

ANEXO 3

GUÍA PARA MANEJO DE MATERIALES DE ASBESTO

PMA - Mejoramiento del sistema de Acueducto de Tumaco Etapa 1

1 INTRODUCCIÓN

Durante la etapa de construcción del sistema de acueducto de Tumaco, en actividades como la aducción y optimización de la planta de tratamiento de agua potable, se realizará trabajos de cortes y empalmes de tubería antigua de asbesto cemento con la nueva tubería. De esta forma, se espera la generación de residuos de cortes y material que contiene asbesto.

El asbesto es el nombre que se da a un grupo de minerales de textura fibrosa que pueden separarse en hilos delgados y duraderos. Estas fibras son resistentes al calor, al fuego y químicamente son compuestos de silicato, lo que significa que contienen átomos de silicio y de oxígeno en su estructura molecular.

Durante las labores de corte y/o manipulación de materiales de asbesto, la emisión de fibras pequeñas de asbesto, cuando se inhalan se pueden alojar los pulmones, acumularse y causar cicatrices e inflamación, lo cual puede dificultar la respiración y llevar a serios problemas de salud.¹

El asbesto ha sido clasificado como un cancerígeno humano reconocido (sustancia que causa cáncer) por el Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos, por la Oficina de Protección Ambiental y por la Oficina Internacional para la Investigación del Cáncer.² Según las investigaciones, la exposición al asbesto puede incrementar el riesgo de cáncer de pulmón y de mesotelioma (cáncer poco común del revestimiento delgado del pecho y del abdomen).

De esta forma, el presente documento se constituye en una guía para la realización de corte, retiro, transporte y disposición de tubería de asbesto cemento, para garantizar el manejo seguro y prevenir daños hacia la salud de los empleados y la población.

2 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

El manejo de materiales de asbesto cemento se sujetará a las siguientes normas:

- Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad. Guía Generales. Banco mundial.³
- Decreto Decreto 875 de 2001. Por el cual se promulga el "Convenio 162 sobre Utilización del Asbesto en Condiciones, de Seguridad", adoptado en la 72a Reunión de la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo, Ginebra, 1986.

¹ Agency for Toxic Substances and Disease Registry. Asbestos: Health Effects, http://www.atsdr.cdc.gov/asbestos/asbestos/health_effects/index.html.

² Agency for Toxic Substances and Disease Registry. Toxicological Profile for Asbestos. September 2001. <http://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp61.pdf>.

³ <http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/b44dae8048855a5585ccd76a6515bb18/General%2BEHS%2B-%2Bspanish%2B-%2Bfinal%2Brev%2Bcc.pdf?MOD=AJPERES>

- U.S. Agencia de protección Ambiental (EPA), 40 Code of Federal Regulations (CFR) Part 61, Subpart M – Estándar nacional de emisiones para Asbestos.

3 CANTIDAD Y FUENTES DE RESIDUOS

En cuanto a las fuentes específicas de generación de residuos y tubería sobrante de asbesto cemento, éstas comprenden las siguientes

- **Instalación de tubería de 20” en tubería de aducción en hierro dúctil para aducción.** Esta obra comprende la instalación de una tubería de 8,1 Km por un corredor diferente al de las tuberías existentes. De esta forma, durante las obras, no se extraerá la tubería de asbesto cemento existente. Según AQUASEO que es la empresa operadora del sistema de acueducto, la tubería de aducción existente se empleará a futuro para poder introducir una tubería de conducción y distribución de agua tratada por la parte anular de la tubería y poder brindar servicio en algunas fincas y casas del lugar; este tipo de obra no será financiada por el Banco.
De todas formas, se podría genera residuos de tubería durante las labores del empalme de la nueva tubería en el sitio de bocatoma y en el punto de entrada de la tubería a la planta de tratamiento de agua potable. Se estima que la cantidad de residuos no supere los 4 m³ durante la construcción de toda la aducción.
- **Mejoramiento y Optimización de la Planta de Tratamiento de Agua Potable.** Durante las obras de optimización se realizarán algunos empalmes de tubería en algunos puntos específicos; las tuberías nuevas serán principalmente en PVC y los empalmes se realizarán sobre tuberías existentes en asbesto – cemento de 12”. Durante los empalmes se podrían generar algunos residuos de tubería asbesto - cemento, sin embargo su volumen se estima inferior a 1 m³.
- **Red Matriz de distribución de la zona continental en el Municipio de Tumaco.** Comprende la instalación de una tubería nueva en hierro dúctil entre 12 y 14” que haría parte de la conducción principal en la zona Continente, la cual iría paralela a la vía. Esta tubería iniciaría en el sector de ciudadela donde se ha previsto la construcción de un tanque elevado de distribución. La tubería de la red matriz de conducción no prevé empalmes con tubería de asbesto y comprende una tubería completamente nueva, por lo cual no se espera la producción de residuos de asbesto durante la obra.
- **Construcción de red menor de distribución de agua potable para la zona continental.** Comprende la instalación de redes menores completamente nuevas en la zona continental en sectores donde actualmente no se cuenta con redes de acueducto. Durante las obras no se espera la generación de residuos de asbesto cemento.

