El área o zona de trabajo es aquella donde se desarrollan las tareas de remoción del asbesto incorporado. Es una zona sucia, contaminada y por lo tanto debe ser aislada herméticamente de manera de evitar que las fibras de asbesto puedan dispersarse fuera de esa burbuja de contención.

- EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

El personal que desarrolle tareas dentro de esta zona siempre debe estar protegido con el siguiente Equipo de Protección Personal:

- Traje tipo Tyvek descartable con capucha, muñecas y tobillos ajustables.
- Guantes de nitrilo lavables o de latex descartables
- Botas de goma o borceguíes de cuero de preferencia sin cordones (con velcro) según se trabaje en ambiente húmedo o seco.
- Cubre calzado
- Máscara facial completa con filtros para partículas sólidas (P3 o P100).

El traje se ajustará con cinta adhesiva de alta resistencia al cubrecalzado, a los guantes y a la máscara. También se usará la protección necesaria para controlar otros riesgos del trabajo que puedan estar presentes en el área.

MATERIALES Y EQUIPOS

Para la construcción y funcionamiento del cuarto deberán ingresarse los siguientes materiales y equipos:

1. Rollos de láminas de polietileno de 200 micrones
2. Cinta adhesiva ancha de gran resistencia
3. Bastidores de metal o madera para armado de estructura.
4. Extractores de aire portátiles con filtros de alta eficiencia (High Efficiency
5. Particulate Air - HEPA) para generación de presión negativa.
6. Repuestos de Filtros de alta eficiencia (HEPA)
7. Equipo de bombeo y filtrado de agua
8. Aspiradoras de vacío con filtros de alta eficiencia (HEPA) con prefiltro de protección, bolsa de recolección de polvo y recipiente para recolección de líquidos.
9. Equipos de medición de fibras en el aire ambiental del área de trabajo
10. Materiales de humidificación (mangueras conectada a la red de agua, rociadores de mano, agentes surfactantes, penetrantes, etc.)
11. Herramientas manuales (raspadores, cepillos, cutters, destornilladores, martillos, pinceles, etc.)
12. Materiales para contención de residuos de asbesto (bolsas para residuos de 200 micrones con dos capacidades, bolsas guante, precintos de plástico inviolables)
13. Equipos de limpieza (balde, trapos de piso, detergentes, etc.)
14. Elementos de prevención (carteles y etiquetas de señalización, botiquín de

Se retirarán de la zona todos los elementos, artefactos y muebles que no contengan asbesto y sean móviles. Los inamovibles deben ser aislados con plástico de alta densidad y sellados con cinta adhesiva de alta resistencia.

Se comenzará con una limpieza preliminar del área de trabajo pulverizando con agua y surfactantes todo el ambiente, buscando que las fibras en el aire precipiten al suelo. El laboratorio certificara la baja de la concentración de fibras en el aire.

Se ingresan las aspiradoras de vacío con filtros de alta eficiencia (HEPA) y se aspira el precipitado encontrado. A continuación se construyen las barreras de aislamiento (paredes, techos y suelos) usando dos láminas de polietileno de alta densidad (200 micrones) unidas y selladas a un armazón de madera o metal con cinta autoadhesiva ancha de gran resistencia. En el suelo se utilizará una doble lámina de plástico con sus hojas unidas entre sí por cinta doble faz para evitar el deslizamiento. Los bordes del piso se superpondrán con el borde de las paredes hasta una altura de 30 cm. En caso de remoción en todo un piso no deben quedar sin sellar puertas, ventanas, claraboyas, ductos, redes de ventilación y aire acondicionado, chimeneas, rejillas, ascensores y cualquier otra comunicación con el exterior. Solamente se permitirá un ascensor o escalera para el ingreso de los trabajadores al piso y por el mismo no se tendrá acceso a otros pisos. Habrá que asegurar que el aislamiento no genere potenciales problemas de seguridad en el manejo de los sistemas de emergencias (salidas, lucha contra incendios, iluminación, etc.).

Si el área a desasbestizar fuera una estructura móvil las barreras de aislamiento deberán contener a la estructura en su totalidad independientemente de su largo, ancho o altura.

Se realizarán pruebas sobre la hermeticidad de la estructura previo al inicio de las tareas y al comienzo de cada día de trabajo. Una inspección ocular y/o una prueba de humo permitirán detectar fugas por defectos o daños en el sellado. Para esta última se dispondrá de un generador de humo especial que permitirá, además de comprobar la hermeticidad del área, visualizar los cambios de aire en las distintas esclusas.

- INSTALACIÓN DE UNIDADES DE VENTILACIÓN CON SISTEMA HEPA

Se instalan a continuación los extractores de aire portátiles con pre-filtros y filtros de alta eficiencia HEPA (99.97 % de retención) para establecer una unidad de ventilación que genere presión negativa, manteniendo el área de trabajo a menor presión que el exterior (flujo de aire limpio siempre de fuera hacia dentro) y liberando el aire extraído al ambiente exterior lejos de otras áreas de trabajo. El aire contaminado circula a través del prefiltro y filtro HEPA y, una vez limpio, sale al exterior del área de trabajo. Deberán estar funcionando desde al menos 24 horas antes del comienzo de las tareas de desasbestización y seguirán en forma permanente (las 24 horas) hasta pasadas 48 horas de la finalización de los trabajos, de tal manera de conseguir una buena limpieza del área.

Se calcula un mínimo de cinco renovaciones por hora del volumen total de aire del área de trabajo y con una presión de aire estática negativa de 10 a 20 pascales (columna de agua) y sin superar los 40. Para eso debe haber un registro constante de esa presión mediante un regulador que, ante una caída brusca de la misma, dispare una alarma acústica y/o óptica. Debe proveerse un equipo de depresión de emergencia para que entre en funcionamiento al dispararse la alarma del sistema principal (caída de presión por falla del equipo o necesidad de cambio de filtros). La eficacia de una buena presión negativa se constata por la tensión hacia adentro del plástico que conforma las paredes de la burbuja.

Los equipos de ventilación deben colocarse fuera de la zona de trabajo pero con la toma de aire con el prefiltro y el filtro adentro, de tal forma que permitan su cambio en el área sucia. Si esto no pudiese ser cumplido se hará una burbuja plástica adicional alrededor del equipo en el momento de cambiar los filtros. Los conductos que llevan el aire filtrado al exterior no se pueden descontaminar y por lo tanto deben ser todos eliminados como residuo contaminado, al terminar el trabajo.

- EQUIPO DE FILTRADO DE AGUA

El agua residual del trabajo será aspirada por una bomba de succión con un doble filtro para retener las fibras y conducida a un depósito del cual llegará al sistema de desagüe. Deben existir filtros de repuestos disponibles para su recambio al momento de la saturación.

- INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE MUESTREO DE AIRE

Se instalan equipos de muestreo de aire ambiental, uno por cada área de trabajo, en el interior y en el exterior de la zona sucia, efectuando análisis diariamente, según se describe en el capítulo correspondiente, hasta que finalicen las tareas de remoción. De esta manera se monitoreará permanentemente el adecuado funcionamiento del proceso de descontaminación.

- INSTALACIÓN DE UNA ANTECÁMARA

En el lugar del área de trabajo donde empalma con la unidad de descontaminación de trabajadores se dispondrá un espacio en el que se colocarán una aspiradora de bomba al vacío y filtro HEPA para la aspiración de la ropa al finalizar el horario de trabajo y un fuentón de agua para lavar las botas y el casco.

- INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

Las señalizaciones específicas serán ubicadas en el exterior y en el interior de los locales donde haya materiales sospechados de contener asbesto y/o donde se haya efectuado la determinación de la existencia de materiales con asbesto y/o exista asbesto en aire. Escritas en castellano y de fácil lectura, se ubicarán en lugar visible y se mantendrán limpias y en perfecto estado, cambiándose si se deterioran y retirándose cuando el área se encuentre libre de asbesto. El modelo impreso en las señalizaciones se ajustará a las siguientes exigencias:

1) Tendrá como mínimo 1 metro de alto por 0.50 metros de ancho.

2) Contendrá dos partes: (ver modelo)

- La parte superior con el borde externo redondeado tendrá el 40% de la altura total del modelo e incluirá una letra "a" blanca sobre fondo negro.

- La parte inferior rectangular constituirá el 60 % de la altura total del modelo e incluirá el siguiente texto con letras blancas sobre fondo rojo, claramente legibles:

- "ATENCIÓN AREA DE TRABAJO CON ASBESTO" (en mayúsculas), debajo:

- "SOLAMENTE PERSONAL AUTORIZADO" (en mayúsculas), debajo:

- "Respirar polvo de asbesto es perjudicial para la salud" (en minúsculas) y debajo:

- "NO INGRESAR SIN ELEMENTOS DE PROTECCION RESPIRATORIA" (en mayúsculas).



En el exterior de la zona de trabajo un cartel consignará:

**"Prohibido ingresar.
Área de trabajo con Asbesto.
Solo personal autorizado".**

Además se señalará la zona de trabajo con las siguientes leyendas en carteles:

"La fibra de asbesto puede producir cáncer y otras enfermedades".

"Use los elementos de protección personal".

"Peligro - Residuos con asbesto".

"Evite roturas de material o desprendimiento de polvo"

II- CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE DESCONTAMINACIÓN DEL PERSONAL

La descontaminación de los trabajadores se efectuará en la unidad de descontaminación que consiste en un túnel conectado con el área de trabajo y compuesto por tres cuartos o cámaras, a través del cual los trabajadores ingresan y egresan a sus tareas.

Esta estructura, como la del área de trabajo, será desmontable y recubierta en plástico de 200 micrones; es una unidad completa en la que, contando desde la zona de trabajo hacia fuera, encontramos:

II.1- CUARTO SUCIO (área de ropa contaminada)

II.2- CUARTO DE DUCHAS.

II.3- CUARTO LIMPIO (área de ropa no contaminada)

Cada cámara estará separada de la siguiente por cortinas construidas por tres hojas de polietileno de 200 micrones, en cortes verticales y con contrapesos. Esta configuración permite el paso del trabajador con un mínimo escape de fibras. No está permitido el ingreso de materiales o la retirada de residuos a través de esta unidad.

II.1 CUARTO SUCIO (área de ropa contaminada)

Este cuarto, que linda con el área de trabajo, se encuentra también en depresión (presión negativa con flujo de aire filtrado hacia la zona de trabajo).

Debe disponer de:

- Un espacio de almacenamiento para guardar las botas, guantes no descartables y el casco.
- Bolsas plásticas de 200 micrones de espesor para colocar el traje de tivec, el cubrecalzado y los guantes, si son descartables, que se quitan al terminar el turno de trabajo. Las bolsas se descartarán como residuo de asbesto.

- Un espacio de almacenamiento en el que se encuentren disponibles: trajes de tivec, guantes, cubrecalzado y cinta autoadhesiva fuerte y ancha para vestirse cuando ingresa a su turno de trabajo.

II.2 CUARTO DE DUCHAS

Es el segundo compartimento y hace de enlace entre el cuarto sucio y el limpio.

Elementos:

- Ducha automática con agua fría y caliente
- Jabón y shampoo
- Bolsa para guardado de la máscara

Equipo de ventilación:

Debe generar una corriente de aire en dirección al cuarto sucio, por lo tanto debe tener siempre una presión menor que la del cuarto limpio y mayor que la del sucio y la misma frecuencia de cambios de aire que en el área de trabajo. También son válidas las mismas consideraciones que para el área de trabajo respecto a los valores de presión mínima, las alarmas y los equipos de emergencia.

Equipo de filtrado de agua:

El agua de las duchas es conducida a una bomba de succión con un doble filtro de 0.5 y 0.3 micrones que retendrá las fibras mientras el agua sigue al sistema de desagües. Deben existir repuestos de filtros disponibles para su recambio al momento de su saturación.

Equipo para control de temperatura de aire y agua

En el momento de la descontaminación, al final de cada turno de trabajo, la temperatura del aire en el túnel y del agua en el cuarto de las duchas debe ser la adecuada para el confort del trabajador; para ello se controlará que las duchas permitan un baño de 5 minutos con agua templada.

II.3 CUARTO LIMPIO (área limpia o de ropa no contaminada)

Es el primer cuarto del túnel al ingresar al área de trabajo y el último cuando se lo abandona; debe contar con los siguientes elementos:

- Lockers para el guardado de la ropa de calle del trabajador
- Armario para el guardado y almacenamiento de las máscaras respiratorias y los filtros correspondientes
- Armario para el almacenamiento de toallas limpias
- Contenedor para el depósito de toallas usadas.

- Espejo para el ajuste adecuado de la máscara.
- Equipo de ventilación que genere un flujo de aire hacia el cuarto de las duchas.

III- CONSTRUCCIÓN DEL ÁREA DE ELIMINACIÓN DEL RESIDUO DE ASBESTO

Como ya fuera especificado en 2.1.3, los residuos de asbesto friable se gestionarán de acuerdo a la normativa vigente tanto nacional (Ley N° 24.051 y sus modificaciones y Resolución 88/17 de la Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable para operadores con equipos transportables), como las originadas en las distintas jurisdicciones.

El Generador de residuos, persona física o jurídica, responsable legal del lugar, será también responsable por la gestión de todos los residuos peligrosos generados en la obra, en particular, desde la elección del proceso de remoción hasta las condiciones bajo las cuales se realiza el almacenamiento transitorio, si lo hubiera, el transporte y el tratamiento y disposición final. (ver asimismo Art. 48 de la Ley 24.051)

Los Operadores con equipos transportables, empresa que realiza el control del asbesto instalado sea mitigado o remoción, (puede también hacerse cargo de la Evaluación Previa) al manejar "in situ" los residuos de asbesto es solidariamente responsable con el generador desde la elección del proceso de remoción hasta las condiciones bajo las cuales se realiza el almacenamiento transitorio y/o la carga al transporte.

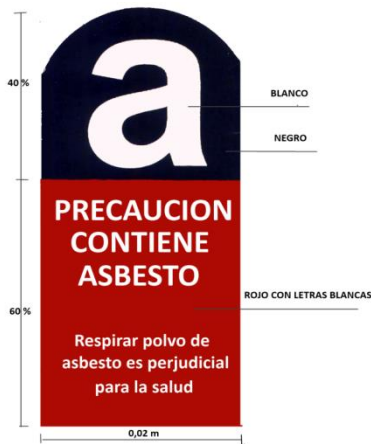
Los residuos que se generan en el área de trabajo deben ser trasladados lo antes posible afuera de la burbuja para su transporte en forma directa o luego de su almacenamiento transitorio en el cuarto correspondiente. Para ello, serán embolsados en envases apropiados - cerrados y limpios-, vueltos a embolsar, etiquetados y almacenados transitoriamente hasta que sean retirados por la empresa transportista que los llevará al lugar designado para su disposición final.

ETIQUETADO DEL RESIDUO

El modelo impreso se ajustará a las siguientes exigencias:

- 1) Tendrá como mínimo 5 cm. de alto por 2 cm. de ancho.

2) Contendrá dos partes: (ver modelo)



- La parte superior con el borde externo redondeado tendrá el 40% de la altura total del modelo e incluirá una letra "a" minúscula, blanca, sobre fondo negro.

- La parte inferior rectangular constituirá el 60 % de la altura total del modelo e incluirá el siguiente texto con en letras blancas sobre fondo rojo, claramente legibles:

"PRECAUCION CONTIENE ASBESTO O AMIANTO" (en

mayúsculas) y debajo:

"Respirar polvo de asbesto es perjudicial para la salud" (en minúsculas).

Si existe la necesidad de contener el residuo en varias bolsas, cada una de ellas debe ser considerada como si fuera una unidad y deben etiquetarse todas y cada una de ellas. Cualquier otra indicación de seguridad que se agregue al producto o contenedor con asbesto no obviará la obligatoriedad del modelo descripto. Si estuviéramos ante un producto con asbesto no factible de ser envasado, la etiqueta se pegará directamente sobre ese producto.

El etiquetado se colocará en lugar visible y será de fácil lectura en todos los productos que contienen asbesto y en los envases y/o contenedores con productos de asbesto, residuos de asbesto o equipos y materiales contaminados con asbesto. Las etiquetas estarán escritas en castellano y serán autoadhesivas para fijarse firmemente en el producto o envase contenedor.

Se construirán dos cuartos conectados entre sí y con el área de trabajo según la configuración expuesta en el diagrama que se incluye más adelante.

Durante todo el tiempo que permanezcan en la Unidad de Descontaminación del Material Los trabajadores deberán estar protegidos con el mismo equipo que se exige para trabajar en el área de trabajo.

Bajo ninguna circunstancia los trabajadores ingresarán/abandonarán el área de trabajo a través de la unidad de descontaminación de materiales de asbesto.

Todo el material descartable utilizado durante el procedimiento de descontaminación (trajes, guantes, polainas, filtros, trapos, bolsas-guante, láminas de plástico y cintas usadas en el armado del área de trabajo, etc.) serán considerados residuos con asbesto.

Al finalizar el trabajo de remoción se desarmará toda la Unidad DECON y todo el material descartable será embolsado y retirado como residuo de asbesto a través del túnel de descontaminación del material.

La elección del tipo de embalaje (bolsas, contenedores, tambores, pallets) se adaptará al tipo de asbesto eliminado (friable, no friable)

III. 1- ANTECÁMARA

En este espacio de unión entre el área de trabajo y la se realiza el primer embolsado (preparación o acondicionamiento) del material friable. Por ende debe haber a disposición:

- Bolsas de polietileno de 200 micrones de espesor.
- Cinta adhesiva ancha de gran resistencia
- Extractores de aire portátiles con filtros de alta eficiencia (HEPA) para presión negativa
- Repuestos de Filtros de alta eficiencia (HEPA)
- Aspiradoras de vacío con filtros de alta eficiencia (HEPA) con prefiltro de protección, bolsa de recolección de polvo y recipiente para recolección de líquidos
- Precintos de plástico del tipo inviolables
- Elementos de prevención (carteles y etiquetas)
- Manguera conectada a la red de agua

La presión negativa y la secuencia de cambios de aire (mínimo 5 por hora) es la misma que en el resto del área de trabajo.

III.2- CUARTO DE LIMPIEZA Y EMBOLSADO

En este espacio y bajo aislamiento se realizará la limpieza de las bolsas y un nuevo embolsado, cierre y etiquetado.

También aquí estarán disponibles los mismos materiales y equipos que se encontraban en la antecámara, pero las bolsas serán de una capacidad mayor a la primera de modo de facilitar el embolsado.

Tendrá un sistema de presión menor que en el cuarto de almacenado de bolsas pero mayor que en el área de trabajo.

El recambio de aire será como en el área de trabajo y antecámara (mínimo 5 veces por hora) salvo en el momento inicial antes de comenzar a recibir los residuos que se hará un recambio de 20 veces por hora.

La limpieza de las bolsas se hará mediante un proceso húmedo (lavado con agua) por lo cual se deberá prever un equipo de bombeo con succión, filtrado y direccionamiento del agua al sistema de desagüe.

III.3 - Cuarto de almacenamiento transitorio de bolsas

Todos los residuos de asbesto deberán almacenarse transitoriamente en un lugar destinado a tal fin, de modo de evitar cualquier tipo de daño a las bolsas, hasta el momento de su carga en el transporte habilitado para el traslado a su destino de disposición final.

Tendrá un sistema de presión menor que en el exterior del túnel pero mayor que en el cuarto de limpieza y embolsado. El recambio de aire será como en las áreas anteriores salvo en el momento inicial antes de comenzar a recibir los residuos que se hará un recambio de 20 veces por hora.

Al finalizar la tarea diaria los cuartos serán limpiados con proceso húmedo.

Concluida la construcción de la burbuja con sus tres Unidades (Área de trabajo, Descontaminación de trabajadores y Descontaminación de residuos) se pondrá en funcionamiento todo el sistema por el periodo de prueba y, una vez finalizado, se podrá dar comienzo a los trabajos de remoción del asbesto.

ETAPA 3 REMOCION DEL ASBESTO FRIABLE

I- ENTRADA DE LOS TRABAJADORES

En el primer compartimento o Cuarto Limpio el trabajador quita la ropa de calle y la guarda en su armario. Se coloca la máscara y, desnudo, atraviesa el cuarto de la ducha hasta llegar al cuarto sucio. Una vez allí se coloca ropa interior descartable, el traje de tvek descartable, los guantes descartables, las botas (o borcegués si trabajará en seco) y el cubrecalzado. Con una cinta adhesiva sella los guantes, las botas y la máscara al traje. Se coloca el casco si fuere necesario su uso. A continuación ingresa al área de trabajo.

II- REMOCION PROPIAMENTE DICHA

Con el acceso seguro, las puertas cerradas, los trabajadores protegidos y la iluminación adecuada se da inicio a la remoción del asbesto friable. La elección del método de remoción la determinarán las características del asbesto (naturaleza del material, cantidad de aislante y su ubicación espacial dentro de la estructura).

La manipulación de asbesto friable debe hacerse siempre mediante un procedimiento húmedo, con una única excepción (Ver II.3), para evitar en todo momento que la concentración de fibras en el ambiente de trabajo sea elevada.

II.1- SPRAY O ROCIADO

Cuando la cantidad de asbesto instalado es pequeña se rociará con agua a baja presión hasta empapar pero sin generar goteado. Se puede añadir al pulverizador un agente humectante o surfactante para aumentar la adherencia de las fibras y acelerar la tarea.

A la humectación le seguirá el proceso de raspado manual hasta eliminar todo el material contaminado. El material recolectado (mojado) será llevado lo más rápidamente posible a la antecámara de la Unidad de Descontaminación del Residuo de Asbesto, donde se hará el primer embolsado.

II.2- SATURACION HUMEDA TOTAL

Cuando el espesor del asbesto es importante o se encuentra en lugares de difícil acceso el método de pulverización no libera fácilmente la fibra y entonces una alternativa es empapar el material uniformemente con una manguera conectada al agua corriente, siempre a baja presión, hasta conseguir la saturación lenta del material que permita realizar el raspado. Se puede buscar la saturación a través de la superficie o haciendo previamente cortes o agujeros hacia los que se dirigirá el agua. También puede aflojarse el revestimiento con vapor.

Debe evitarse siempre la sobresaturación de agua que le producirá desprendimiento de trozos grandes de material que se pulverizarán al caer aumentando la contaminación y la tarea posterior de embolsado de residuos, así como el aumento de agua de desecho a filtrar posteriormente.

Cuando el material afloje, se raspa suavemente y se van retirando trozos pequeños. En ocasiones el asbesto estará recubierto por una capa de masilla o pintura, de tela u otro material que se debe eliminar previamente, eligiendo cuidadosamente la herramienta de corte y trabajando en húmedo, en lo posible con aspiración al vacío.

Tanto el material eliminado en pequeñas secciones o el que se desprenda durante las maniobras debe ser llevado lo más rápidamente posible a la antecámara de la Unidad de Descontaminación del Residuo de Asbesto donde se hará el primer embolsado y etiquetado.

La superficie deberá ser rociada con sellador.

Todo el aire extraído de la DECON deberá ser cuidadosamente filtrado a través de filtros de alta eficiencia HEPA de manera que todo el polvo de asbesto sea retenido, y asimismo toda el agua caída al suelo del área de trabajo debe ser también filtrada de manera que la descarga posterior al sistema cloacal esté libre de fibras de asbesto.

La última actividad del día laboral deberá ser la limpieza del área de trabajo.

II.3- CIRCUNSTANCIAS ESPECIALES

II.3.1- MINI BOXES

Cuando se debe retirar asbesto de pequeños segmentos de conductos o tuberías en áreas de grandes proporciones (refinerías, por ejemplo) o de difícil acceso (ductos de aire, por ejemplo) donde no es posible el uso de glovebags o la instalación de una Unidad de Descontaminación completa, la forma de limitar la contaminación ambiental adyacente es construir uno o varios mini boxes alrededor de la/s zona/s de remoción.

Con la misma composición que para el recinto grande, se utilizarán láminas de polietileno para armar paredes y piso del área sucia en la que podrá ingresar un trabajador con su equipo de protección personal completo, sus herramientas y un recipiente para depositar los residuos.

Las paredes estarán bien selladas y solo permitirán la entrada de una manguera de aspiración de polvo.

Esta zona estará comunicada con otro mini recinto separado de la zona de trabajo por puertas de doble capa de polietileno, de aproximadamente 1 metro cuadrado de superficie. Al finalizar su tarea el trabajador ingresará a este segundo recinto donde se retira el EPP, menos la máscara respiratoria, y lo desecha en un segundo recipiente de residuos. Luego saldrá para dirigirse al lugar en que se dispone de una ducha y seguir con el procedimiento de descontaminación. Finalmente se dirigirá al vestuario donde guardará la máscara, se pondrá ropa limpia y se retirará del lugar.

Al no contar con un sistema de presión negativa debe procurarse que el aire siempre circule hacia el área sucia.

El material retirado y los equipos y ropa descartables serán correctamente embolsados y retirados del área de trabajo. Los que no fueran descartables y no se hubieran descontaminado serán guardados en bolsas, se precintarán, etiquetarán y solo se abrirán adentro de la próxima área sucia.

II.3.2 EXTRACCION EN SECO (Excepción)

Cuando estamos en presencia de equipos eléctricos que no se pudieron sacar de la DECON previo a su armado, no es posible trabajar con métodos húmedos ya que puede ser muy riesgoso no solo para los equipos sino especialmente para la seguridad de los trabajadores. En estas circunstancias se permite como excepción la extracción en seco del asbesto en forma manual mediante raspado o retiro de las piezas contaminadas si el tamaño lo permite. Una vez decidida la extracción en seco la elección debe ser para el uso de una bolsa guante. Si esto no fuese posible se intentará entonces la extracción dentro de la burbuja con aspiración al vacío localizada, permanente y usando filtros HEPA con una Unidad de Descontaminación completa o en burbujas pequeñas como las descritas en Mini boxes (II.3.1) . De preferencia se aconseja que los trabajadores utilicen equipos de aire autónomos y es conveniente aumentar el número de monitoreos de aire dentro del área de trabajo durante todo el tiempo que lleve la realización del mismo. Al terminar el trabajo se aplicarán selladores en aerosol sobre el material limpiado.

II.3.3 ELIMINACIÓN DE ASBESTO EN METAL CALIENTE

Cuando estamos en presencia de estructuras por las que fluyen líquidos a altas temperaturas y estas no pueden ser enfriadas por debajo de los 80° C se presenta una de las peores condiciones de extracción, ya que las corrientes de convección de aire que genera el metal caliente propagan también polvo de asbesto. Durante la retirada, por vía húmeda en este caso, se deben extremar las condiciones no solamente de los equipos de protección personal a usar durante el trabajo sino también evaluar permanentemente la carga térmica que se genera: disminuyendo los tiempos de exposición, indicando reposo con buena ventilación y aumentando la oferta de hidratación del personal. De ser posible, debe considerarse la introducción de aire acondicionado adentro del área de trabajo. En el caso de cañerías al aire libre pueden usarse andamios móviles sobre los que se construye la burbuja, mini burbujas o glovebags.

II.3.4 BOLSAS GUANTE (GLOVE BAGS)

Como su nombre lo indica se trata de una bolsa de plástico de alta resistencia a daños mecánicos (PVC, polipropileno de 200 micrones de espesor o similar), transparente, con un cierre en uno de sus extremos y uno o más pares de guantes de látex incorporados que, a modo de envoltura estanca, le permite al trabajador la remoción parcial o de pequeñas cantidades de asbesto friable instalado como aislante térmico en cañerías o vigas.

Existen diversos tipos y modelos según la ubicación de la estructura (vertical/ horizontal) o según su longitud, pudiendo tener, además, entradas accesorias para mangueras de agua o de aspiradoras. Suelen ser descartables (opción preferencial) aunque se ofrecen en el mercado bolsas multiuso que permitirían su desplazamiento a lo largo de una cañería. El modelo más común tiene 1 metro de ancho por 1,5 metros de profundidad. Son de fácil instalación y rápida eliminación; existe una limitación de uso dada por la temperatura de irradiación de la cañería la cual no debería exceder los 60 grados centígrados (se aconseja consultar al fabricante del producto.)

A pesar de que el trabajador queda afuera del ambiente de exposición al asbesto, esto no justifica no usar el equipo de protección respiratoria ya que podría generarse una fuga o existir un defecto de fabricación. Se aconseja una máscara de media cara con filtros para asbesto.

Por idénticos motivos tampoco es la bolsa guante un sustituto de la unidad DECON con una sola excepción: cuando se trata de una pequeña cantidad de asbesto se obviara la construcción de la burbuja, pero deberán mantenerse como mínimo las siguientes medidas de seguridad: equipos de protección personal completos, protección del suelo debajo de la bolsa guante con una lámina de plástico resistente de 200 micrones, barreras aislantes con otras láminas del mismo plástico de todas las salidas del área de trabajo (puertas, ventanas, rejillas, conductos de aire, chimeneas, claraboyas, corredores y/o cualquier otra salida hacia el exterior, como accesos

a ascensores, etc.) y mantener la remoción de aire con un extractor con filtro HEPA. Sellar y retirar las bolsas y aplicar un encapsulante. Efectuar monitoreo de aire durante la remoción del asbesto.

Procedimiento de uso de una bolsa guante dentro de una burbuja:

Se colocan los elementos necesarios (herramientas pulverizador, etc.) para la intervención en el interior de la bolsa y se cubre la superficie a descontaminar con los bordes abiertos de la bolsa y sellan firmemente con cinta de gran resistencia. Se sella también el borde inferior de la bolsa para evitar el escape del material por falla o accidente. Se introduce la manguera de una aspiradora (bomba de vacío y filtros HEPA) y se sella la entrada con cinta aislante antes de aspirar la cañería.

Con las manos en los guantes se retira la protección externa de la cañería - si la hubiera - (pintura, tela, alambre de red), se toma el rociador o en su defecto se introduce una manguera con agua y se humedece el asbesto a baja presión para ayudar a su liberación. Con una espátula se va removiendo el asbesto humedecido depositándolo en el fondo de la bolsa, cuidando de no excederse en el llenado de agua y material (debe soportar el caño a la bolsa y la bolsa al material).

Al terminar la tarea los guantes deben invertirse hacia fuera y colocar en ellos todas las herramientas y equipos usados; luego deben retorcerse y cerrarse con un precinto de plástico inviolable; cortar por el extremo inferior antes de introducirlos en un recipiente con agua en donde se podrán rescatar y limpiar las herramientas y reservarlas para su uso en otra bolsa. Los guantes se descartarán junto al resto del material descartable como residuos de asbesto.

Para quitar todo el polvo en suspensión y el aire que contenga la bolsa deberá utilizarse el aspirador de filtro absoluto, luego deberá retorcerse y sellarse en el extremo superior del doblez con cinta aislante, para después retirarla de la cañería. Se coloca en una bolsa o contenedor de residuos convenientemente rotulado. Mientras este proceso se lleve a cabo el aire del ambiente estará permanentemente monitoreado tanto en el interior como en el exterior de la burbuja.

Por fin, hay que aplicar un encapsulante en forma general, desarmar todo el sistema y descartar en bolsas para residuos de asbesto. Aspirar la ropa descartable, disponerla de igual manera y retirarla del lugar de acuerdo al procedimiento ya conocido. En último lugar se realizara una inspección visual de la cañería tratada y controlar la ausencia de fibras en el ambiente mediante una última muestra de monitoreo de aire.

II.4- CONDICIONES DE TRABAJO E HIGIENE EN LA BURBUJA

Por seguridad y por confortabilidad la cantidad de trabajadores adentro de una burbuja debe ser la menor posible. Se sugiere un máximo de seis personas por turno.

Debido a que las tareas de remoción de asbesto generan esfuerzos físicos y posturales y/o someten al trabajador a una elevada carga térmica, deben programarse las suficientes pausas necesarias para contrarrestar estos efectos. El trabajo diario no debe superar las seis horas para cada trabajador y no deben realizar horas extras.

Mantener una concentración máxima permisible de 0.1 fibras por centímetro cúbico de aire o por debajo de este valor dentro del área sucia no es óbice para trabajar sin protección respiratoria cuando se realicen actividades de remoción de asbesto. Tampoco para eliminar los controles de laboratorio dentro y fuera de la DECON.

Durante estas tareas las personas dentro del área de trabajo no deben comer, beber, fumar, masticar tabaco ni chicle o coquear.

Los trabajadores conocerán el PT existente, cumplirán con instrucciones precisas e informarán al supervisor cualquier cambio en el mismo así como todo riesgo o peligro que perciban en su lugar de trabajo.

III- SALIDA DE LOS TRABAJADORES DE LA UNIDAD DE DECONTAMINACION DE MATERIAL

1-En la antecámara se aspira el traje de protección con una aspiradora de vacío con filtros HEPA y se lavan las botas y el casco.

2-Pasa al cuarto sucio donde se quita el casco y las botas y los guarda en el armario. Se quita el traje de tivec y los guantes y los coloca en una bolsa para ser descartados como residuo de asbesto. Se deja puesta la máscara.

3-El trabajador ingresa al cuarto de la ducha, se quita la máscara y la lava previo retiro de los filtros, los cuales serán sellados para su reutilización o descartados si han llegado a su punto de saturación. Finalizada esta tarea máscara y filtros serán colocados en bolsas.

4-Completada la ducha pasa al cuarto limpio donde se secará, se pondrá la ropa de calle y guardará la máscara. La toalla utilizada para secarse la dejará en un contenedor específico desde donde se llevará a un lavadero industrial.

Normalmente el proceso completo de descontaminación desde que abandona el área de trabajo hasta que se retira del cuarto limpio insume alrededor de 15 a 20 minutos.

Un equipo de trabajadores provisto con equipo de protección personal limpiará la unidad de descontaminación personal al finalizar la tarea diaria.

IV- SALIDA DEL RESIDUO ASBESTO DE LA UNIDAD DE DECONTAMINACION DE MATERIAL

IV.1- PRIMER ACONDICIONAMIENTO (ANTECÁMARA)

Cuando los restos de asbesto friable producto de la descontaminación se dejan esparcidos en el suelo del área de trabajo el resultado es la multiplicación de nuevos focos de exposición, por lo tanto deben ser recolectados y evacuados lo antes posible (lo ideal: a medida que se generan).

Para ello se deben llevar a la antecámara donde se embalarán en envases herméticos de polietileno con un espesor de 200 micrones de diámetro (bolsa 1). Una vez completada su carga el cuello de la bolsa se plegará sobre sí mismo y se le colocará un precinto de plástico de tipo inviolable (solamente se abren por corte o destrucción). Se lava la bolsa con agua para eliminar las fibras de asbesto que quedaron en su superficie externa y luego se identifica colocando el etiquetado obligatorio en lugar visible y de fácil lectura, según lo especificado en el capítulo correspondiente de la presente norma. Luego se transporta la bolsa hasta el cuarto de limpieza y embolsado teniendo cuidado que la comunicación entre este último cuarto y el de almacenamiento esté cerrada al paso.