En conclusión, los sitios donde se espera la generación de residuos de asbesto cemento son, la bocatoma y la planta de tratamiento de agua potable, con un volumen no mayor a 5 m³ de residuos en todo el proyecto proveniente de cortes de tubería de asbesto cemento existentes. Por su parte el proyecto comprende instalación de tuberías nuevas en hierro dúctil (HD) y PVC, y no incluye instalación de tuberías en asbesto cemento. Durante la actividad no se generarán tramos de tubería en asbestos completos o parciales ya que no se realizará reemplazos de la misma; los residuos comprende residuos de demolición y/o cortes de tubería durante la labor de empalmes a tuberías nuevas.

Basados en la cantidad de residuos y la duración de la actividad de demolición en cada punto de generación y tomando en cuenta las medidas específicas de manejo para la protección de la salud de los trabajadores que se tendrá en cuenta durante las labores, se estima que el riesgo de manejo de residuos de asbesto será bajo. De todas maneras el proyecto tomará todas las previsiones necesarias para el manejo seguro de los residuos de asbesto- cemento, los cuales se consignan en este documento.

Los sitios de generación de los residuos de asbesto son de fácil acceso; el sector de la bocatoma, se ubica sobre el río Mira y cuenta con una vía sin pavimentar que permite el acceso de vehículos y volquetas hasta el sitio de la obra. Por su parte la PTAP se localiza sobre la vía principal pavimentada Tumaco – Pasto. De esta manera, los residuos pueden ser recolectados fácilmente y conducidos hasta relleno sanitario de Buchelli para su disposición final, el cual se ubica a 12 Km de municipio de Tumaco y a 5 Km de la PTAP en dirección a Pasto, sobre vía pavimentada.

El manejo que se dará a los residuos desde la fuente de generación hasta la disposición final es el que se describe en los siguientes numerales del presente documento.

4 MEDIDAS GENERALES DE MANEJO

Para emprender las labores de manejo de tubería (cortes, transporte y disposición final de tubería y/o sus residuos), se aplicarán las siguientes medidas generales:

- Se llevará un registro de la cantidad de material de asbesto generado por la obra y dispuesto adecuadamente en el sitio de disposición final.
- Se capacitará al personal responsable del manejo de materiales de aspectos sobre procedimientos y riesgos de manejo.
- Se suministrarán elementos de protección de personal apropiados especialmente para vías respiratorias y ojos. La ropa de trabajo, no se empleará fuera de las instalaciones o frentes de obra del proyecto.
- Las áreas de trabajo, contará con barreras tipo polisombra en plástico alrededor de los lugares de trabajo y/o generación de residuos de asbesto para evitar que el polvo de material sea esparcido hacia el ambiente.
- Se publicarán las fichas de manejo de cemento en lugares visibles.

5 PROCEDIMIENTOS DE MANEJO

5.1 Preparación

Previo al inicio de la actividad para la realización de empalmes de tuberías que involucren asbesto, se realizará una preparación con el personal responsable y los trabajadores que realizarán la actividad. La preparación incluirá los siguientes aspectos:

- Identificación y/o revisión de los sitios de trabajo y las actividades a realizar.
- Estimación del volumen de material de asbesto que se puede generar durante la actividad.
- Alistamiento de materiales como sacos o lonas para empaque de asbestos, elementos para la señalización y para aislar las áreas de trabajo.
- Verificación que el vehículo de transporte de material de asbesto cuente con la lona para cubrimiento de la tolva durante el transporte del material.

- Verificación y revisión de los elementos de protección personal que se deben usar.
- Repaso de las medidas de manejo contenidas en el presente documento y preparación de una agenda para desarrollar el programa de protección contenida en el presente documento.
- Informar y coordinar con el operador del relleno sanitario (AQUASEO) para la disposición de los residuos de escombros, indicando los volúmenes y horario aproximado de los residuos al relleno sanitario. La coordinación se realizará por lo menos con un día de anticipación.

5.2 Cortes de tuberías de asbesto

A la hora de realizar los empalmes sobre tuberías de asbesto, se valorará la posibilidad de realizar la misma sin necesidad de realizar corte alguno, bien sustituyendo tramos enteros de tubería o con la utilización de abrazaderas de reparación. De este modo se busca minimizar el riesgo de exposición por manipulación de materiales con contenido de asbesto.

Se evitará el corte con una herramienta mecánica de alta velocidad de giro y en todo caso se proveerá un sistema (p.e. lona o geomembrana ubicada sobre el piso) para recoger el material fino dejado por las herramientas de corte. También se contará con una cortina plástica ubicada alrededor de las zonas de corte para minimizar la propagación de material particulado hacia áreas aledañas, especialmente en el sector de la bocatoma ubicada al borde del río Mira.

Para el corte se emplearán herramientas manuales con aporte de agua para reducir la concentración de fibras secas que puedan propagarse.

El personal que realice la manipulación de tubería de asbesto, los cortes, el manejo de residuos contará con elementos de protección personal específicos para control de asbesto y será capacitado en el programa de protección respiratoria que se indica en el Numeral 6 del presente documento.

5.3 Almacenamiento y transporte

Para el almacenamiento y transporte de tuberías y/o materiales que contenga asbesto se tendrá en cuenta las siguientes acciones:

- Se empleará señalización las áreas de trabajo con malla y plástico, cinta de seguridad y avisos para prevenir a los empleados y personas sobre los riesgos del material que se maneja (Figura 5-1).
- Los residuos de asbesto serán empacados en lonas plásticas, para minimizar la pérdida de material y la emisión de partículas a la atmósfera durante la manipulación, transporte y disposición final.
- Los materiales almacenados y durante el transporte serán cubiertos con lonas o geotextil para prevenir la propagación de material fino por acción de viento (Figura 5-2)
- Las áreas donde se haya realizado labores de cortes de tubería o almacenamiento serán limpiadas para retirar todo material de asbesto.
- En caso de vertido accidental en el suelo (por ejemplo, como resultado de un accidente de tráfico) durante el transporte al sitio de disposición, se tomarán acciones inmediatas para recolectar el material previniendo la generación de material particulado y empacando el material en lonas nuevas. Cuando la cantidad de material

derramado es pequeña, los residuos serán recogidos en su envase original y volver a cargar sin demora.

- Si el derrame es importante el polvo del material será humedecido, si es posible, y cubierto de inmediato. El material será removido. Durante este proceso serán tomadas precauciones de seguridad apropiadas, que incluye el uso de ropa y equipo de protección respiratoria.