Todas las bolsas de residuos deben ser trasladados siempre con el mayor cuidado para evitar una rotura y el consiguiente derrame. Si se produjera una rotura de la bolsa no use cinta adhesiva para repararla: deberá ser introducida lo antes posible en otra bolsa similar y sometida al mismo proceso de precintado y etiquetado.

En ningún momento se debe realizar fraccionamiento o pulverización del asbesto friable que se encuentre ligado a algún otro material con el objetivo de poder utilizar bolsas de plástico. En el caso de trozos más grandes de material con asbesto friable se usarán otros contenedores (bolsas más grandes, recipientes de plástico o metal de gran tamaño, tambores de plástico, acero, etc. recubiertos de polietileno).

IV.2- SEGUNDO ACONDICIONAMIENTO. (CUARTO DE LIMPIEZA Y EMBOLSADO)

Las bolsas llegan a este cuarto desde un área sucia por lo tanto deben tomarse como material contaminado. Por ende se lavan con agua, se aplica un encapsulante y se introduce en otra bolsa de iguales características a la que denominaremos bolsa 2. Esta será precintada y etiquetada como se realizó con la bolsa 1 y luego se llevarán al Cuarto de Almacenamiento o directamente al exterior si el traslado a su destino final se efectuara simultáneamente. Durante el traspaso la comunicación con la antecámara y con el exterior deben estar cerradas.

IV.3- TERCER ACONDICIONAMIENTO (CUARTO DE ALMACENAMIENTO)

Se efectuará el almacenamiento transitorio de las bolsas con residuos de asbesto friable sobre tarimas o pallets de madera o plástico o en contenedores. Las cargas sobre tarimas deben estar cubiertas por láminas de polietileno de 200 micrones; de esa manera se evita la contaminación del suelo o el aire por las fibras de asbesto caídas de un empaque roto o dañado y mayor facilidad en la carga al camión. Para evitar el daño al manipular los pallets o tarimas se protegerán las bandas de los mismos.

El cuarto de almacenamiento podrá ser usado como pasaje directo al camión de transporte cuando no se requiera almacenamiento temporal.

La carga del material hasta el transporte exterior podrá hacerse trasladando las bolsas manualmente, utilizando contenedores con ruedas o mediante la ayuda de auto elevadores u

otros medios de manipulación mecánica cuando se trata de pallets. No se deben utilizar ganchos u otros elementos con puntas que puedan dañar las bolsas.

Durante la salida del material hacia el exterior la comunicación con el cuarto de lavado y embolsado debe estar cerrada.

Todo el procedimiento dentro del túnel de descontaminación de residuos de asbesto será supervisado desde el exterior del mismo por personal capacitado debiendo establecerse un sistema de comunicación, fundamentalmente desde el interior hacia el exterior.

Los trabajadores tampoco deben comer beber ni fumar en esta área de trabajo porque eso implicaría quitarse la máscara. Deberán para ello abandonar la zona de trabajo y pasar a través de la unidad de descontaminación.

Si fuera necesario el uso de herramientas estas serán siempre manuales y no eléctricas.

Tanto el transporte como el tratamiento y disposición final de los residuos se realizarán de acuerdo lo establecido en la Ley 24.051 de Residuos Peligrosos su Decreto Reglamentario N° 831/93 y la Resolución 88/17 del Ministerio de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable.

V- FUERA DE LA ZONA DE TRABAJO

Un trabajador permanecerá fuera de la burbuja mientras dure la actividad diaria y tendrá como función principal asegurar el correcto funcionamiento del sistema. Para ello:

- Llevará un registro en el que asentarán diariamente todas las actividades de la burbuja incluyendo las entradas y salidas al área de trabajo.
- Colaborará con los trabajadores que se encuentran dentro de la burbuja asegurando el funcionamiento de los distintos sistemas (de presión negativa, aspiración y filtrado, provisión de agua en cantidad y temperatura adecuada en el cuarto de duchas, provisión de energía eléctrica, etc.).
- Garantizará la presencia de los distintos equipos de protección personal necesarios para cumplir la tarea llevando un registro de lo usado y reparado.
- Controlará que los residuos de asbesto que salgan de la unidad de descontaminación de residuos se encuentren adecuadamente embolsados y señalizados al ser retirados para su transporte y disposición final.
- Controlará las entradas y salidas para que solamente ingrese personal autorizado.

VI MUESTREO DEL AIRE EN LA MANIPULACION DE ASBESTO O MATERIALES QUE LO CONTENGAN

Su objetivo es conocer la concentración de fibras de asbesto en el aire, durante y después de su manipulación, mediante muestreo personal o en puntos fijos, y análisis posterior en laboratorio.

Durante las actividades de descontaminación se muestrea el aire para monitorear:

- el control de exposición de los trabajadores en el área de trabajo, sea al inicio de la descontaminación (para determinar el riesgo esperado y determinar la frecuencia del control), en forma rutinaria durante el trabajo, o por cambios en la actividad o en las condiciones de trabajo que hagan variar la exposición. Se tomarán muestras personales y fijas.
- el control de exposición fuera de la burbuja para certificar que el cerramiento y los sistemas de extracción funcionan adecuadamente y no se filtran fibras al ambiente exterior. Se toman muestras fijas (una o dos por día).
- La búsqueda de fibras de asbesto, después de finalizados los trabajos de descontaminación y limpieza para certificar, con su inexistencia, el éxito de la operación. Se tomarán muestras fijas, antes de retirar la burbuja y luego de eliminada esta y concluida la limpieza, para confirmar que no quedan fibras de asbesto en aire. Siguiendo los lineamientos de la Norma ISO 16000-7 Punto 6.3.5 ("Clearance sampling") se perturbará el aire con sopladores, escobas o ventiladores dispuestos en diferentes posiciones antes del inicio y cada hora que dure el muestreo. Nunca el volumen total muestreado será inferior a los 400 litros).

La confirmación de la existencia de exposición se realiza detectando la presencia de fibras en el aire expresada en número de fibras por centímetro cúbico (fibras/cm³).

El valor de CMP (concentración máxima permisible) para el asbesto, establecido en la legislación argentina, fue dictado para exposición de trabajadores sin que ello nos permita evaluar el riesgo potencial de una población no trabajadora expuesta al mismo. Por lo tanto, una vez finalizadas las tareas de remoción y antes de desarmar el encerramiento, para asegurar que en el lugar se cumple el criterio de reingreso, las muestras deben mostrar una concentración menor o igual a 0,01 fibras/cc. con un 95 % de confianza (valores de referencia establecidos por norma de la EPA) durante por lo menos tres días consecutivos, una muestra por día. Recordar que se trata de una sustancia cancerígena lo cual impide establecer un umbral real bajo el cual exista seguridad. Por tanto, a los efectos de determinar en un informe diagnóstico una conducta posterior, la exposición debe ser lo más cercana posible a 0 (cero).

La toma de las muestras será realizada por personal calificado para la tarea, acreditado y entrenado para ajustarse al uso de los procedimientos fijados por la autoridad de referencia internacional o nacional si los hubiese en el futuro. La fiabilidad técnica del protocolo y la idoneidad del técnico permitirán la comparación de resultados y su seguimiento continuado en el tiempo. Cumpliendo estos requisitos el personal especializado podrá pertenecer a la empresa que realiza la inspección o a laboratorios, sean privados homologados o de la institución de referencia nacional si proveyeran el servicio. Deberá consignarse si existiese en la empresa operadora o en el laboratorio conflicto de intereses con el generador.

Equipo y material necesarios:

1- Muestras personales:

Muestreador con filtro de membrana de celulosa con soporte de filtro y portafiltro o cassette, Bomba de muestreo a batería, Caudalímetro, Manguera flexible de conexión.

2- Muestras fijas:

Trípode de sujeción del cabezal de muestreo, Cabezal de muestreo (filtro de membrana de celulosa, soporte de filtro y portafiltro o cassette), Bomba de muestreo ambiental a batería de funcionamiento prolongado y alto caudal y manguera flexible de conexión, Caudalímetro, Ficha de Calibración y Muestreo

Es importante determinar previamente: la duración y el número de muestras, el caudal y la localización de los puntos de muestreo.

Duración y número de las muestras: La duración es el tiempo real de toma de una muestra y si bien existen fórmulas para determinarla, fundamentalmente dependerá de la concentración de fibras. Si al hacer las primeras muestras inmediatamente antes o al inicio de la operación para determinar las exposiciones previstas (por ejemplo de 1 hora a un caudal de 1 litro/minuto) encontramos una concentración importante de fibras, se deberá reducir el tiempo de duración y el caudal y aumentar el número de muestras (por ejemplo 6 o más muestras de 30 minutos a un caudal de 0.5 a 1 litro/minuto). Por el contrario si el nivel de fibras en el aire no es alto, lo ideal es hacer menos muestras a un mayor caudal (por ejemplo dos muestras de 4 horas a un mayor caudal (2 litros/minuto, para dar un volumen por muestra de 480 litros).

Caudal de muestreo: Se aconseja que se encuentre entre medio y dos litros/ minuto y si las concentraciones de fibras son bajas puede aumentarse el caudal y viceversa. El caudal en los muestreos fijos es por lo general entre dos y treinta veces mayor al de los muestreos personales.

Localización de los puntos de muestreo: Los puntos de muestreo serán señalados en un plano del sector que luego se incorporará al informe final.

-Para muestras fijas:

El cabezal de muestreo se colocará sobre el trípode de sujeción a una altura del nivel del piso entre 1 y 2 metros. Estará inclinado hacia el suelo entre 30 y 45 grados y alejado de corrientes de aire. El espacio alrededor del cabezal estará libre de obstáculos. Se evitarán las corrientes de aire cruzadas.

- Se tomarán muestras en el interior del área de trabajo de las unidades de descontaminación del material y en el exterior de los encerramientos en varias posiciones del perímetro (cerca de los equipos de aire o juntas de plástico) durante la realización de los trabajos con manipulación de asbesto para la detección de posibles fugas;

- Se tomarán muestras en el interior del área de trabajo de las unidades de descontaminación de material una vez finalizadas las tareas de remoción (concentración menor o igual a 0,01 fibras/cc).
- Se tomarán muestras en el área de trabajo y en sus adyacencias, en los trabajos al aire libre, siempre a favor del viento.

- Para muestras personales:

El muestreador (porta filtros) se sujeta en la zona de respiración del trabajador, a una altura del pecho por debajo de la clavícula y orientado hacia abajo. La bomba de muestreo con su batería se sujeta a la cintura del trabajador y se conecta al muestreador por una manguera de tygon que no dificulte el trabajo ni se pueda estrangular con los movimientos.

Procedimiento para muestras fijas

- Se hará la calibración inicial de la bomba de muestreo, usando un medidor de caudal externo
- Se encenderá la bomba y se registrará el caudal y el horario de inicio del muestreo para controlar la duración de la toma de la muestra.
- Durante el muestreo controlará que no se produzcan fugas ni fallos en el funcionamiento de la bomba.
- Acabado el muestreo se detendrá la bomba y se anotará la hora de finalización.
- Se retirará el casete, etiquetará, numerará y colocará en un envase rígido de traslado que impida la vibración del filtro.
- Se calibrará nuevamente la bomba de muestreo. Un aumento de caudal mayor al 10% respecto al inicial es motivo de rechazo de la muestra.

Procedimiento para muestras personales

El muestreo personal se lleva a cabo solamente en zonas de desasbestización. Si existen varios trabajadores en la misma zona sucia los datos procedentes de una persona no son representativos del grupo total de trabajo así como los datos de un momento no son representativos de todo un turno de trabajo. Por ello el muestreo personal deberá ser representativo de todo su horario de trabajo y solo para ese trabajador. El muestreo personal no deberá interferir con las actividades del trabajador.

- Se hará la calibración inicial de la bomba de muestreo, usando un medidor de caudal externo.
- Se conectará la bomba al muestreador mediante una manguera de tygon flexible.
- Se encenderá la bomba y se registrará el caudal y el horario de inicio del muestreo para controlar la duración de la muestra.
- Durante el muestreo de 4 horas se controlará que no se produzcan fugas ni fallos en el funcionamiento de la bomba.

- Acabado el muestreo se detendrá la bomba y se anotará la hora de finalización.
- Se retirará el cassette, se etiquetará, numerará y colocará en un envase rígido de traslado que impida la vibración del filtro.
- Se calibrará nuevamente la bomba de muestreo. Un aumento de caudal mayor al 10% respecto al inicial es motivo de rechazo de la muestra.

Cadena de custodia para laboratorio

Las muestras serán acompañadas con una cadena de custodia en el que se consignarán:

- el número identificatorio de cada muestra,
- lugar o punto del muestreo (fijo o personal),
- tipo de tarea que desarrollaba quien portaba el muestreador
- modelo de bomba,
- nombre del técnico que realizó el muestreo
- fecha,
- datos del solicitante.
- tiempo de muestreo,
- caudal promedio (entre calibración inicial y final),
- volumen total
- presión atmosférica y temperatura ambiente durante el muestreo

Transporte de la muestra

Se transportará la caja con los portafiltros y las cadenas de custodia de las muestras al laboratorio acreditado dispuesto para el análisis de las muestras. Las muestras se analizarán laboratorios acreditados o en el de referencia nacional ubicado en el INTI.

Resultados de laboratorio:

El informe de resultados del análisis de muestras de aire debe contener los siguientes datos:

- ...del solicitante (Nombres, teléfono, dirección del lugar);
- ...identificatorios de la muestra (Número, Fecha de la solicitud y técnico que tomo la muestra);
- ...de localización de la muestra;
- ...de la técnica analítica: Microscopía Óptica de contraste de fases o Microscopía Electrónica de barrido y/o transmisión

- ...del resultado del análisis: Expresado en fibras por centímetro cúbico de aire, del cálculo entre el número de fibras contenidas en el filtro y el volumen de aire muestreado en litros:
 - I. Detección de asbesto: valor en f/cc por encima o debajo del límite de detección analítico (0.1 f/cc. durante las actividades o 0.01f/cc. al finalizarlas) o
 - II. No detección de asbesto.
- ... del laboratorio: Nombre Dirección, Técnico actuante, Fecha del análisis, Fecha de la entrega del resultado

Es imprescindible que la cadena de custodia de quien toma la muestra y el protocolo del resultado del laboratorio sean lo más completos posibles de tal manera que el diagnóstico y el informe final que se hagan a continuación sean los más confiables y certeros posibles. Los datos de la cadena de custodia deben ser de importancia para facilitar el análisis y para la evaluación de los resultados.

Todo protocolo será acompañado de la correspondiente Cadena de Custodia, rubricada por todos los intervinientes, donde se pueda verificar la trazabilidad de las muestras desde su toma hasta su arribo al laboratorio y posterior análisis.

Si durante el procedimiento de retiro los valores previstos en el muestreo aumentan considerablemente debe suponerse que ha ocurrido un fallo en los controles de prevención se establecidos en el PT. Se tratará la situación como una emergencia, se suspenderá el trabajo, averiguará porque aumentó la exposición, se tomarán las medidas necesarias para revertir el problema y se muestreará nuevamente el ambiente. Si las cifras de exposición han regresado a lo previsto al iniciar el trabajo se restablecerá la remoción.

Se dejará constancia escrita de la paralización del trabajo de remoción con descripción del motivo y fecha de reinicio.

Independientemente que, durante los trabajos de descontaminación, los valores no superen los máximos permisibles (0.1 f/cc.), los equipos de protección personal deberán igualmente usarse en todo momento. Si se podrá, ante valores bajos continuados, disminuir la frecuencia del monitoreo.

Todos los resultados de las muestras de aire se consignarán en un registro que quedará en la obra, en el que conste el día, el número de muestra, el número de bomba, su ubicación y el resultado.

ETAPA 4. LIMPIEZA Y DESARME DE LA BURBUJA

Concluida la descontaminación se efectuará la limpieza y desarme del cerramiento con dos actividades:

1- Se constatará, mediante inspección ocular, la ausencia de asbesto instalado en el área de trabajo y se procederá a la limpieza de la misma. Durante todo este procedimiento las unidades de ventilación con filtros HEPA seguirán funcionando y los trabajadores que realicen la limpieza y desarme llevarán el equipo de protección completo para asbesto.

En primer lugar se limpiarán y retirarán todas las herramientas y equipos de trabajo que ya no sean necesarios. Se limpiarán con un trapo húmedo y se aspirarán con una bomba de vacío con filtros HEPA. En aquellos casos en que esta limpieza no pudiera efectuarse las herramientas se embolsarán y etiquetarán como residuo peligroso de asbesto, se retirarán y solo podrán ser abiertas en otra área de remoción de asbesto.

Se lavarán luego las paredes, techos y pisos plásticos y toda el agua se aspirará con una bomba al vacío y filtros HEPA, aplicando a continuación, sobre todas las superficies lavadas y elementos dentro de la burbuja (equipos de presión negativa, de aspiración, bolsas N° 1 con residuos de asbesto, etc.), un fijador para que las fibras aún no aspiradas se adhieran. Recién entonces se puede eliminar la primera capa de plástico del suelo.

Las unidades de ventilación seguirán funcionando aún durante 24 horas más.

2- Se monitoreará el aire para comprobar que no hay asbesto y las muestras no contienen fibras o están por debajo de 0,01 fibras por centímetro cúbico de aire, resultados estos que se expresarán siempre con un 95 % de confianza. El fijador se debe haber secado completamente antes de la toma para que no afecte la detección de fibras en el aire. Se movilizará el aire interior y se muestreará.