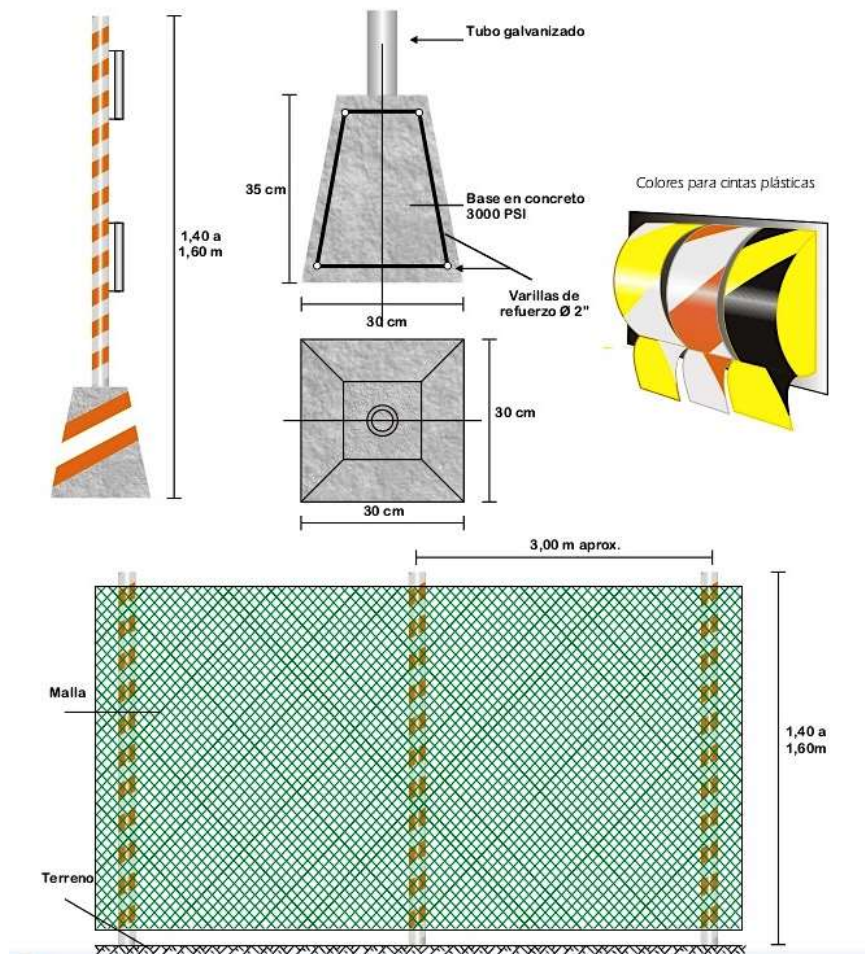
5.4 Disposición final de residuos de asbesto

El material de asbesto será recolectado en volquetas en cada uno de los frentes de generación y transportado hasta el relleno sanitario municipal. Durante el transporte la tolva de la volqueta será cubierta con lona y/o geotextil.

En el relleno sanitario (operado por AQUASEO), los residuos serán dispuestos en una celda preparada específicamente para la disposición de los residuos, dentro del área de disposición. Para el manejo del material dentro del relleno sanitario se tomarán las siguientes medidas:

- Se llevará un registro de los vehículos y/o viajes con material de asbesto que ingrese al relleno sanitario.
- De acuerdo con las condiciones operativas se establecerá el sitio de descarga en una trinchera abierta dentro del relleno, exclusiva para los residuos, cuyo tamaño será de acuerdo con el volumen del residuo que ingresa.
- El área de disposición será acordonado con cinta de seguridad para evitar el ingreso de personas, vehículos o descarga de otros residuos. Esta zona permanecerá aislada de cualquier otra operación hasta tanto concluya la labor de disposición.

Figura 5-1 Señalización y protección en frentes de obra



- Durante la disposición, se descargarán sobre la celda los residuos que vienen empacados en sus lonas y se aplicará inmediatamente cobertura diaria hasta que los residuos queden completamente cubiertos. Una vez cubiertos se aplicará compactación y se aplicará cobertura en suelo complementaria para lograr la nivelación del terreno en el relleno sanitario.

De todas maneras, se informará un día antes al operador del relleno sanitario (AQUASEO), cuando los residuos vayan a ser recolectados y enviados para su disposición en el mismo, con el fin de que se prepare la celda y se pueda aplicar el procedimiento indicado el mismo día de la disposición de los residuos.

Figura 5-2 Transporte de residuos de asbesto



a. Empaques en lonas plásticas. B. Transporte en volquetas con lona en la tolva

5.5 Educación y capacitación

Los empleados de la obra y/o el proyecto que realicen actividades relacionadas con cortes, manipulación, transporte y disposición de tuberías y/o sus residuos, recibirán información y capacitación para el manejo del material y los riesgos asociados.

La capacitación debe incluir como mínimo los siguientes puntos principales:

- Los peligros potenciales causados por el polvo de asbesto.
- Medidas preventivas generales.
- Comportamiento en el lugar de trabajo donde la exposición al asbesto podría ocurrir.
- Uso de medidas especiales de protección en lugares de trabajo.
- La protección individual y colectiva del equipo.
- El uso correcto de la limpieza al vacío, lavandería, vestidores y comedores;
- El uso correcto de los respiradores aprobados y elementos de protección personal para evitar el polvo de asbesto.
- Señalización de frentes de trabajo y áreas de manejo de materiales de asbesto.
- Manejo de la ficha de seguridad de asbesto y/o Crisotilo (Figura 5-3 y Figura 5-4).

Figura 5-3 Ficha de seguridad del Crisotilo - Hoja 1

CRISOTILO		ICSC: 0014 Noviembre 2010	
CAS: 12001-29-5 RTECS: C16478500 NU: 2590 CE Índice Anexo I: 650-013-00-6		Asbesto, crisotilo Asbesto blanco Crisotilo serpentina $Mg_3Si_2H_4O_9 / Mg_3(Si_2O_5)(OH)_4$ Masa molecular: 277	
TIPO DE PELIGRO / EXPOSICIÓN	PELIGROS AGUDOS / SÍNTOMAS	PREVENCIÓN	PRIMEROS AUXILIOS / LUCHA CONTRA INCENDIOS
INCENDIO	No combustible.		En caso de incendio en el entorno: usar un medio de extinción adecuado.
EXPLOSIÓN			
EXPOSICIÓN		¡EVITAR LA DISPERSIÓN DEL POLVO! ¡EVITAR TODO CONTACTO!	
Inhalación	Tos.	Protección respiratoria. Sistema cerrado y ventilación.	Aire limpio y reposo.
Piel		Guantes de protección. Traje de protección.	Quitar las ropas contaminadas. Aclarar la piel con agua abundante o ducharse.
Ojos		Gafas ajustadas de seguridad o protección ocular combinada con protección respiratoria si se trata de polvo.	Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad), después proporcionar asistencia médica.
Ingestión		No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo. Lavarse las manos antes de comer.	Enjuagar la boca.
DERRAMES Y FUGAS		ENVASADO Y ETIQUETADO	
¡Evacuar la zona de peligro! Consultar a un experto. Protección personal adicional: traje de protección completo incluyendo equipo autónomo de respiración. Aspirar el material derramado con un equipo especializado. A continuación almacenar y disponer de acuerdo a la normativa vigente.		Clasificación UE Símbolo: T R: 45-48/23 S: 53-45 Nota: E Clasificación NU Clasificación de Peligros NU: 9 Grupo de Envasado NU: III Clasificación GHS Peligro Puede provocar cáncer. Provoca daños en los pulmones tras exposiciones prolongadas o repetidas si se inhala.	
RESPUESTA DE EMERGENCIA		ALMACENAMIENTO	
		Bien cerrado.	
Preparada en el Contexto de Cooperación entre el IPCS y la Comisión Europea © CE, IPCS, 2011			

Fuente: IPCS y la Comisión Europea © CE, IPCS, 2011.