Constatada la negatividad de las lecturas de laboratorio se inicia el desarmado de la DECON, comenzando por el área de trabajo, sacando todo el plástico que será doblado y dispuesto en bolsas número dos, que se etiquetarán y precintarán. Lo mismo se hará con las bolsas número uno restantes, con los filtros de las máquinas de equipos de ventilación o aspiración y todo otro elemento descartable utilizado en la remoción.

Todas las bolsas serán tratadas como residuos peligrosos de asbesto (Y36) y por lo tanto transportadas y eliminadas como tal.

Se examinarán los ductos de ventilación y aire acondicionado, las hendiduras y grietas en paredes o pisos, y todo lugar en el que hayan podido depositarse fibras de asbesto.

El o los trabajadores que hayan realizado esta última acción se retirarán a través de las duchas según lo descrito en 3.III (Ver Pag. 59)

Un último monitoreo ambiental posterior en el área con resultado negativo dará por concluido el trabajo en forma exitosa certificando que el asbesto ya no representa un riesgo para sus ocupantes.

ETAPA 5. CERTIFICADO DE DESCONTAMINADO

El objetivo es un documento presentado al/los responsable/s de la estructura por la empresa que efectuó la descontaminación que incluya toda la información sobre las superficies tratadas, el resultado de los análisis de laboratorio y los protocolos sobre transporte, tratamiento y disposición final.

Deberá contener la siguiente información como mínimo:

- Empresa que efectuó la Descontaminación y Nº de Registro habilitante.
- Nombres de los técnicos y obreros actuantes.
- Nombre del propietario o persona física o jurídica responsable de la estructura.
- Ubicación física de la estructura descontaminada.
- Fecha de realización de la descontaminación.
- Planos o dibujos detallados de la estructura indicando:
 - Volumen descontaminado: m³
 - Superficie descontaminada: m²
 - Superficie NO descontaminada: m² Motivos:
- Laboratorio que efectuó los análisis y Nº de habilitación para la tarea.
 - Cantidad de muestras de superficies: U.
 - Cantidad de muestras de aire: U.
- Copia de Protocolos de Determinación (Resultados)
- Copia del plano de la instalación indicando:
 - A-Sectores Libres de asbesto.
 - B.-Sectores con asbesto aplicado sin concentraciones de fibras en el aire.
 - Recomendación
 - C-Sectores con asbesto aplicado con concentración de fibras en el aire.
 - Recomendación
 - D-Sectores sin asbesto aplicado con concentración de fibras en el aire.
 - Recomendación

- E-Sectores descontaminados.
- Manifiesto de los residuos de asbesto con detalle de naturaleza, tipo, peso y volumen estimado de los residuos generados, su embalaje, número de contenedores, transferencia del generador al transportista, y de éste a la planta de tratamiento o disposición final elegidas, así como los procesos de tratamiento si los hubo y eliminación a los que fueren sometidos y cualquier otra operación que, respecto de los mismos, se realizare. El documento será firmado por el Generador, por el Transportista y por la planta de disposición final, quedando cada uno de ellos con una copia del Manifiesto al finalizar la operación.

La Empresa que realizó la descontaminación guardará una copia del certificado y enviará otras dos copias:

- una quedará en manos del Generador Eventual donde será archivado a los fines de su presentación en caso de requerimiento por parte de autoridades gubernamentales nacionales, provinciales o municipales.
- la otra se adjuntará al estado ambiental final del área afectada por las operaciones y al manifiesto de transporte y disposición final y se enviará al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, o de la jurisdicción donde se llevaron a cabo tales actividades, (al área donde fue presentado para su aprobación previa el Plan de Trabajo), bajo la denominación de INFORME DE CIERRE DE OPERACIONES, dando así por concluidos los trámites de descontaminación.

Copia del Informe de Cierre de Operaciones se elevará a la Comisión Nacional de Gestión del Asbesto Instalado para su incorporación al Registro Público Nacional.

3.3.B2. REMOCION DE ASBESTO INSTALADO FUERTEMENTE LIGADO (NO FRIABLE) DETERIORADO

"El asbesto instalado fuertemente ligado o no friable, pero deteriorado, debe ser removido siempre", sin importar sus otras características –si está en el interior o en exterior, o si es mucho o poco volumen.

Se trata de la remoción de materiales en los que se ha determinado la existencia de asbesto en su composición y tienen daños estructurales visibles o es necesario para su retiro el corte, aserrado y/o demolición parcial. El trabajo implica dispersión de fibras y por lo tanto requiere complejidad en las medidas, materiales y equipos a utilizar, así como un ordenado cronograma de trabajo.

Los materiales con asbesto fuertemente ligado más comunes encontrados en las construcciones son:

- Chapas planas y onduladas de fibrocemento.
- Tejas de fibrocemento
- Paneles y placas de fibrocemento.
- Tubos y cañerías de fibrocemento para agua o drenaje.
- Tanques y depósitos de fibrocemento.
- Láminas, baldosas, mosaicos, y azulejos elásticos para pisos de vinilo con asbesto.
- Otros elementos formando parte de equipos o tableros eléctricos, etc.

El tipo de Material, la cantidad y la ubicación del asbesto adecuarán el procedimiento a las características particulares de cada trabajo. Así en las descontaminaciones en interiores se necesitará una burbuja con aislamiento del área con filtración negativa de aire y sus áreas de trabajo, Unidad de descontaminación de trabajadores y de descontaminación del residuo de asbesto. En las descontaminaciones de exteriores, por su parte, se podrán utilizar bolsas guante para el retiro de caños o un procedimiento especial para los techos, como se verá a continuación.

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

El personal que desarrolle tareas de preparación, retiro y embolsado de asbesto no friable pero deteriorado siempre debe estar protegido con el siguiente Equipo de Protección Personal:

- Traje de tipo tyvek descartable con capucha, muñecas y tobillos ajustables.
- Guantes de neoprene o nitrilo.
- Botas de goma o borceguíes de cuero con cubrecalzado según se trabaje en ambiente húmedo o seco.
- Máscara facial de preferencia completa con filtros P3 para partículas sólidas (P100).

El traje se ajustará con cinta adhesiva al cubrecalzado, a los guantes y a la máscara.

A la vez se le deberá proveer de todo EPP necesario para prevenir los factores de riesgo propios del área de trabajo en especial cuando se realicen trabajos en altura (casco, arnés y sus accesorios, etc.)

EQUIPOS Y MATERIALES NECESARIOS

Para la eliminación de asbesto no friable deteriorado se deberá contar con los siguientes equipos y materiales:

- Rollos de polietileno de 200 micrones de espesor
- Materiales de humidificación (mangueras, rociadores de mano, agentes surfactantes, emulsionantes de espuma en aerosol, etc.)
- Aspiradoras de vacío con filtros de alta eficiencia (HEPA) con prefiltro de protección, bolsa de recolección de polvo y recipiente para recolección de líquidos.
- Repuestos de Filtros de alta eficiencia (HEPA)
- Herramientas manuales (sierras, destornilladores, cutters, martillos, cepillo de limpieza, esponjas, trapos, pinceles, lápiz, etc.)
- Bolsas guante(Glove bags)
- Materiales para contención de residuos de asbesto (bolsas para residuos de polietileno de 200 micrones de espesor y alta resistencia en dos tamaños, bolsas guante, precintos de plástico inviolables - apertura únicamente por corte- etiquetas)
- Pallets
- Bastidores de metal o madera para armado de estructura
- Cinta adhesiva ancha de gran resistencia (tipo duck tipe)
- Extractores de aire portátiles con filtros de alta eficiencia (High Efficiency Particulate Air - HEPA) para generación de presión negativa.
- Equipos de medición de fibras en el aire ambiental del área de trabajo.
- Equipos de limpieza (baldes, trapos de piso, detergentes, etc.)
- Elementos de prevención (carteles y etiquetas de señalización, conos de seguridad, cinta de barrera, botiquín de primeros auxilios, etc.)
- Materiales de reemplazo sin asbesto
- Otros: Instalaciones móviles de descontaminación, plataformas especiales de trabajo, embudos empotrados, redes protectoras o similares.

ETAPA 1. TRABAJO PRELIMINAR

Se tomarán los recaudos necesarios tal cual fuera descripto para la retirada de asbesto friable.
Ver ETAPA 1

ETAPA 2. CONSTRUCCION NECESARIA PARA LA DESCONTAMINACION

I- CONSTRUCCION NECESARIA EN EL INTERIOR

Cuando trabaje en el interior de un edificio o estructura, sea esta fija o móvil, proceda como si se tratara de material friable.

Establezca una burbuja tal como fuera descripta en Descontaminación (Ver ETAPA 2)

II- CONSTRUCCION NECESARIA EN EL EXTERIOR

Cuando trabaje en el exterior de un edificio la necesidad de aislamiento dependerá si se está eliminando el techo o paneles exteriores de fibrocemento en una obra a demoler o reemplazando parte o todo el material en una que volverá a ser habitada al finalizar la tarea de descontaminación.

En el caso de demolición solo es necesario establecer los recaudos del TRABAJO PRELIMINAR (Ver ETAPA 1) y bastará con establecer una zona de exclusión mediante el cierre de puertas y ventanas y un acordonado con cinta que impida el acceso a personas ajenas, por debajo y al lado del área de trabajo, disponiendo siempre láminas de polietileno en el suelo. Pero en el caso de reemplazo deberá establecerse además un aislamiento con láminas de polietileno de 200 micrones y cinta adhesiva ancha de gran resistencia que separe herméticamente el área de trabajo del interior del edificio. Señalice las áreas y los elementos con asbesto cemento en forma visible y de modo que se permita una fácil lectura, manteniéndolas hasta que se haya expedido el certificado de descontaminado.

A diferencia de los trabajos en interiores, el inicio de las tareas en los trabajos al aire libre estará supeditado a las condiciones meteorológicas existentes ya que pueden ampliar el área de exposición a las fibras (viento) o aumentar el riesgo de caída tanto de material como de trabajadores (heladas, lluvia).

ETAPA 3. REMOCION DEL ASBESTO

Al realizar estos trabajos de remoción, el principal objetivo es evitar que la manipulación convierta materiales no friables en friables generando una mayor cantidad de polvo y liberación de fibras de asbesto. Para ello deberán observarse, entre otras, las siguientes precauciones generales:

- El proceso de remoción, siempre que sea posible, se hará por métodos húmedos. Humedecer el material con agua y encapsulante antes de la remoción mediante rociadores (no usar chorros de agua pues favorecen el desprendimiento y difusión de fibras de asbesto). Recuerde que debe incrementar las precauciones ya que el mojado de una chapa de fibrocemento conlleva el riesgo de deslizamiento y caída de los trabajadores.
- Siempre que sea posible, deconstruir, retirando las piezas enteras, sin romper, desmenuzar o pulverizar. Para ello evite perforarlas o cortarlas y mucho menos lijarlas. Si fuese imprescindible para su retirada efectuar algún corte utilice siempre herramientas manuales.
- Trabajar siempre en áreas bien ventiladas o al aire libre.
- Retirar previamente todos los materiales u objetos que interfieran con la labor.
- Colocar un andamio si se va a trabajar en altura. A más de 3 metros la seguridad contra caídas debe ser imprescindible.
- Efectuar en toda ocasión la limpieza posterior de la zona tratada. Todos los trozos y el polvo en el piso deben ser tratados como residuos de asbesto.
- Está prohibido recolocar o comercializar los productos de asbesto removidos.

I. EN EL INTERIOR

Para la remoción de asbesto no friable deteriorado en el interior de edificaciones, una vez completado el armado de la Unidad DECON e ingresados los trabajadores al área de trabajo se procederá de la siguiente manera:

a) REVESTIMIENTO DE INTERIORES

Se trata de paneles y placas de fibrocemento con las que se recubren paredes, se efectúan tabicamientos o techos falsos. Siempre el asbesto se encuentra dentro de una matriz rígida de cemento diferenciándose procedimentalmente de las planchas o placas de cartón asbesto que deben ser siempre tratadas como asbesto friable. El paso del tiempo, su rotura o su corte le dan la característica de deterioro con liberación de fibras.

Para la remoción se actuará de acuerdo con lo descrito en ETAPA 3 Punto I y posteriormente se iniciará el procedimiento de humidificación tras el cual se retirarán las placas y/o paneles de fibrocemento cuidando de no romperlas. Si existiesen clavos, ganchos o grampas de anclaje que deben ser removidos mediante corte, se deberán utilizar siempre herramientas manuales tratando de no dañar las placas o paneles.

Las placas se limpiarán por ambas caras con una aspiradora de vacío con filtros de alta eficiencia (HEPA) y se bajarán lo antes posible y cuidadosamente al piso siempre en forma horizontal y por medio de plataformas móviles si estamos trabajando en altura. Una vez en el suelo se depositarán sobre una hoja de polietileno de 200 micrones y acondicionarán en paquetes sobre un pallet. Estos pallets, debidamente señalizados, serán luego sacados a través de la unidad de descontaminación del residuo de asbesto.

Al finalizar la remoción se procederá a la limpieza y desarme de la burbuja tal cual lo estipulado en ETAPA 4 y se extenderá el Certificado de Descontaminado según lo previsto en ETAPA 5

b) PISOS DE VINILO ASBESTO

Se trata de la eliminación de láminas o azulejos elásticos para pisos elaborados con vinilo asbesto y de los adhesivos usados para su instalación. Habrá que vaciar y aislar el área de trabajo del resto del edificio sellando con plástico las puertas, ventanas y otras vías de comunicación y hacer lo mismo con los objetos no removibles (mesadas, cocinas, alacenas, etc.).

Los trabajadores llevarán colocado el EPP completo para asbesto.

Se usará primero una aspiradora con filtro HEPA para eliminar el polvo de toda la superficie y luego se pasará un trapo húmedo por la misma. Se trabajará siempre empleando métodos húmedos (agua y jabón) y cumpliendo con las recomendaciones generales para trabajos con asbesto no friable: no lijar, ni usar elementos abrasivos o equipos eléctricos.

Cortar con un cutter y levantar con espátula. El pegamento puede ablandarse con algún disolvente y luego raspar suavemente. Siempre que se deba cortar o perforar estos pisos habrá que colocar previamente sobre ese lugar un emulsionante formador de espuma en aerosol para que al esparcirse sobre la superficie capture el polvo y las fibras que se generen. La eliminación de los residuos de pisos de vinil asbesto es idéntica a la descripta para los paneles o placas.

Al finalizar la remoción se descubrirá, aspirará y limpiará con trapo húmedo todos los objetos y espacios en el lugar no removibles, antes de limpiar y desarmar el sellado del área. Si se hubiera optado por realizar el trabajo con una barrera de aislamiento, se procederá según lo estipulado en ETAPA 4

El Certificado de Descontaminado se extenderá según lo estipulado en ETAPA 5

Todos los residuos contaminados con amianto (incluidos los trapos que se han utilizado para la limpieza húmeda) deberán ser eliminados en bolsas correctamente selladas y etiquetadas.

Aún cumpliendo estos requisitos al quitar las láminas o baldosas siempre se suelen soltar fibras que pasan al aire del ambiente de trabajo por ello una solución alternativa para estos pisos es instalar uno nuevo encima del viejo (la excepción a esta alternativa es obvia cuando el destino del edificio es la demolición). Este procedimiento sin embargo, debe ser cuidadosamente sopesado ya que si bien genera menor exposición durante la tarea no elimina el problema, solo lo aplaza.

Deberá realizarse control de aire mediante muestreo al finalizar el trabajo.

II. EN EL EXTERIOR

Los trabajos al aire libre de descontaminación de asbesto fuertemente ligado más comunes son la eliminación de chapas onduladas, tejas, placas planas de revestimiento externo de paredes, cañerías y tanques de fibrocemento. Al igual que con el asbesto cemento en interiores, el paso del tiempo, su ruptura o su corte le dan la característica de asbesto deteriorado y su segura liberación de fibras.

Se tendrán en cuenta todas las precauciones generales ya descriptas para este tipo de asbesto sumándose, la circunstancia que la descontaminación de asbesto cemento en el exterior implica casi siempre trabajos en altura; es decir que al riesgo por exposición al asbesto se suma en este caso el riesgo de caídas sobre nivel. La fragilidad de las chapas de fibrocemento aumentada por su deterioro, el trabajo sobre aleros con pendientes o techos a dos aguas, los espacios generados entre largueros al retirar las chapas, el uso de escaleras o de andamios, establecen una disminución de la seguridad en el ambiente de trabajo que debe ser prevenida con equipos de protección personal, protecciones laterales, medios de acceso adecuados y toda aquella medida que se anticipe no solamente a la caída del trabajador sino también la de material.

a) CHAPAS ONDULADAS, TEJAS Y PLACAS LISAS:

Una vez asegurado y restringido el acceso y bien humidificado (pulverizador manual con encapsulante) el sector a desmontar, se comenzará desde los lugares mas elevados (en los techos: desde la cumbrera hacia el alero; en las paredes: desde arriba hacia abajo).

Se removerán los soportes de fijación (tornillos, ganchos, clavos, etc.) evitando la ruptura del material y su deslizamiento. Los soportes se colocarán en recipientes especiales para su contención. Si no fuera posible removerlos se utilizarán herramientas de corte manual o el uso de palancas evitando en todo momento romper o generar polvo.

La placa o chapa se quitará de su lugar de anclaje y se colocará sobre la plataforma de trabajo con cuidado para no romperla. Se bajarán lo antes posible al piso, de a una o de a varias pero siempre manteniendo la horizontalidad y mediante algún aparejo mecánico y no dejándolas caer, ni atándolas a una cuerda o usando deslizadores de escombros.