Figura 5-4 Ficha de seguridad del Crisotilo - Hoja 2

CRISOTILO		ICSC: 0014
DATOS IMPORTANTES		
<p>ESTADO FÍSICO; ASPECTO Fibras blancas, grises, verdes o amarillentas.</p> <p>LÍMITES DE EXPOSICIÓN TLV: Para las fibras mayores de 5 µm, con una relación longitud/diámetro igual o superior a 3:1, determinado por el método de filtro de membrana a 400-450 X de aumento (objetivo: 4-mm), usando iluminación de contraste. 0,1 fibras/cc como TWA; A1 (cancerígeno humano confirmado) (ACGIH 2004). MAK: Cancerígeno: categoría 1 (DFG 2004). LEP UE: 0,1 fibras/cc (UE 2003).</p>	<p>VÍAS DE EXPOSICIÓN La sustancia se puede absorber por inhalación.</p> <p>RIESGO DE INHALACIÓN Puede alcanzarse rápidamente una concentración nociva de partículas suspendidas en el aire cuando se dispersa.</p> <p>EFFECTOS DE EXPOSICIÓN PROLONGADA O REPETIDA Los pulmones pueden resultar afectados por la exposición prolongada o repetida, provocando asbestosis (fibrosis de los pulmones), placas pleurales, engrosamientos y derrames. Esta sustancia es carcinógena para los seres humanos. Esta sustancia causa cáncer de pulmón, mesotelioma, cáncer de laringe y cáncer de ovario en los seres humanos. Existen pruebas limitadas de que esta sustancia cause cáncer colorrectal o cáncer de la faringe o de estómago.</p>	
PROPIEDADES FÍSICAS		
<p>Punto de fusión (se descompone): ver Notas. Densidad: 2,2-2,6 g/cm³</p> <p>Solubilidad en agua: ninguna.</p>		
DATOS AMBIENTALES		
NOTAS		
<p>La sustancia es resistente al calor hasta que se alcanzan los 500°C y se descompone completamente a temperaturas del orden de 1000°C. Está indicado un examen médico periódico dependiendo del grado de exposición. NO llevar a casa la ropa de trabajo. Las recomendaciones de esta Ficha son también aplicables a otras variedades de asbestos. Avibest C, 7-450 asbesto, Calidria RG 144, Calidria RG 600, Calidria RG 100, Hooker nº1 asbesto crisotilo, K 6-30, Plastibest 20, RG 600, 5RO4, Sylodex, Cassiar AK, Cassiar A 65, Fritmag, P 3-50 y P 4-20 son nombres comerciales. Otro nº CAS: 132207-32-0.</p>		
INFORMACIÓN ADICIONAL		
<p>Límites de exposición profesional (INSHT 2011): VLA-ED: 0,1 fibras/cm³ C1A (Sustancia carcinogénica de categoría 1A).</p> <p>Notas: Todas las variedades de amianto tienen prohibida su fabricación, uso y comercialización, mediante la OM de 7/12/2001. Esta sustancia tiene establecidas restricciones a la fabricación, comercialización o al uso especificadas en el Reglamento REACH.</p>		
NOTA LEGAL	<p>Esta ficha contiene la opinión colectiva del Comité Internacional de Expertos del IPCS y es independiente de requisitos legales. Su posible uso no es responsabilidad de la CE, el IPCS, sus representantes o el INSHT, autor de la versión española.</p>	
© IPCS, CE 2011		

Fuente: IPCS y la Comisión Europea © CE, IPCS, 2011.

6 PROGRAMA DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA

Los contratistas de obra elaborarán un programa de protección respiratoria orientados a prevenir los riesgos durante labores de corte y manejo de tuberías. El Programa de Protección Respiratoria (PPR) estará compuesto por los siguientes factores:

- Programa de administración del programa.
- Evaluación del nivel de polvo de asbesto.
- Selección de elementos de protección personal adecuados.
- Entrenamiento.
- El uso, la inspección y vigilancia de los respiradores.
- La limpieza, inspección, mantenimiento y almacenamiento de los respiradores.
- Vigilancia de la salud de los usuarios de los respiradores.
- Programa de evaluación.

6.1 Administración del programa

El administrador del programa será el contratista responsable de la obra y/o empresa responsable del manejo de los materiales y residuos de asbesto.

Al final de la gestión el administrador evaluará la eficacia del programa

Cuando sea necesario para el buen funcionamiento del programa, se consultará a los usuarios, los fabricantes y otras personas que tengan conocimientos en higiene y salud ocupacional, seguridad y los procesos industriales;

El administrador del programa se asegurará de que todas las personas usen todos los elementos de protección personal adecuados y se cumplan con todas las medidas establecidas en esta guía.

6.2 Evaluación del nivel de polvo de asbesto

El nivel de polvo de asbesto en el lugar de trabajo será supervisado a través del seguimiento de una estrategia de encuesta. Los resultados serán distribuidos a las personas presentes en la encuesta y al supervisor.

La evaluación examinará si la presencia de polvo ha sido alta o baja, el uso adecuado de elementos de protección, las posibles molestias respiratorias durante la actividad y la limpieza del área una vez concluida la actividad.

6.3 Selección de elementos de protección personal adecuados

Para el personal que manipula o participa en el recorte de tubería, manejo de materiales y manejo de residuos que contengan asbestos, se proporcionarán los elementos de protección personal, acordes con el riesgo a que está expuesto. Los elementos de protección personal incluirán los siguientes (Figura 6-1):

- Mascarilla Autofiltrante para Partículas FFP3 y/o recomendada por el fabricante para Asbesto o amianto.
- Pieza facial de máscara completa con filtro P3.
- Ropa de protección en Tyvek (Categoría III).
- Guantes de protección en material no poroso, desechables o que puedan lavarse.

Figura 6-1 Elementos de protección personal para manejo de asbesto



Fuente: www.sts-proteccion.com

Este equipo de protección para manejo de asbestos es adicional a los elementos de protección personal que será suministrado a todo el personal que labora en el proyecto, de acuerdo con el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

6.4 Entrenamiento

Las siguientes personas recibirán una formación adecuada por el personal calificado para garantizar el uso correcto de los respiradores:

- Usuario del respirador;
- El supervisor de las personas que utilizan respiradores;
- Persona que ha tomado un curso sobre manejo de asbestos.
- Persona que realiza el mantenimiento y la reparación de los respiradores.

El entrenamiento en uso de elementos de protección será apoyado por el proveedor de los productos o persona con experiencia en seguridad industrial.

6.5 Factores clave para la prueba de ajuste

Para el uso de respiradores se tendrá en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Las personas utilizando respiradores, estarán bien rasurados donde la pieza frontal sella con la piel;
- Los respiradores que requieren un ajuste apretado para poder tener buena eficiencia no serán empleados cuando el sellado no puede lograrse y mantenerse;
- Se buscará que el sellado no sea interferido con el uso de anteojos por parte de operador.
- Se permitirá el uso de lentes de contacto cuando se haya considerado ese factor dentro y fuera del respirador para el perfecto ajuste de la pieza facial.

- No se permitirá ninguna pieza que cubra la superficie entre el sellado del respirador y la cara del usuario;
- Se verificará el sello de la pieza facial inmediatamente luego de ser colocado, según los procedimientos del fabricante del respirador.

6.6 Limpieza, y almacenamiento de los respiradores

Para la limpieza y almacenamiento de respiradores se tendrá en cuenta lo siguiente:

- La limpieza y los procedimientos de desinfectar los respiradores estarán incluidos en el entrenamiento básico de los usuarios.
- Se inspeccionarán los respiradores antes y después de cada uso.
- Se realizará limpieza y desinfección para proteger al usuario de cualquier contaminación, después de cada uso.
- La limpieza y desinfectado se realizarán en los respiradores en una base regular y se establecerá un área específica para la limpieza en el frente de trabajo.

6.7 Vigilancia de la salud de los usuarios de respiradores

El administrador del programa determinará si un trabajador puede ser asignado el uso de un respirador.

Cuando el administrador del programa considera que, debido a cierta aptitud o habilidad de una persona es necesaria una opinión médica antes de usar un respirador, entonces esta persona obtendrá la opinión médica de alguien que conozca el trabajo y las condiciones de trabajo. El médico informará al administrador del programa respecto a la aptitud o la capacidad de esa persona para usar un respirador.

Cuando sea necesario, las siguientes pruebas especiales pueden incluirse en el examen de salud ocupacional;

- Electrocardiograma;
- Pruebas de función pulmonar;
- Recuento sanguíneo completo, y,
- Perfil bioquímico de la sangre.

En cada examen médico, el médico se informará al trabajador sobre los riesgos para la salud del asbesto y, en particular, la sinergia entre el fumar y la exposición al asbesto.

6.8 Ropa de protección

Los trabajadores usarán siempre el equipo adecuado de protección respiratoria, así como ropa de protección especial, para evitar la contaminación de ropa de trabajo. Esta ropa de protección especial consta de una sola pieza, ropa desechable con capucha.

Cuando un trabajador use ropa de protección especial, se tomarán los siguientes pasos:

- Ponerse ropa de protección especial;
- Instalar el respirador;
- Fijar la capucha sobre las correas del respirador;

- Poner en las botas de seguridad la parte inferior de los pantalones bien metidos en la parte superior de las botas;
- Ponerse los guantes de protección y garantizar que las mangas de la camisa cubran la parte superior de los guantes;
- Ponerse el sombrero de seguridad.

La ropa de protección será retirada inmediatamente después de su uso y desecharse en un contenedor especial.

6.9 Ropa de trabajo

Los overoles serán proporcionados a cada empleado en contacto con asbesto o con productos que contienen asbesto como residuos.

Se emplearán aspiradoras para desempolvar la ropa cerca del área de trabajo y / o cerca de la entrada de los vestidores donde se quitan y almacenan la ropa de trabajo.

Se prohibirá el uso cepillos y el aire comprimido para limpiar la ropa de trabajo.