En caso de no poder desmontar la chapa o panel intacto, luego de humedecerlo se lo debe envolver en polietileno de 200 micrones, sellar con cinta adhesiva y romper con un martillo en grandes trozos, para luego colocar en una bolsa de residuos, etiquetar y bajar al suelo para su retiro del área de trabajo.

Finalizado el desmontaje se limpiarán las estructuras de apoyo de techos y paredes mediante aspiración con equipo disponiendo de filtros absolutos HEPA luego con trapos húmedos. Se limpiarán y lavarán todas las canaletas del techo con agua que será eliminada a través del sistema cloacal.

Si el trabajo era de recambio de material se colocara ahora el nuevo sin asbesto. Una vez hecho, se limpiara el equipo y toda el área de trabajo incluyendo las plataformas o andamios con trapos húmedos eliminando todos los residuos de polvo y escombros con asbesto.

Una vez en el suelo las placas o chapas se mantendrán húmedas y apiladas sobre un pallet de dimensiones mayores a las del material y todo será recubierto con láminas de polietileno de 200 micrones y etiquetado. A las bolsas de residuos etiquetadas conteniendo los trozos rotos y escombros reunidos se les aplicará encapsulante y se reembolsarán en una segunda bolsa que se etiquetará y precintará.

Todos estos residuos serán retirados lo antes posible del área y cargados en el transporte que los conducirá al sitio de tratamiento y/o disposición final de acuerdo con la legislación ambiental vigente. Se utilizarán contenedores o camiones cubiertos.

Se limpiará todo el suelo del área de trabajo pasando trapos húmedos y aspirando, se desarmará todo el sistema de láminas de polietileno y todo este material más el usado para limpieza (trapos, filtros desechables, etc.) se colocará también en una bolsa que se precintará, etiquetará y eliminará junto al resto de los residuos.

Se inspeccionará visualmente el área para constatar la limpieza total de la misma, procediendo luego los trabajadores a quitarse el equipo de protección personal usado, el cual se embolsará

y eliminará de la misma manera que los residuos, con excepción de la máscara. Los trabajadores pasarán por la unidad de descontaminación donde se bañarán y lavarán la máscara que será embolsada y guardada. Luego se pondrán la ropa de calle.

Se efectuará el muestreo para determinar la ausencia de fibras de asbesto en aire y por último se extenderá el Certificado de Descontaminado según mencionado en pag. (ETAPA 5.)

b)- TUBOS DE FIBROCEMENTO

Pueden encontrarse sobre la superficie, usados como desagües pluviales o conductos de aire, o enterrados para el transporte de agua.

b.1) EN LA SUPERFICIE

Si el o los tubos fueran de conductos de aire caliente se detendrá el funcionamiento y no se iniciaran las tareas hasta su total enfriamiento. Toda la sección a reemplazar deberá ser humidificada y si está intacta puede probarse a separarla manualmente de su/s conexión/es.

Si no estuviera intacta y lo dañado es de poca magnitud, la zona dañada debe envolverse con cinta aisladora, humidificada y luego separada manualmente. Si no estuviera intacta y lo dañado es de gran magnitud, habrá que humedecer y luego retirar los fragmentos más grandes y colócalos en un recipiente para residuos; envuelva la sección a remover con polietileno de 200 micrones, selle con cinta adhesiva y proceda a romper en grandes trozos con un martillo y retirar.

Si no se pudiese sacar manualmente entonces se deberá cortar el segmento a reemplazar colocando un emulsionante formador de espuma en aerosol sobre la sección de corte para que al esparcirse sobre la superficie capture el polvo y las fibras que se vayan a generar ; recién entonces puede procederse utilizando una sierra de mano. Una vez retirado el tubo, etiquetar y colocar en bolsas o contenedor de residuos

Limpiar el área restante con trapos húmedos y colocar estos en bolsas de residuos.

Instalar el conducto/tubo de reemplazo de material sin asbesto.

b.2 ENTERRADOS

Una vez localizada en los planos la sección de tubo a reemplazar se establecerá la duración prevista de trabajo, el número de trabajadores necesarios en sus diferentes funciones y el procedimiento más adecuado para la manipulación del asbesto.

En primer lugar se colocará cinta de seguridad o barrera alrededor de toda la zona de trabajo usando conos del tipo reflectivo para su extensión. Se colocará dentro del vallado cartelería de seguridad sobre bases móviles y todas las herramientas y equipos necesarios para la tarea, así como se asegurara la disponibilidad de agua limpia para la limpieza posterior de los mismos.

Si el lugar en que se trabajará es una zanja en una vía pública urbana se avisará a las personas involucradas en el área (comerciantes y vecinos) del corte de agua previsto y se procederá a cerrar las válvulas para aislar el tramo a reemplazar.

El personal - con su equipo completo de protección personal colocado - iniciará la excavación dejando suficiente espacio libre alrededor del tubo para poder manejarse cómodamente con las herramientas a utilizar. Si la profundidad fuese importante puede iniciarse el trabajo con una retroexcavadora pero siempre completándolo en forma manual. Una vez expuesto el tubo ya no podrá ingresar nadie sin autorización a la zona de trabajo y tampoco se retirará personal sin la descontaminación previa.

Toda la sección a reemplazar debe ser humedecida, y su superficie lavada para quitar todo resto de tierra. Si es posible se recomienda retirar toda la sección del tubo sin cortar ni romper a nivel de los ensambles: preferible usar abrazaderas para mantener la integridad del tubo. Si hubiese fragmentos del tubo, por ruptura del mismo, retirar y desecharlos en un contenedor de residuos antes de comenzar otra operación.

Si fuera necesario cortar, primero habrá que colocar una lámina de plástico sobre el área de trabajo, marcar el lugar de corte, pulverizar con agua y aplicar un emulsionante formador de espuma en aerosol para evitar la generación de polvo y / o la dispersión de las fibras. La sección del tubo se cortara usando preferentemente herramientas manuales aunque generen un mayor esfuerzo ergonómico (máquina radial de baja velocidad con disco de dientes gruesos), repitiendo la operación las veces que sea necesario. Se procurara cortar en la dirección del viento si lo hubiera y una vez retiradas todas las personas que no participen del procedimiento a por lo menos 5 metros de distancia. Si fuera factible, un sistema de ventilación por extracción localizada incorporado, sería beneficioso.

Se deberían evitar las sierras radiales con disco abrasivo: las sierras radiales con disco de diamante generan menos polvo pero solo se usarán para tubos de pequeño diámetro al igual que las sierras eléctricas. Si se debiera efectuar un rebaje, utilizar siempre una herramienta manual tipo escofina.

Para los tubos grandes pueden usarse los cortatubos manuales o hidráulicos, que solo generan problemas ergonómicos si el ancho de la zanja no es suficiente.

El material cortado debe ser retirado y reemplazado por un tubo sin asbesto, las válvulas re abiertas para permitir nuevamente la circulación al agua, el sector excavado recubierto con tierra.

Durante el trabajo controles del ambiente de trabajo con mediciones periódicas de concentración de asbesto en aire deben ser realizados.

ETAPA 4. LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO

Para ambos procedimientos (en superficie o bajo tierra) el área de trabajo se limpia de la misma manera.

Los tubos enteros se depositarán sobre una lámina de polietileno de 200 micrones cuyo largo exceda la longitud del tubo y pueda envolverlos doblándolos desde los extremos. Selladas con cinta adhesiva, solo resta etiquetarlos paquetes con la frase "Residuos de asbesto" e identifique el riesgo (Y36). Los tubos envueltos en polietileno y rotos en el proceso de sacado también serán identificados de la misma manera.

Todos los escombros de fibrocemento colectados se dispondrán en bolsas de polietileno, las que serán precintadas y etiquetadas como los tubos. A su vez, Todos estos envoltorios serán colocados en una segunda bolsa que también será sellada e identificada. Se retirarán de la zona de trabajo y se transportarán lo antes posible al lugar de almacenamiento transitorio o a su destino de tratamiento y disposición final. No se deben dejar tubos de asbesto cemento o sus escombros en la zanja del área de trabajo pues a pesar de que serán enterrados su presencia mantendrá la posibilidad de exposición para otros trabajadores que aborden el lugar en el futuro.

A continuación se realiza la limpieza de las herramientas y equipos sumergiéndolos en agua o con paños húmedos si son de gran tamaño y se aspiraran con aspiradora de vacío con filtros de alta eficiencia (HEPA) antes de colocarlas en bolsas y retirarlas del área de trabajo para su guardado.

Los trabajadores procederán a realizar ahora la higiene personal: se aspirarán el equipo desechable con la aspiradora de vacío y se lo quitarán considerándolo residuo de asbesto y procediendo por tanto a su eliminación en bolsas de residuos de asbesto adecuadamente selladas y etiquetadas. Todos los trapos usados en la limpieza serán desechados también en esa bolsa, así como la lámina plástica de protección y la cinta de seguridad, que se retira a continuación. Se realiza el reembolsado de los mismos, precintado y etiquetado. La ropa no desechable como los guantes y las botas se limpiarán con agua, se los retira y embolsa para su guardado.

El agua usada se vuelca sobre la excavación. Se enjuagan los baldes usados y se retiran para su guardado.

Finalmente el trabajador procede a retirarse de la zona de trabajo, se lava manos y uñas y se saca la máscara de protección respiratoria, desechando los filtros, la cual lava coloca en una bolsa para su guardado. Se lava la cara y se coloca ropa de calle.

3. ASBESTO INSTALADO FUERTEMENTE LIGADO NO DETERIORADO

Son aquellos materiales que, conteniendo asbesto, no presentan daños o este es inaccesible siendo la exposición nula por ausencia de liberación de fibras al ambiente. En estos casos el

diagnóstico dice que PODRAN SER REMOVIDOS O NO dependiendo esta decisión de la evaluación del riesgo y no de sus características restantes (se encuentre en el interior o en el exterior, o en mucho o poco volumen); de esa manera deberán removerse siempre que estemos ante una segura demolición o renovación con posibilidad de daño o deterioro.

Podrá definirse la remoción cuando estemos ante un establecimiento con alto movimiento diario de personas en condiciones de vulnerabilidad (escuelas, hospitales, cárceles, etc.). Podrá diferirse en los demás casos si contrapesamos la ausencia de exposición al no tocarlo frente a la alta concentración de fibras en aire cuando se interviene para su retiro.

No obstante debe tenerse en claro que si bien al no tocar estamos evitando una potencial exposición y generando un ahorro debido a los costos de remoción, estamos manteniendo el problema ya que el peligro sigue existiendo y puede (accidentalmente o por acción del tiempo) convertirse en asbesto no friable pero deteriorado emitiendo fibras al ambiente.

I- NO REMOCION

Cuando se decide dejar el material en su lugar es absolutamente imprescindible elaborar un programa de gestión de asbesto instalado, estableciendo:

- la realización de un inventario (exacta localización cantidad, forma, tamaño, extensión y condición del material),
- el etiquetado y señalizado de la zona,
- una comunicación a los ocupantes del edificio y formación al personal de mantenimiento, limpieza y encargados del lugar para mantenerse alertas ante la posibilidad de un incidente mayor o menor o cualquier otra evidencia de liberación de fibra o por la degradación normal del asbesto.
- un sistema de revisión periódica con visitas de personal experto en inspección ocular, capaz de tomar

Incidentes Menores o Mayores

Se denomina así a la perturbación de un material con asbesto cuyo resultado es la contaminación con sus fibras de parte o todo un edificio. Daños en el aislamiento de una cañería, falta del recubrimiento de una viga, ruptura de material de fibrocemento, son algunos ejemplos que conllevan la rápida alerta, intervención de personal capacitado y puesta en marcha de las medidas correctoras:

- Retiro de las personas potencialmente expuestas,
- Cierre de los sistemas de ventilación o aire acondicionado centrales,
- Aislamiento de la zona comprometida,
- Señalización del área
- Inspección visual y monitoreo del aire, interno y externo, para establecer la amplitud de la contaminación,
- Documentación del incidente,

decisiones si las condiciones de la zona afectada varían por daño del material. Todos sus hallazgos y controles deben quedar registrados por escrito. La frecuencia de las visitas de control

será variable de acuerdo a las condiciones del material con asbesto pero se estima que, de no mediar alertas por daño del mismo, una vez al año es lo usual.

- un monitoreo periódico de aire en el lugar que será, en definitiva, lo que decida si es necesario o no un nuevo programa de gestión (nunca una sola toma) y
- una vigilancia médica de los expuestos.

II. REMOCION

II. 1- CHAPAS ONDULADAS, TEJAS Y PLACAS LISAS

Se procederá como fuera mencionado En el exterior

II.2- TANQUES AÉREOS (POR ENCIMA DEL NIVEL DE LOS TECHOS)

El área de trabajo se preparara restringiendo el acceso con cinta de seguridad y señalizando con los carteles y pictogramas necesarios. Se colocaran láminas de polietileno de 200 micrones en el suelo donde será bajado el tanque, uniéndolas con cinta adhesiva para evitar la contaminación de la zona. Con el equipo de protección personal colocado y el equipamiento necesario el trabajador iniciará el procedimiento según el siguiente protocolo:

- 1º. La llave de paso de agua se cierra, se vacía el tanque completamente y se desconecta el caño o manguera de suministro de agua. Los pernos o tornillos se colocan en una bolsa de residuos.
- 2º. Con un rociador con agua y agentes humectantes se humedece bien toda la superficie; si existiese algún fragmento roto se coloca en una bolsa de residuos, se retiran las amuras que lo mantienen sostenido en el techo y se envuelve en polietileno de 200 micrones, sellando con cinta adhesiva y etiquetas con advertencias de asbesto; mediante una grúa mecánica se baja cuidando que no se rompa.
- 3º. El polvo que haya quedado en las conexiones se limpia con trapos húmedos que después deben ser colocados en una bolsa de residuos. Esta bolsa se baja al suelo.
- 4º. Con trapos húmedos se limpia el polvo que haya quedado en las herramientas utilizadas.
- 5º. Se coloca el tanque de reemplazo sin asbesto.
- 6º. El trabajador baja del techo, retira las láminas del suelo y las elimina en una bolsa de residuos de asbesto, precintada y etiquetada.
- 7º. Se inspeccionan las instalaciones visualmente para asegurarse la correcta limpieza del área.
- 8º. Con trapos húmedos se limpia el polvo que haya quedado en las botas. Se quita el traje desechable y, junto con los trapos usados para la limpieza, se lo elimina en una bolsa de residuos

de asbesto, precintada y etiquetada. Esta bolsa, junto con la usada en la limpieza de las conexiones, se reembolsa, precinta y etiqueta

9º. La máscara de protección personal se retira, se limpia y se guarda. Se procede a la higiene personal finalizando el trabajo.

10º. Todo el material embolsado junto con el tanque deben ser transportados lo antes posible al sitio de almacenamiento transitorio o de disposición final (cuidado con objetos afilados que podrían perforar plástico). El envío de los residuos al sitio de disposición final debe ser realizado por un transportista de residuos peligrosos registrado.

Si se ha seguido el presente procedimiento no es normalmente necesario realizar muestreos de aire siendo suficiente con la comprobación de inexistencia de residuos y polvo en la inspección visual final.

4. PROCEDIMIENTOS ESPECIALES DE REMOCION DE ASBESTO

4.1. SECTOR LIBRE DE ASBESTO INSTALADO CON CONCENTRACION DE FIBRAS EN AIRE

Cuando se encuentra un área sin asbesto incorporado presente pero con una contaminación aérea con fibras de asbesto se debe proceder en tres pasos: Primero encontrar el lugar de ingreso de las fibras al sector. En segundo lugar la corrección del problema para que no se repita la situación y en tercer lugar la remoción de las fibras presentes en el lugar.

Una vez localizado el lugar de ingreso de las fibras (ductos, aberturas, filtraciones, etc.) se procederá a su sellado. A continuación se sellarán todos los lugares que puedan constituir, a su vez, una vía de escape de fibras hacia otros sectores del edificio (puertas, ventanas, claraboyas, rejillas, conductos de aire, chimeneas, accesos a escaleras o ascensores, etc.).

Si esto no fuera posible al tratarse de túneles de acceso que no pueden ser ocluidos se realizará el correspondiente estudio de ingeniería para dotar al sitio de un sistema de ventilación que, funcionando constantemente, minimice el ingreso de fibras.

Se construirá a posteriori una burbuja aislante como ya fuera explicado para otras situaciones hasta lograr la hermeticidad del área de trabajo. Una vez incorporados los equipos correspondientes y el cerramiento en funcionamiento, se procederá a pulverizar el aire con surfactante para la precipitación de las fibras tras lo cual se efectuará el aspirado de las mismas embolsándose el contenido en las bolsas para residuos.

Cuando los resultados de laboratorio indiquen que la concentración es menor a 0.01 fibras por c.c. de aire, con un 95 % de confianza, se procederá al desarme de todo el sistema y el embolsado de todos los elementos descartables. Todos estos residuos sumados a los del aspirado se reembolsarán en una segunda bolsa, se precintarán, etiquetarán y se cargarán en el transporte

habilitado para su traslado a disposición final. Los trabajadores respetaran las condiciones de higiene y seguridad ya explicadas en previos protocolos.

Con los resultados de laboratorio negativos, los manifiestos de transporte y el certificado de disposición final se darán por concluidas las tareas de descontaminación.

4.2. TRABAJOS EN PEQUEÑA ESCALA

Como ya fuera definido se consideran trabajos en pequeña escala o trabajos menores aquellos de baja exposición (concentración menor a 0.1 f/cc) cuando son de corta duración (por lo general no excede las 2 horas) y es suficiente un mínimo de personal (uno o dos trabajadores capacitados).