Cada empleado expuesto al polvo de asbesto quitará el polvo de la ropa tan pronto como sea posible después de la finalización del trabajo. Cuando se usa un respirador, éste será removido sólo después de la eliminación del polvo.

Estará prohibido llevar a casa la ropa de trabajo.

7 DIRECTRICES DE LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO - OIT

El Código de “Recomendaciones Prácticas de Seguridad en la Utilización del Asbesto” de la OIT también proporciona directrices generales para la eliminación de residuos de asbesto.

1. Antes de que un sitio sea utilizado para la eliminación de los residuos de asbesto, se debe tener cuidado de establecer que el sitio es a la vez adecuado y aceptable para dicho propósito;
2. El sitio de disposición elegido debe tener acceso de vehículos al frente del área de trabajo, o un hoyo o zanja excavada para recibir los residuos de asbesto;
3. Los residuos, siempre que sea posible, se depositarán a los pies del sitio de trabajo del vertedero o en el fondo de una excavación para ese fin;
4. Cuando los residuos se deban depositar por encima del área de frente de trabajo, o en una excavación, se debe tener cuidado de evitar el derramamiento de las bolsas;
5. Cuando se depositan todos los residuos que no sean de alta densidad deben ser cubiertos a una profundidad aceptable (por ejemplo, 20-25cm [8.10 pulgadas]) tan pronto como sea posible. Los residuos de asbesto no deben dejarse al descubierto al final de una jornada de trabajo;
6. Si se depositan residuos húmedos, deben ser cubiertos en la misma forma que los residuos secos para prevenir el escape de polvo de asbesto al secarse;
7. Los pozos húmedos no debe usarse normalmente para la eliminación de los residuos de asbesto solamente en caso de que sea material de alta densidad;
8. Cuando los residuos de alta densidad se depositan en un sitio seco, se debe tener cuidado y asegurarse de que no se mueva con el paso de vehículos sobre ellos y así se forme polvo.

8 SUPERVISIÓN

Se realizará inspección y verificación de las medidas de manejo de parte de la interventoría de obra, para garantizar la protección de los trabajadores, la población y el correcto manejo de los materiales que contengan asbesto.

9 VIGILANCIA MÉDICA

La vigilancia médica se refiere a los procedimientos administrativos y clínicos relevantes para la supervisión de la salud de los trabajadores. Todos los trabajadores, en administración, supervisión, operarios y ayudantes estarán cubiertos por un programa de vigilancia de salud.

En general, la supervisión de los trabajadores de salud incluirá:

- Un examen médico pre-asignado, según lo establece el sistema de seguridad y salud.
- Exámenes médicos periódicos.
- Exámenes médicos en y donde sea posible, después de la cesación del empleo.

Los objetivos de la pre-asignación de los exámenes médicos son:

- Para determinar cualquier condición que fuera contradictoria a la exposición ocupacional al polvo de asbesto;
- Establecer registros de base para la futura supervisión de la salud de los trabajadores;
- Para continuar educando y asesorando a los trabajadores sobre los riesgos asociados con la exposición al polvo de asbesto y de otros contaminantes.

Los objetivos de los exámenes médicos periódicos son:

- Para detectar los primeros signos de la enfermedad relacionada con el asbesto;
- Para detectar cualquier cambio significativo en el estado de salud en relación con el examen de referencia;
- Para seguir educando y asesorando a los trabajadores sobre los riesgos de salud y garantizar que las medidas preventivas se estén adoptando para minimizar el riesgo.

Los objetivos de los exámenes médicos en relación a la cesación del empleo.

- Confirmar con certeza la presencia de la enfermedad
- Evaluar el estado de la enfermedad (evolución);
- Evaluar la etapa de la enfermedad de los trabajadores y establecer, en su caso, las modalidades de discapacidad del trabajo o cualquier otra modificación de la tarea de los empleados.

Los empleados que se sometan a la vigilancia de la salud tienen derecho a:

- Confidencialidad de la información personal y médica;
- Explicación detallada de los objetivos y los resultados de la vigilancia de la salud;

- Rechazar o aceptar los procedimientos médicos que podrían ser perjudiciales o causar problemas;
- Estar informado de las posibles enfermedades relacionadas con el asbesto.

Las copias de registros médicos estarán a disposición de los empleados, y del médico personal si así lo requieren.