Son ejemplos la remoción manual de planchas de cartón-asbesto, por lo general entre una fuente de calor y una mesada o pared, la retirada de pequeños volúmenes de fibrocemento no deteriorado (una o dos chapas), la eliminación de una pequeña sección de revestimiento de asbesto no deteriorado de una cañería mediante una glovebag, el encapsulamiento o sellado de materiales con asbesto en buen estado, etc. Si bien para estos trabajos no es necesaria la autorización en el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable se recomienda que sean realizados por personal capacitado en descontaminación de asbesto.

El tiempo de dos horas establecido debe ser contado desde el momento que se comienza a preparar el área de trabajo o colocar la bolsa guante hasta que se termina la limpieza y se retiran los residuos. Si bien no es obligatorio el monitoreo de aire, ya que la exposición esporádica no debería superar los valores límites permitidos, el o los trabajadores involucrados deberán usar máscara de protección respiratoria con sus correspondientes filtros para asbesto y ropa de protección descartable que será eliminada como residuos de asbesto al terminar la tarea como es explicado en anteriores protocolos de trabajo.

Las medidas a tomar para el trabajo incluyen:

- Retirar todos los muebles, enseres y cortinas,
- Aislar las entradas a la zona de trabajo (puertas y ventanas) con cinta aisladora, no permitiendo el ingreso de personas ajenas al trabajo durante las tareas,
- Cubrir el suelo con una capa de plástico de alta densidad,
- Humedecer el material a retirar con agua mediante un rociador con aerosol muy fino a baja presión. Si no fuese posible humidificar ni usar una bolsa-guante, se usará durante toda la extracción una aspiradora industrial con un filtro HEPA tan cerca como sea posible del punto de emisión de fibras.
- Retirar el material mediante el uso de herramientas manuales (cutters, cinceles, sierras manuales) sin cepillar ni lijar ni usar herramientas de alta velocidad de rotación,

- Saturar con un rociador con agua todos los residuos eliminados,
- Disponer los mismos en doble bolsas de plástico en el mismo lugar del desmontaje. Sellar y etiquetar las bolsas. Aspirar las bolsas y limpiar con trapo húmedo.
- Guardar las herramientas en una bolsa para abrirla solamente en el próximo trabajo. Sellar, etiquetar y aspirar.
- Aspirar el plástico de cobertura del suelo, levantarlo y disponerlo junto con la ropa de protección y los demás elementos de trabajo descartables en doble bolsa de residuo para su disposición final. Sellar y etiquetar.
- Colocar las bolsas de residuos en el transporte correspondiente.

4.3 ASBESTO INSTALADO EN ESTRUCTURAS DESTINADAS A DEMOLICION

En toda estructura o edificio a demoler el responsable de detectar todos los riesgos y proponer las medidas oportunas es el Ingeniero de Higiene y Seguridad de la Obra quién deberá, previamente al inicio de los trabajos, tomar los recaudos necesarios para determinar la presencia o ausencia de asbesto instalado. Para ello al poner en práctica el Plan de Seguridad del proceso de demolición, realizará la inspección de sótanos, espacios cerrados, depósitos, etc., para determinar la existencia o no del asbesto. Si la inspección demuestra su presencia, sin importar el tipo de asbesto (friable o no friable), sin importar el estado de conservación del mismo (deteriorado o no deteriorado), sin importar la existencia o no de fibras en el aire y sin importar la cantidad de material encontrado, la indicación es siempre el retiro completo previo al proceso de demolición. Esta conducta es la única aceptada y evitará que durante el derribamiento se produzca una exposición accidental de los trabajadores y moradores vecinos.

Cuando se esté en presencia de un aislamiento térmico o acústico de naturaleza fibrosa y no se pudiera determinar su composición química, deberá tratarse como si contuviera asbesto.

Para la remoción el responsable de la Seguridad e Higiene de la obra elaborará el Plan de Trabajo de acuerdo a lo estipulado en la presente norma, informará a los trabajadores la presencia del material contaminante, señalará el lugar e impedirá el acceso al área sin el correspondiente equipo de protección personal.

La empresa constructora contratará a una empresa inscripta en el Registro del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable como especializada en remoción de asbesto, quien llevará a cabo la ejecución de la tarea según los protocolos previamente descriptos.

Una vez eliminados los materiales que contenían asbesto se puede proceder a la demolición manual o mecánica de la estructura.

4.4 ASBESTO INSTALADO EN ESTRUCTURAS MOVILES

Ejemplo: FORMACION FERROVIARIA ELECTRICA DE TRANSPORTE DE PASAJEROS

Una vez hecho el diagnostico con la presencia de asbesto se debe proceder a su eliminación.

Para ello se deberá efectuar en primer lugar la construcción de la burbuja como fuera detallado en el capítulo de eliminación de asbesto friable combinando el aislamiento del área de trabajo a presión negativa con filtrado absoluto HEPA (eficiencia igual o superior al 99,97%), con un proceso de remoción, cuando fuese posible por métodos húmedos, y una apropiada limpieza posterior.

Tratándose de estructuras móviles de gran porte, la cápsula de aislamiento tendrá el tamaño necesario para albergar, en una zona de vías, al vagón o vagones (formación) que se pretenda descontaminar por vez.

Ingresado el o los coches se sellará el túnel de polietileno de alta densidad y se activará el sistema de presión negativa y se iniciará la eliminación de todos los componentes contaminados retirándolos y embolsándolos correctamente con su precintado y señalamiento como ya fuera especificado en los capítulos correspondientes. Luego serán trasladados al área de almacenamiento transitorio a través del túnel para residuos peligrosos habilitado a tal fin.

Si hubiese algún espacio, equipo o componente que no pudiera ser eliminado se procederá a realizar el confinamiento del material con asbesto teniendo en cuenta su transitoriedad y mantenimiento del peligro, máxime tratándose de unidades con carga de movimiento.

La necesidad de controles periódicos para asegurar su estanqueidad y eventual nuevo proceso es motivo suficiente para evaluar la conveniencia del retiro de la unidad ferroviaria del servicio.

CERTIFICADO DE " SECTOR DESCONTAMINADO

Tanto para los trabajos de remoción de asbesto instalado fuertemente ligado (no friable) deteriorado, como para los de asbesto instalado fuertemente ligado no deteriorado, se realizará el Certificado de Descontaminado y el INFORME DE CIERRE DE OPERACIONES, de la misma manera que lo observado en Etapa 5 para la remoción del Asbesto Friable.

ANEXO V

"VIGILANCIA MEDICA"

Todos los trabajadores expuestos al asbesto instalado deben ser objeto de vigilancia médica adecuada y específica de su salud, realizada por personal competente, sea por intermedio de la Aseguradora de Riesgos de Trabajo o del Servicio de Medicina del Trabajo de la empresa, dependiendo del tipo de seguro contratado, obligatorio o auto seguro, establecido por la legislación vigente.

Todos los exámenes en salud se encuentran incluidos en el sistema de la Ley de Riesgos del Trabajo y darán cumplimiento a la Resolución N° 37/2010 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo y del Listado de Enfermedades Ocupacionales del Decreto N° 658/96 o a las que en el futuro las modifiquen. Realizarán los siguientes exámenes:

1 -Exámenes preocupacionales o de ingreso:

Se realizan previamente a ocupar un puesto de trabajo bajo la responsabilidad del empleador y con carácter obligatorio para todo trabajador. Su objetivo es determinar la aptitud específica del postulante para trabajos con exposición a fibras y polvos de asbesto en suspensión en el aire.

Al contenido habitual deberá incorporarse una

- Espirometría con y sin broncodilatadores y determinación de volúmenes (Volumen Espiratorio Forzado al primer segundo -V.E.F.-1), capacidades (Capacidad Vital -C.V.) y flujos (Flujo Espiratorio Forzado F.E.F. -25-50-75%) y Relación Volumen Espiratorio Forzado al primer segundo/Capacidad Vital (V.E.F.-1/C.V. en %). Las pruebas de Exploración Funcional Respiratoria deben ser realizadas y evaluadas por especialistas en Neumonología.

Preexistencias halladas durante el examen preocupacional que son causas de inaptitud para el trabajo con asbesto:

- Anomalías de vías aéreas superiores
- Neumopatías crónicas
- Cardiopatías

El tabaquismo es criterio de exclusión

2 -Exámenes periódicos en salud

Se realizan bajo la responsabilidad de la Aseguradora de Riesgos del Trabajo y con carácter obligatorio en todos los casos en que exista exposición a asbesto y con la periodicidad y contenidos mínimos determinada por el ANEXO II de la Resolución 37/2010 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

Su objetivo es detectar precozmente alteraciones producidas por asbesto en aquellos trabajadores expuestos con motivo de sus tareas.

Contenido:

- Actualización de la historia clínica y médico-laboral y examen clínico minucioso con especial énfasis en aparato respiratorio. Si se encontrase signo sintomatología se solicitará Tomografía Computada de Torax.

- Espirometría: Con iguales consideraciones que para el exámen preocupacional. Si el resultado es normal la frecuencia será bianual. Si se encontrase alguna alteración funcional la frecuencia será anual y se pediría Tomografía Computada de Torax.

- Radiografía panorámica de Tórax. Frente y oblicuas. La lectura se hará de acuerdo con la técnica radiológica recomendada en la Clasificación Internacional de Radiografía de Neumoconiosis de la O.I.T. (1980). Cuando no se posee entrenamiento previo para la lectura, los hallazgos son dudosos o se piensa en otras enfermedades asociadas se recomienda la realización de una Tomografía Computada de Torax de Alta Resolución.

Si el resultado de la TC fuese normal el trabajador continuará con sus tareas y seguirá sujeto a la vigilancia médica anual. Si en la TC se encontrara una enfermedad inculpable el paciente será derivado a un Servicio de Neumonología de Obra Social, Asistencia Pública o Privada. Si la TC pone mostrara imágenes compatibles con una lesión que haga sospechar relación con la exposición laboral el paciente será derivado a la ART.

Si se sospechara la existencia de alguna lesión por el estado de salud o existiese un grado de exposición continuada del trabajador se podrá solicitar la realización de la TC de Tórax anualmente.

De igual manera y a efectos diagnósticos se podrán solicitar otros exámenes Radiológicos, de laboratorio, citología de expectoración, broncoscopia con lavado alveolar y búsqueda de cuerpos asbestósicos, etc. que los especialistas consideren necesarios.

Cuando en un examen periódico en salud se pongan de manifiesto alteraciones clínicas, imágenes radiológicas o pérdida de la capacidad pulmonar funcional que hagan sospechar daño del aparato respiratorio producto de las tareas con exposición al asbesto realizadas, el trabajador debe ser separado de las mismas y derivado al servicio especializado de neumonología que corresponda, como quedó explicado, a efectos de confirmar diagnóstico y asegurar que el daño no progrese.

Aquellos trabajadores que, al momento de hacerse efectiva la presente norma, manifestaran hábito tabáquico en el curso del examen periódico, se les aconsejará abandonar el hábito.

3 -Examen de Egreso

- Se realizan al personal ocupacionalmente expuesto que finaliza su relación laboral con la empresa bajo la responsabilidad de la Aseguradora de Riesgos del Trabajo y con carácter

optativo. Su objetivo es comprobar el estado de salud del trabajador al momento de abandonar sus tareas en relación al examen de preingreso y periódicos realizados anteriormente.

- Contenido:

A- Actualización de la historia clínica y médico-laboral (exposiciones anteriores y actuales) y examen clínico minucioso con especial énfasis en aparato respiratorio (inspección y auscultación).

B- Radiografía panorámica de Tórax. Frente y oblicuas.

C-Espirometría

D- Otros estudios considerados necesarios por el médico examinador.

- El trabajador tiene derecho a ser informado del resultado de los exámenes en salud y estarán a su disposición toda vez que desee consultarlos. Estos, como todo su historial médico, mantendrán su carácter confidencial para el empleador quien solo debe recibir certificación del grado de aptitud o no para tareas con exposición a asbesto.

- La historia médico laboral del trabajador que incluye los antecedentes, los controles de exposición, así como los exámenes médicos en salud con sus correspondientes Rx. de Torax, TC, etc. deberán ser conservadas en el Servicio Médico de la empresa durante un periodo de 40 años luego del cese de la actividad laboral.

- Debe tenerse siempre presente que la Vigilancia Médica no es un sustituto de las medidas de prevención y protección de la salud.

- Respetará la intimidad de las personas, la confidencialidad de la información y no generará discriminación laboral.

- Requerirá siempre independencia profesional del médico de la Empresa.

4 -Exámenes preventivos

- Todo trabajador que abandone la actividad laboral con exposición al asbesto, sea por cierre de la empresa, cambio de trabajo o retiro jubilatorio, deberá seguir inmerso en un programa de vigilancia médica debido a los largos períodos de latencia esperables antes de la aparición de signo sintomatología relacionada con aquella exposición.

- Al finalizar la relación contractual, el empleador deberá informar al trabajador la necesidad de continuar con los controles anuales y al Ministerio de Trabajo comunicará la baja del trabajador, a través del Sistema de Vigilancia y Control de Sustancias y Agentes Cancerígenos (Resolución 81/19 SRT) o conforme a las instrucciones que determine la autoridad de aplicación.

- En caso de retiro por jubilación el ex trabajador realizará los controles neumonológicos necesarios en forma anual de conformidad con la legislación y práctica nacionales. Si no hubiese ningún prestador de la Aseguradora que le brindaba servicios cuando estaba en actividad o de la empresa en la que trabajaba con exposición al asbesto se hará cargo la Asistencia pública de su vigilancia médica.

En caso que los controles de salud no muestren alteraciones clínicas, radiológicas o funcionales se le indicará al paciente esta negatividad, se le explicará la importancia de los estudios para el diagnóstico precoz del cáncer, se le solicitará no exponerse a otros polvos o irritantes respiratorios, volver a la consulta si apareciera alguna signo sintomatología y se citará para nuevo control en un año.

En caso que en alguno de esos controles de salud se pongan de manifiesto alteraciones clínicas, radiológicas o funcionales que hagan sospechar daño del aparato respiratorio:

- El ex trabajador debe ser derivado a un servicio especializado de neumología, a efectos de confirmación diagnóstica y de ser necesario iniciar el tratamiento correspondiente a fin de evitar en lo posible que el daño no progrese.
- Deberá iniciarse en ese momento una labor conjunta entre el área que brinda la asistencia, el área estatal del Ministerio de Trabajo que posee, a través de los registros, la identificación de los expuestos, la empresa en la cual el trabajador llevó a cabo tareas con exposición al asbesto que debe haber guardado la historia médico laboral del paciente y la Aseguradora de Riesgos de Trabajo que efectuó la vigilancia médica mientras el trabajador estaba contratado. Así, se unificará la información de tal manera de obtener un informe médico laboral que permita determinar la enfermedad profesional.

Al ex trabajador se le debe facilitar la realización de los estudios anuales, sea cual sea el prestador involucrado, evitándole largos desplazamientos desde su domicilio y todas las prestaciones serán gratuitas para el ex trabajador.

Todos los pacientes a los que se les haya diagnosticado la presencia de lesiones provocadas por su pasada exposición al asbesto deberán ser incluidos en el Registro Nacional de Enfermedades Profesionales por Asbesto que pondrá en marcha la Comisión Nacional de Gestión del Asbesto Instalado de manera de mantener registrados los datos de la Vigilancia Epidemiológica de la morbimortalidad por cáncer por asbesto. Los datos serán remitidos por los médicos tratantes a fin de cada año. Se garantizará la confidencialidad de la información.

ANEXO VI

"RESIDUOS"

TRANSPORTE/TRATAMIENTO/DISPOSICION FINAL

1- Transporte de residuos de asbesto

Las personas físicas o jurídicas responsables del transporte de residuos peligrosos deberán encontrarse inscriptos en el Registro Nacional de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos. (Ley 24.051)

El asbesto se transportará en contenedores cerrados no pudiéndose usar vehículos con compactadores que al reducir el volumen pueden generar desprendimiento de fibras.

El vehículo se identificará mediante la señalética nacional e internacional vigente para el vehículo, con su carga identificada de acuerdo a las normas nacionales e internacionales vigentes para Asbesto. Además portará en el exterior la etiqueta: CLASE 32.

Las/s ruta/s a seguir serán acordadas por el organismo gubernamental de competencia.

Habrá recibido capacitación y llevará consigo un Manual de Procedimientos para respuesta a emergencias, un equipo de protección personal y un kit para pequeños derrames.

Estará sujeto a Vigilancia Médica de acuerdo a lo estipulado por la Legislación Laboral vigente.

2- Tratamiento de residuos con asbesto

Las Plantas responsables del tratamiento de residuos peligrosos deberán encontrarse inscriptos en el Registro Nacional de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos. (Ley 24.051)

El procedimiento para la transformación del asbesto en un residuo no peligroso es la inertización. Se realiza por medio de calor (plasma) o con calor más un tratamiento químico (conversión termoquímica) en el que el asbesto, al superar los 1600 grados Celsius de temperatura, se transforma en vidrio (vitrificación).

La ventaja de la inertización está centrada en la eliminación definitiva del peligro, la disminución del volumen de residuo final, la producción de un producto relativamente útil y la desaparición de la responsabilidad del Generador del asbesto. Sin embargo, al momento de la emisión de esta norma, el país carece de estos métodos de tratamiento, (por otro lado muy costosos), y solamente se han contabilizado algunos emprendimientos con hornos pirolíticos (alrededor de 1200 grados) que obligan a asegurarse que la vitrificación se ha completado y no se ha dado

lugar a liberación de tóxicos al ambiente. Se debe fomentar la investigación y búsqueda de alternativas tecnológicas más sustentables que permitan disminuir la necesidad de plantas de disposición final.

3- Disposición final de residuos con asbesto.

Las Plantas responsables del tratamiento de residuos peligrosos deberán encontrarse inscriptas en el Registro Nacional de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos. (Ley 24.051)

La eliminación del asbesto en repositorios, naturales o instalados, sin tratamiento previo no destruye las fibras y por ende al mantener el riesgo ambiental no elimina la responsabilidad asociada del generador. Además necesita un espacio exclusivo para el enterramiento. Son solo una solución temporal.

El lugar para la disposición final de los desechos que contengan amianto deberá ser aprobado por la autoridad competente quién determinará su ubicación a una distancia prudencial de centros urbanos.

El lugar debe estar cercado en todo su perímetro y tendrá solamente una o dos entradas. En ellas y en el perímetro se colocarán carteles con indicación del contenido: Sitio con residuos de asbesto/ Respirar polvo de asbesto puede causar enfermedades respiratorias/ Utilice equipos de protección respiratoria/ no realizar excavaciones/ etc.

Los residuos que contengan amianto deberán depositarse en el lugar designado con cuidado para evitar la rotura de los envases contenedores.

Se cubrirán, en el mismo día del depósito, con una capa de tierra de 25 cm.

La cobertura final deberá tener un espesor no inferior a los 2 metros.

Los trabajadores que participen en la disposición de los residuos de asbesto deberán hacerlo con el EPP adecuado para el riesgo y se les realizará la vigilancia médica correspondiente en los exámenes en salud.

El responsable legal del área debe llevar y mantener el registro con los datos de la ubicación específica y las operaciones realizadas con especificación del tipo y cantidad de residuos de asbesto dispuestos, los planes de contingencia y los estudios de impacto ambiental.

ANEXO VII

"EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL"

La protección siempre debe ser la última alternativa en un proceso de manejo de riesgos, cuando el resto de las medidas de prevención han resultado insuficientes. Al trabajar con asbesto instalado las medidas de prevención y protección general nunca pueden garantizar que el valor límite permisible no sea sobrepasado. Además, al ser el asbesto una sustancia cancerígena, carente de valor umbral, el nivel de exposición debe ser siempre lo más cercano a 0 (cero) posible. Entonces: en todas las áreas donde se manipule asbesto se exigirá siempre el uso de equipos de protección personal adecuados al riesgo, con carácter complementario, y sin importar que condiciones de volumen y/o exposición presentan los trabajos a realizar.

Se recuerda que solamente tienen permitido trabajar con asbesto instalado aquellas personas pertenecientes al personal de las empresas cuya finalidad es la búsqueda, localización, identificación, descontaminación, transporte y tratamiento y disposición final del mismo y que se encuentran autorizadas para ello por la autoridad competente.

4.3. I. Responsabilidad

El empresario a cargo de las actividades debe garantizar durante las mismas que tanto los trabajadores como las personas que se encuentren en las proximidades de la obra estén protegidos contra los efectos del asbesto. Por ello será responsable de:

- tener disponibles instrucciones escritas sobre los equipos a utilizar para la protección de los trabajadores, especificando las características y el tipo y modo de uso de los equipos de protección individual.
- disponer de una persona para supervisar estas medidas.
- suministrar a los trabajadores el equipo específico para asbesto en cantidad suficiente para su reemplazo cuando sea necesario.
- hacer que se verifique el descarte adecuado de los renovables y la limpieza de los no renovables al retirarse del área de trabajo.
- hacer que se verifique su buen funcionamiento mediante inspección realizando mantenimiento, reparación o sustitución de los equipos que no se encuentren aptos para su uso nuevamente.
- disponer un lugar para el almacenamiento adecuado de esos equipos de protección luego de su uso y realizar una aspiración periódica de esos lugares para impedir la contaminación de los equipos limpios con polvo de asbesto ambiental y

- capacitar a todos los trabajadores con exposición al asbesto sobre el porqué de las medidas de protección, y el uso correcto, cuidado, limpieza y requisitos de guardado de estos equipos.
- mantener alejados del área de trabajo a todas aquellas personas que no formen parte del staff de trabajo.

4.3. II Equipo de protección respiratoria

- Selección del equipo de protección respiratoria

Debido a la necesidad de mantener los niveles de asbesto respirados en cero (0), será recomendable que use el más alto nivel de protección. Para ello se tendrán en cuenta los niveles de polvo generados durante el trabajo, los lugares de trabajo y el tipo de trabajo a realizar. En ese sentido:

Tipos de tareas	Equipo recomendado
Tareas de inspección, cuando se eliminan chapas o caños de fibrocemento en el exterior o cuando los trabajos serán de corta duración (1 a 2 horas)	Equipo de presión negativa con una máscara semifacial equipada con filtros contra partículas de tipo P3 (P100)
Trabajos en interiores con método húmedo con una mayor duración y una concentración mayor de fibras en el aire	Equipo de presión negativa con una máscara facial completa equipada con filtros contra partículas de tipo P3 (P100)
Trabajos de eliminación de asbesto en seco (tableros eléctricos) o en espacios confinados o los niveles de exposición serán superiores a 1 f/cc de aire durante el trabajo	De preferencia se recomienda una máscara facial completa con un equipo de aire autónomo con presión positiva. De no ser posible cumplir esta exigencia se utilizará un equipo de presión negativa con una máscara facial completa equipada con filtros contra partículas de tipo P3 (P100).

Los filtros de partículas P3 (P100) para los respiradores están diseñados para lograr el más alto índice de protección y eficiencia de filtración.

- Normas de calidad técnica

Se utilizarán siempre equipos homologados por normas técnicas reglamentarias que faciliten el cumplimiento de estándares de desempeño. En Argentina estas normas refieren a los programas de garantía de calidad IRAM (Resolución SRT N° 299/11. Si estas no estuvieran disponibles se optará por normas NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health - USA) o normas de la UE (Comité Europeo de normalización – Unión Europea). No se usaran mascarás que no tengan el rotulo de la norma técnica establecida.

- Factores que influyen en el grado de protección que brinda un respirador

Limpieza: Todos los equipos deben ser lavados con agua y jabón una vez utilizados para descontaminarlos. La limpieza se realizará en el lugar de trabajo (ducha) cada vez que el trabajador lo abandone. Los cartuchos porta filtro se limpiarán con el resto del equipo cada vez que se salga de la obra. Los filtros usados se eliminarán con los residuos de asbesto.

Tiempo de uso: El tiempo de uso de estos equipos deberá limitarse al mínimo necesario sin superar 4 horas/día. Se deberán prever tiempos de descanso suficientes en zonas de reposo apropiadas en función de la carga física (actividad física intensa) y las condiciones de temperatura elevadas (climatológicas o del material) generadas durante el uso de estos equipos.

Ajuste apropiado (sellado): Las personas con anteojos o con barba o patillas, pueden no obtener un ajuste apropiado del respirador con el rostro, generando un sellado imperfecto por el cual se filtrarán las fibras; un equipo con máscara facial completa a presión positiva puede ser la solución al problema. Si hay alguna duda en cuanto al ajuste de la protección, no se debe permitir el trabajo en retirada de amianto de esa persona.

Si el examen médico determina que un trabajador, por razones de salud, no podrá realizar sus tareas normalmente usando el equipo de protección personal respiratorio, debe ser asignado a otras tareas.

El equipo de protección respiratoria se otorgará a cada trabajador personalmente y solo será usado por ese trabajador debiendo constar claramente su identificación en su bolsa de almacenamiento.

Instrucciones escritas de operación deben estar a disposición del trabajador.

4.3. III. Ropa protectora

En todas las tareas que se realicen con exposición presunta a asbesto, sean de inspección, muestreo o remoción, los trabajadores deberán usar ropa de protección adecuada, provista por

la empresa y en cantidad suficiente. Dicha ropa será de uso obligatorio por los trabajadores mientras se encuentren dentro del área de trabajo

- Tipo de ropa protectora

Se usarán mamelucos de material con eficacia de barrera a la penetración de las partículas de asbesto y con un grado de comodidad que permita libertad de movimientos. El material que mejor cumple con el mejor nivel de barrera a partículas de asbesto es del tipo Tyvek® elaborado con fibras de polietileno de alta densidad.

- Requisitos

El traje de protección personal para fibras de asbesto deberá cubrir totalmente el cuerpo con ajustes elásticos en muñecas, cintura y tobillos y la cabeza con una capucha integrada, también con elástico ajustable.

No poseerá aberturas, bolsillos ni costuras o en su defecto estas estarán recubiertas, y el cierre, si no es autoadhesivo, también estará cubierto por una solapa.

Serán de un solo uso (descartables).

-Certificaciones

En caso de existir certificación de calidad IRAM para ropa de protección para el cuerpo entero contra partículas sólidas suspendidas en el aire se cumplirá con la misma. En caso contrario se sugiere usar trajes certificados por normas de la Unión Europea como la UNE-EN ISO 13982-1:2005+A: 2010, (Ropa de tipo 5).

-Características de uso

Cada trabajador dispondrá, de tantos trajes como se estime necesario para los trabajos a realizar según el Plan de Trabajo.

- Los trabajadores dispondrán de un lugar específico de almacenamiento en el área sucia donde se encontrarán disponibles los trajes tipo "tyvek".
- Cuando un trabajador detecte que el traje presenta algún daño que limita su eficacia de barrera debe repararlo inmediatamente o en su defecto reemplazarlo por uno nuevo.
- Sea por deterioro o por finalizar el turno de trabajo el trabajador se quitará el traje en el área sucia y lo desechará en una bolsa plástica de 200 micrones de espesor para su transporte, tratamiento y disposición final como residuo de asbesto.

- Queda terminantemente prohibido llevarse la ropa de trabajo contaminada a su domicilio, ya sea para su reuso o lavado, porque expondrán a otras personas al asbesto.
- Dada la naturaleza impermeable del traje deben tomarse medidas preventivas para que el usuario no sea afectado por la carga térmica.

4.3. IV - Otros equipos de protección

Para evitar la entrada de fibras de asbesto al organismo debemos tener en cuenta además:

-Protección de manos (Guantes)

- Serán impermeables y ofrecerán una protección eficaz de las manos para evitar la contaminación con asbesto cubriendo toda la piel.
- Serán lo suficientemente cómodos para permitir trabajar con destreza.
- Su limpieza con agua después de cada uso debe ser fácil y repetida (Nitrilo/Neoprene) En lo posible deberán ofrecer una buena resistencia a los cortes y pinchazos y a productos químicos.
- De elección serán los guantes de nitrilo que cumplen con las propiedades descritas y son especialmente útiles en trabajos prolongados y con gran manipulación.

-Protección de los pies (calzado y cubre calzado)

El calzado se adecuará a la tarea que se desarrolle:

En caso de trabajos en ambiente húmedo se preferirán las botas de goma con suela antideslizante y tratamiento antiestático.

En caso de trabajos en ambiente seco se elegirán borceguíes de cuero en lo posible sin cordones. Se elegirán aquellos de superficie suave y también con suela antideslizante y tratamiento antiestático.

Los cubre zapatos, cubre botas o polainas de seguridad serán de elección en todos los trabajos con exposición al asbesto.

- Otros EPP

También usará la protección necesaria para controlar otros riesgos del trabajo que puedan estar presentes en el área según las actividades y el lugar en que se lleven a cabo. Así por ejemplo en trabajos en altura se usarán arneses de seguridad y siempre serán obligatorios los cascos. En los casos en que se usen máscaras de protección respiratoria semifaciales se utilizarán como

complemento lentes de seguridad para proteger los ojos de la entrada de partículas de asbesto polvo.

4.3. V. Secuencia de colocación y sacado de los EPP

Cómo colocarse los equipos de protección correctamente para evitar una auto contaminación:

- 1- En el área limpia el trabajador se quita y guarda la ropa de calle.
- 2- En ese lugar se coloca la máscara de protección respiratoria y se la ajusta a su rostro.
- 3- Se entra al área sucia, en donde se coloca ropa interior descartable si estuviese disponible
- 4- Se coloca el traje de protección
- 5- Se coloca las botas y cubre botas.
- 6- Sella con cinta adhesiva fuerte y ancha los bordes de las piernas del traje a los cubre botas, la solapa del cierre del traje si este no fuese autoadhesivo y la capucha a la máscara respiratoria.
- 7- Se coloca los guantes y los sella a las mangas del traje.
- 8- Se coloca el casco y/o arnés si fuera necesario

Cómo quitarse los equipos de protección correctamente para evitar una auto contaminación:

1. En la antecámara con aspiradora de vacío con filtro HEPA aspira el traje de protección y lo humedece.
2. Se quita, en lo posible con ayuda de otro trabajador, las cintas de sellado y los cubre botas.
3. Lava con agua y jabón las botas, los guantes si fueran reusables y el casco si lo llevara puesto.
4. Coloca las cintas usadas y los cubre botas en una bolsa plástica de 200 micrones de espesor para ser etiquetados y descartados como residuo de asbesto.
5. Entra al cuarto sucio donde se quita los guantes, las botas y el casco guardando estos dos últimos equipos en el armario dispuesto para ese fin así, como los guantes si fueran reusables.
6. Se quita el traje dándolo vuelta mientras lo hace y luego la ropa interior descartable
7. Coloca el traje, la ropa interior y los guantes si fuesen descartables en una bolsa plástica de 200 micrones de espesor para ser etiquetados y descartados como residuo de asbesto.

8. Ingresar a la ducha y se baña con la máscara puesta.
9. Se quita la máscara, retira los filtros y si aún no están saturados los coloca en la bolsa de la máscara y lava esta y sus cartuchos con agua y jabón, secándola y guardándola en la bolsa.
10. Entra al cuarto limpio donde guarda la máscara, se seca y pone la ropa de calle.

ANEXO VIII

1) "CAPACITACION DE LAS PERSONAS EXPUESTAS LABORALMENTE AL ASBESTO INSTALADO"

Todas las personas que se expongan al asbesto en cualquiera de las actividades descriptas en esta normativa deben estar previamente capacitadas y formadas para ello, en forma adecuada y suficiente.

En los procedimientos descriptos en este Anexo se identifican 6 (seis) capacidades técnicas diferentes para la realización de las distintas tareas:

- 1 Trabajadores para remoción;
- 2 Trabajadores para transporte, tratamiento y disposición final;
- 3 Supervisores técnicos;
- 4 Inspectores;
- 5 Técnico en Diagnóstico;
- 6 Gestor de Manejo de Asbesto instalado

(1) Trabajadores para remoción

Realizarán las tareas de Mitigado o Remoción del asbesto instalado.

Carga Horaria

Deberán completar como mínimo 40 horas teórico-prácticas de clase con 24 horas teóricas, 12 horas para trabajos prácticos en terreno con materiales similares al asbesto y 4 horas para revisión y examen.

Contenido curricular

1.a- Asbesto. Amianto. Que es, Características, propiedades, variedades comerciales, usos habituales, materiales que puedan contenerlo, Identificación.

1.b- Riesgos a la salud por Asbesto. Vías de exposición. Nivel de exposición 0. Efectos sobre la salud: Asbestosis, Cáncer, Mesoteliomas. Períodos de latencia. Sinergia con el Tabaco.

1.c- Procedimientos Técnicos para el control del asbesto. Descontaminación.

Mitigado: Confinamiento y Encapsulamiento.
o Desasbestización:

Remoción
Asbesto débilmente

ligado: Armado de la Unidad de Descontaminación. Sistemas de ventilación, Presión negativa. Prácticas de remoción. Métodos húmedos, Bolsas guante, Limpieza y Desarme. Asbesto fuertemente ligado: Remoción. Revestimiento de interiores. Pisos de vinilo asbesto. Chapas onduladas, tejas y placas lisas. Tubos de fibrocemento, Tanques aéreos.

Interiores y Exteriores. Eliminación de residuos. Embolsado. Depósito transitorio.

1.d- Equipos de protección personal (EPP). Máscaras respiratorias: tipos, colocación. Trajes de protección, Tyvek®, Guantes, Botas, Cascos. Otros. Modos de uso, mantenimiento y limpieza. Selección de los EPP adecuados. Pruebas de ajuste.

1.e- Medidas preventivas: Importancia. Higiene personal. Uso de duchas. Etiquetado y señalización. Equipos de muestreo de aire. Objetivos y procedimientos de monitoreo.

1.f- Organización del trabajo: Horarios de Trabajo. Sobreesfuerzos físicos. Carga térmica. Períodos de descanso y aseo, etc.

1.g- Otros riesgos de seguridad: Electricidad. Temperaturas extremas. Riesgo de incendio. Areas con químicos peligrosos. Procedimientos de emergencia. Salidas de emergencia, Iluminación de emergencia. Equipos de elevación: andamios, escaleras, etc.

1.h- Vigilancia Médica. Propósito. Exámenes en salud. Preocupacionales. Periódicos. ART. Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.

1.i- Legislación Laboral, de Salud y Ambiental. Conocimiento de la normativa vigente. Derechos

(2) Trabajadores idóneos para el transporte, el tratamiento y la disposición final.

Las características de su formación no serán de tratamiento en este Anexo.

(3) Supervisores técnicos

Brindan supervisión a los trabajadores que realizan la remoción, asegurándose que todas las tareas se realicen de forma segura y de acuerdo con la normativa vigente. Existen tareas de supervisión en el interior y en el exterior de la burbuja de remoción. En caso de necesidad puede reemplazar a un trabajador realizando tareas de remoción.

Carga Horaria

Deberán completar como mínimo 50 horas teórico-prácticas de clase con 28 horas teóricas, 18 horas para trabajos prácticos en terreno con materiales similares al asbesto y 4 horas para revisión y examen.

Contenido curricular

Deben garantizarse los siguientes contenidos curriculares mínimos:

3.a- Los contenidos curriculares brindados a los trabajadores en 10.1.2

3.b- Planificación del procedimiento de remoción. Armado de la burbuja. Instalación de medidas de Seguridad. Tendidos eléctricos. Disponibilidad de agua. Equipos de elevación: vallas, andamios, escaleras, etc. Señalización general y específica para asbesto. Desarmado de la burbuja.

3.c- Funcionamiento de la burbuja. Vigilancia de las actividades de eliminación de asbesto. Problemas detectados durante la remoción. Cómo solucionarlos. Funcionamiento de los distintos sistemas (de presión negativa, aspiración y filtrado, provisión de agua en cantidad y temperatura adecuada en el cuarto de duchas, provisión de energía eléctrica, etc.).

3.d- Reducción de las concentraciones de polvo de asbesto. Coordinar y organizar el muestreo, personal o en puntos fijos, en interior y exterior. Informe para laboratorio. Envío de las muestras al laboratorio. Control e Interpretación de resultados.

3.e- Provisión y control de uso de los Equipos de Protección Personal. Pruebas de ajuste. Registro de lo usado, eliminado y reparado.

3.f- Control de la eliminación adecuada (embolsado y etiquetado) y rápida de los residuos de asbesto.

3.g- Otros riesgos de seguridad: Temperaturas extremas. Riesgo de incendio. Áreas con químicos peligrosos. Procedimientos de emergencia. Planes de contingencias. Salidas de emergencia, Iluminación de emergencia.

3.h- Registro de actividades de la burbuja. Novedades diarias. Control de ingresos y egresos.

(4) Inspector

Es el encargado de buscar y localizar la presencia de asbesto instalado y una vez identificado, mediante muestreo, poder cuanti-cualificarlo. Requiere idoneidad para el cumplimiento de una metodología de trabajo que le permita completar el Prediagnóstico y la Evaluación de la Exposición.

Carga Horaria

Deberá completar como mínimo 32 horas de clases teórico prácticas repartidas en 16 horas teóricas, 12 horas de capacitación práctica con recorrido de inspección de un edificio simulado y 4 horas para revisión y examen escrito.

Contenido curricular

El curso de formación de inspectores abordarán los siguientes temas:

a- Asbesto. Amianto. Que es, Características, propiedades, variedades comerciales, usos habituales, materiales que puedan contenerlo, Identificación.

b- Riesgos a la salud por Asbesto. Vías de exposición. Nivel de exposición 0. Efectos sobre la salud: Asbestosis, Cáncer, Mesoteliomas. Períodos de latencia. Sinergia con el Tabaco.

c- Construcciones. Edificios. Estructuras. Instalaciones. Donde se encuentra el asbesto.

d- Planificación de la inspección. Búsqueda de antecedentes e información sobre la historia de la construcción. Lectura e interpretación de planos. Elaboración de la ficha de inspección o checklist.

e- Material para la inspección. Manejo de cámara fotográfica. Elaboración de bosquejos. Registros necesarios. Notificación a los ocupantes. Obtención de acceso.

f- Equipo de Protección Personal. Provisión y control. Máscara facial. Filtros. Ropa de trabajo.

g- Inspección. Relaciones con los ocupantes del lugar. Armado de una burbuja. Instalación de medidas de Seguridad. Tendidos eléctricos, Disponibilidad de agua. Equipos de elevación: vallas, andamios, escaleras, etc. Señalización general y específica. Búsqueda visual del asbesto en interiores y exteriores, a la vista u oculto. Localización. Señalamiento de materiales sospechosos de contener asbesto.

Evaluación del material: cantidad, características, estado de conservación, tipo de daños. Asbesto friable y no friable. Muestreo del material: Obtención de la muestra. Técnicas. Envase y rotulado. Envío a laboratorio. Evaluación de la exposición: Muestreo de aire fijo ambiental. Concentración máxima permisible. Puntos de muestreo. Tiempo. Número de muestras. Técnicas de muestreo. Envío a laboratorio. Limpieza y eliminación de residuos. Embolsado y etiquetado. Desarmado de la burbuja.

h- Señalización de las zonas inspeccionadas. Material con o sin asbesto. Asbesto en aire. Informe de resultados de laboratorio.

i- Informe de inspección.

j- Otros riesgos de seguridad: Temperaturas extremas. Riesgo de incendio. Areas con químicos peligrosos. Procedimientos de emergencia. Planes de contingencias. Salidas de emergencia, Iluminación de emergencia.

k- Legislación Laboral, de Salud y Ambiental. Conocimiento de la normativa vigente, incluida la presente.

l- Trabajo de campo. Ejercicio de inspección en terreno. Obtención de información. Burbuja : armado y desarmado. Búsqueda y Localización. Lugares de muestreo. Evaluación e informe posterior.

(5) Técnico en Diagnóstico

Es el encargado de trabajar los datos obtenidos en la Inspección prediagnóstica y en la evaluación de la exposición para caracterizar el riesgo brindando un análisis y recomendaciones sobre la necesidad o no de una intervención. Será requisito haber aprobado previamente el curso de Inspector.

Carga Horaria

Deberá completar como mínimo 20 horas de clases repartidas en 16 horas teóricas y 4 horas para revisión y examen escrito.

Contenido curricular

5.a- Informe de inspección. Interpretación de los datos de campo y de laboratorio.

Exposición de los ocupantes. Permanente. Periódica. Circunstancial.

Incrementos. Por susceptibilidad. Por vulnerabilidad. Por variables de comportamiento.

5.b- Diagnóstico o Caracterización del Riesgo. Magnitud del problema. Impactos a la salud de la población expuesta.

5.c- Recomendaciones para la toma de decisiones.

Sector libre de asbesto. Demolición. Reparaciones. Area liberada para su ocupación.

Sector con asbesto incorporado sin fibras en aire. Demolición. Desasbestización. Diagnóstico de situación. Plan de control periódico. Información a los ocupantes. Señalética. Prohibición o Restricciones al paso. Vigilancia médica de expuestos.

Sector con asbesto incorporado y fibras en aire. Desasbestización. Mitigado. Confinamiento. Encapsulamiento. Ventajas y desventajas de cada método

Sector sin asbesto incorporado y concentración de fibras en aire.

5.d- Informe final. Contenidos. Certificado. Validez. Temporalidad. Persona física o jurídica responsable. Autoridades reguladoras.

(6) Gestor de Control de Asbesto instalado

Es el encargado de elaborar y presentar el proyecto con el conjunto de actividades necesarias para controlar el asbesto instalado protegiendo a las personas que viven, circulan o trabajan habitualmente en el lugar o en áreas circundantes así como a los trabajadores que intervengan en estas acciones.

Será requisito para la admisión haber aprobado previamente el curso de Técnico en diagnóstico.

Carga horaria

Deberá completar como mínimo 32 horas de clases teórico prácticas repartidas en 20 horas teóricas, 8 horas de capacitación práctica en edificio simulado, y 4 horas para revisión y examen escrito.

Contenido curricular

6.a- Plan de trabajo. Datos generales del edificio, estructura o instalación. Evaluación del informe, diagnóstico y recomendaciones.

6.b- Procedimientos de trabajo. Opciones. Asbesto débilmente ligado. Deteriorado. Asbesto fuertemente ligado. Deteriorado y no deteriorado. Proyectos. Descontaminación. Mitigado. Confinamiento. Barreras físicas. Encapsulamiento. Ventajas y desventajas.

6.c- Descontaminación. Unidades de burbuja. Procedimiento húmedo. Bolsas guante. Sistemas de Seguridad. Presión negativa, aspiración y filtrado. Provisión de agua, iluminación y electricidad. Control de aire. Muestreo. Personal o fijo. Interior y exterior. Laboratorio. Equipos de acceso y elevación. Herramientas manuales. Otros equipos. Planes de contingencia. Etiquetado y cartelería.

6.d- Residuos. Ley N° 24.051 y sus modificaciones y Resolución N° 88/17 de la Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable para operadores con equipos transportables. Impacto ambiental. Cantidad estimada. Retiro. Transporte. Almacenamiento transitorio. Tratamiento. Disposición final.

6.e- Trabajadores/Supervisores. Número necesario. Información. Capacitación. Organización del trabajo. Horarios. Períodos de descanso y aseo. Posturas forzadas. Carga térmica.

6.f- Equipos de protección personal y ropa de trabajo. Tipo. Características. Número necesario de unidades.

6.g- Vigilancia Médica. Exámenes en salud. Preocupacionales y periódicos. Aseguradora de Riesgos del Trabajo. Ley de Riesgos del Trabajo. Vigilancia de los ocupantes.

6.h- Registros. Registro de generador/ generador eventual de Residuos Peligrosos de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Registro de Empresas Operadoras con equipos transportables "in situ" de Residuos Peligrosos de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Memoria descriptiva del trabajo a realizar. Registro de Trabajo con Sustancias Cancerígenas del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación. Representaciones jurisdiccionales.

6.i- Seguros. Responsabilidad civil. Relaciones contractuales entre Generador y Operador. Pliegos de licitación.

6.j- Presupuestos. Análisis de costos. Estimaciones según opciones.. Financiación.

6.k- Trabajo de campo. Ejercicios de desasbestización en terreno. Diseño de Planes de Trabajo.

Requisitos

La capacitación de las personas contratadas previamente para exponerse laboralmente al asbesto instalado debe estar garantizada por el empleador y no tendrá costo alguno para los trabajadores.

La capacitación siempre se brindará en idioma castellano y se recibirá antes de iniciar trabajos con asbesto, cuando se produzcan cambios en las tareas que realizaba, cuando se lleven a cabo cambios tecnológicos en las tareas de retirada y se actualizará anualmente en forma automática.

Considerando la importancia que adquieren los trabajos de campo para una adecuada capacitación en cada uno de los cursos se recomienda que en cada uno la cantidad de inscriptos no sea mayor a 20.

Los trabajos de campo deben ser lo más cercanos a la realidad posible. Con un material que simule lo mejor posible al asbesto y al asbesto cemento. Las condiciones de trabajo y los equipos deben ser los utilizados en los trabajos reales. Podrá evitarse el uso de los respiradores durante la práctica de los procedimientos para que la experiencia de estos sea lo más completa posible. Los EPP tendrán su tiempo especial para práctica de su uso.

Calificaciones:

Se podrán inscribir todas aquellas personas que hayan aprobado los exámenes de aptitud médica correspondientes. Si se realiza sin contratación previa el examen estará a cargo de la persona. En caso de contratación previa, el examen estará a cargo del empleador en el caso del preocupacional o de la Aseguradora de Riesgos del Trabajo si es un periódico cuando corresponda.

Para el curso de Trabajadores de remoción de asbesto los postulantes deberán acreditar escuela primaria completa.

Para el curso de supervisores los postulantes deberán acreditar escuela secundaria completa o al momento de entrar en vigencia la normativa aquellas personas con demostrada experiencia de campo en la supervisión de trabajos con asbesto instalado.

Para el curso de Inspectores los postulantes deberán acreditar escuela secundaria completa o al momento de entrar en vigencia la normativa aquellas personas con demostrada experiencia de campo en la inspección de asbesto instalado.

Para el curso de Técnico en Diagnóstico los postulantes deberán haber aprobado previamente el curso de inspector y acreditar estudios universitarios en Arquitectura, Ingeniería, Química o

con especialidad en Higiene y Seguridad en el Trabajo o al momento de entrar en vigencia la normativa aquellas personas con demostrada experiencia de campo en el diagnóstico de asbesto instalado. Asimismo podrán hacerlo aquellas personas que acrediten carreras o profesiones que la autoridad de aplicación autorice en el futuro.

Para el curso de Gestor en Manejo de Asbesto instalado los postulantes deberán haber aprobado previamente el curso de Técnico en Diagnóstico y acreditar estudios universitarios completos en Arquitectura, Ingeniería, Química u otras con especialidad en Higiene y Seguridad en el Trabajo o al momento de entrar en vigencia la normativa aquellas personas con demostrada experiencia de campo en el diagnóstico de asbesto instalado. Asimismo podrán hacerlo aquellas personas que acrediten carreras o profesiones que la autoridad de aplicación autorice en el futuro.

Los cursos siempre serán secuenciales no pudiendo asistir a más de un curso por vez.

Evaluaciones:

Es requisito para poder acceder al examen final que las personas que hayan completado el curso hayan participado del 100 % de los trabajos de campo.

El examen final versará sobre los contenidos del plan de estudios correspondiente y deberá ser aprobado con un 70 % de puntaje correcto.

Toda persona que haya aprobado el examen final recibirá del proveedor de formación un certificado numerado en el que conste: Apellido y nombres de la persona, curso realizado, fecha del examen, institución que brindó la cursada, fecha de vencimiento del certificado.

El certificado acreditará a su titular para trabajar con asbesto instalado por el lapso de 1 (un) año.

La institución que brinda la capacitación guardará copia de los certificados por un lapso de 5 años.

Es requisito para la renovación de la acreditación la realización de un curso anual de un día completo de actualización específico para cada una de las capacidades técnicas.

La concurrencia al curso de actualización extenderá la acreditación por otro año y los contenidos versarán sobre los cambios producidos en la legislación o en los procedimientos, si los hubiere, y una revisión de los aspectos más importantes del curso inicial. También, la actualización, podría impartirse a través de mecanismos electrónicos de video al no ser imprescindible la participación en prácticas.

Los cursos de capacitación serán dictados por instituciones certificadas por la Comisión Nacional de Gestión del Asbesto Instalado o por sus referentes en las distintas Jurisdicciones.

Los Instructores que impartan los distintos cursos de capacitación deberán estar calificados, con posesión de credenciales académicas de instructor y/o demostrando experiencia de campo en la gestión de asbesto instalado y ser autorizados por la institución oficialmente autorizada para proveer los cursos o en su defecto por la autoridad de aplicación de esta normativa.

Los materiales utilizados por los instructores durante la capacitación (manuales, folletos, videos, etc.) serán iguales en todas las jurisdicciones de manera de tener similitud en los datos que luego lleguen al Registro Nacional para consensuarlos. Los materiales serán elaborados en conjunto entre los representantes oficiales del gobierno central y de las jurisdicciones.

Si no existieran, en una jurisdicción provincial, los referidos cursos de capacitación, se podrán establecer acuerdos para aceptar los certificados expedidos por instituciones educativas de otras jurisdicciones.

2- INFORMACION DE LAS PERSONAS EXPUESTAS LABORALMENTE AL ASBESTO INSTALADO

Trabajadores

Antes de iniciar cualquier trabajo con exposición al asbesto, la empresa contratada deberá adoptar las medidas necesarias para que todos los expuestos reciban información detallada y suficiente, básicamente sobre los siguientes puntos: Plan de Trabajo. Procedimientos. Duración prevista del trabajo. Riesgos para la salud. Medidas preventivas. Controles ambientales. Equipos de protección personal obligatorios. Organización del trabajo (horarios, sobreesfuerzos, carga térmica, etc.). Eliminación de residuos. Vigilancia médica antes y después de la exposición. Números teléfono por accidentes o emergencias. Otra información pertinente.

La información a los trabajadores será colectiva e individual. Individualmente a través de documentación escrita y colectivamente a través de señalética y etiquetado.

La empresa contratada guardará constancia de la información recibida por el trabajador en su legajo personal junto a sus exámenes pre ocupacional y periódico.

El trabajador tendrá derecho a solicitar y obtener los datos que sobre su persona obren en los registros y archivos que los empleadores tengan.

Los representantes legales de los trabajadores podrán acceder a una copia del P.T.

Cuando sea el estado nacional el que oficie como generador, todos los trabajadores que participen en una o más de las actividades del Plan de Trabajo recibirán información desde el gobierno central o desde la jurisdicción correspondiente, según sea el responsable.

También los trabajadores que por su trabajo puedan entrar en contacto con el asbesto, sea porque se encuentra en el lugar o porque al realizar la tarea puedan perturbarlo deben recibir información sobre sus riesgos.

Especialmente se tendrán en cuenta los trabajadores que efectúen mantenimiento o reparaciones y entre ellos los trabajadores de la construcción, mantenimiento, plomeros,

gasistas, electricistas, pintores, carpinteros, trabajadores de calefacción y aire acondicionado, de comunicaciones, de ascensores, techistas, de la industria naval, de plantas de disposición final de asbesto, etc.

Público en general

La Comisión Nacional pondrá en práctica una campaña pública a nivel nacional brindando información y asesoramiento pertinente y preciso sobre los riesgos del asbesto instalado, el retiro seguro de pequeñas o grandes cantidades de MCA, la prohibición de su reutilización y la gestión de los residuos del material eliminado. Esta campaña estará disponible a través de información escrita de distribución en todas las jurisdicciones y a través de las páginas web ministeriales.

A su vez los inspectores que realicen las auditorias comunicarán, en forma escrita, a los propietarios cuando se encuentre asbesto en su propiedad lo que le permitirá realizar los trámites necesarios para gestionar su control, su mitigado o su retiro. Esta comunicación tendrá anexada información sobre los riesgos del asbesto.

En el caso de trabajos de retiro de asbesto las personas que se encuentren en lugares linderos recibirán información para que eviten acercarse al lugar y exponerse.