

SWC SAFETY
WORKSHOPS &
CONSULTING

I N S T I T U T E



TRABAJADOR DE ASBESTO WORKBOOK

ACTUALIZACION TRABAJADOR DE ASBESTO

Workbook

Illinois – Missouri

SWC INSTITUTE. | 2819 S. Archer Ave. Chicago, IL 60608 - www.swcinstitute.com

CONTENIDO	
INTRODUCCION.....	4
PRE-EXAMEN.....	5
SECCION 1 – INFORMACION PREVIA DEL ASBESTO	6
¿QUE ES ASBESTO?.....	7
CARACTERISTICAS AERODINAMICAS	7
ASBESTO	9
FRIABLE Y NO-FRIABLE ACM	9
ASBESTO FRIABLE	9
ACM NO-FRIABLE	10
NOTAS IMPORTANTES.....	10
SECCION 2 – IDENTIFICACION DEL ASBESTO	11
IDENTIFICACION DEL ASBESTO	11
DEFINICIONES IMPORTANTES.....	11
TIPOS DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCION QUE CONTIENEN ASBESTO	11
SECCION 3 – EFECTOS DE SALUD Y SEGUIMIENTO MEDICO.....	12
RUTAS DE EXPOSICION	12
RELACION DE DOSIS-RESPUESTA.....	13
PERIODO DE LATENCIA	13
ENFERMEDADES, SINTOMAS Y TRATAMIENTOS.....	14
EFECTOS SINERGETICOS.....	14
QUIMICOS EN EL CIGARRO	16
SEGUIMIENTO MEDICO.....	157
SECCION 4 – PROTECCION PERSONAL	18
NOTAS IMPORTANTES.....	18
SECCION 5 – PROTECCION RESPIRATORIA	19
SELECCION RESPIRATORIA.....	19
REQUERIMIENTOS DE LA PRUEBA	19
CONTROLES DE SELLOS.....	19
TIPOS DE RESPIRADORES	20
RESPIRADORES Y PPE ESCENARIO.....	22
SECCION 6 – PRACTICA DE TRABAJOS EN PROYECTOS DE ASBESTOS	23
NOTAS IMPORTANTES.....	23
SECCION 7 – HIGIENE PERSONAL	24
NOTAS IMPORTANTES.....	24
SECCION 8 – OTROS RIESGOS DE SEGURIDAD	25
NOTAS IMPORTANTES.....	25
SECCION 9 – MONITOREO DE LA EXPOSICION	26
NOTAS IMPORTANTES.....	26
SECCION 10 – PROYECTOS DE ESCALA PEQUEÑA - REVISION.....	27
CONFIGURACION DEL MINI CONTAMINANTE:.....	27
NOTAS IMPORTANTES.....	27
REVISION DE LAS OPERACIONES CON BOLSA DE GUANTES.....	28
SECCION 11 – MINI-CONTENCION & BOLSA DE GUANTES	29
EJERCICIO DE CONTENCION DE PRESION NEGATIVA (NPE).....	29
PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO – CAJA DE PRESION NEGATIVA	30

SECCION 12 – PRACTICAS DE TRABAJO	32
SECCION 13 – NUEVAS TECNOLOGIAS	33
NOTAS IMPORTANTES	33
SECCION 14 – NOTICIA RECIENTES	34
EL FUTURO DE LA INDUSTRIA DEL ASBESTO EN U.S.	35
NOTAS IMPORTANTES	35
SECCION 15 – REGULACIONES DE ASBESTO	36
PANORAMA GENERAL DE LOS REGLAMENTOS	37
ACTA DE AIRE LIMPIO DE 1970 (CAA)	37
LEY DE AGUA POTABLE SEGURA (SDWA)	37
RESPUESTA AMBIENTAL INTEGRAL, LEY DE RESPONSABILIDAD Y COMPENSACIÓN (CERCLA)	37
ACTA DE INFORMACION DE ASBESTO	37
MAS A FONDO CON LAS REGULACIONES	39
EJERCICIO DE UNIR EN PAREJAS LAS REGULACIONES	48
SECCION 16 – DERECHOS DEL TRABAJADOR	49
INFORMACION SOBRE OTROS CONTAMINANTES	50
HOJA DE DATOS DE ASBESTOS OSHA	51
HOJA DE DATOS PLOMO EN CONSTRUCCION OSHA	53
HOJA DE DATOS SILICA OSHA	54
HOJA DE DATOS SILICA OSHA	55
HOJA DE DATOS HISTOPLASMOSIS	56
HOJA DE DATOS OSHA	57
RECORDATORIO DE ACTUALIZACION DE ESTUDIANTES	62
SWC INSTITUTE OFRECE LAS SIGUIENTES CLASES	643
INTRODUCCION A LA WEBSITE	64
CLASES INTERESADAS POR LOS ESTUDIANTES	65
FORMULARIO DE ACTUALIZACION	62
INFORMACION DE CONTACTOS DE ASBESTO	66
NOTAS	67
NOTAS	69
NOTAS	70
NOTAS	71
NOTAS	72
NOTAS	73
NOTAS	74
NOTAS	75
NOTAS	76
NOTAS	77

CONTENIDO DE IMAGENES

Figura 1 Fibras de Asbesto	7
Figure 2 Asbestos probable localización	8
Figura 3 Uso del Asbesto en edificios comerciales	9
Figura 4 Asbesto Friable.....	9
Figure 5 Sistema Respiratorio	12
Figure 6 Muertes por año por Asbestos.....	15
Figure 7 Componentes del Cigarrillo.....	15
Figure 8 Exámenes Respiratorios	19
Figure 9 Senales de Advertencia	34

INTRODUCCION

El asbesto puede ser fatal si no se toman las medidas de precaución adecuadas. Muchos trabajadores todavía se mantienen en contacto con el asbesto en el área de trabajo. Algunos trabajadores se especializan en remover asbestos. El asbesto es muy peligroso; por lo tanto, es extremadamente importante tomar las precauciones adecuadas cuando vamos a trabajar cerca de este material. El asbesto te puede afectar, puede afectar a tus compañeros de trabajo, al medio ambiente y a cualquier persona. Tu te encuentras en esta clase porque necesitas recordar los peligros del asbesto, y también porque las regulaciones del asbesto se van actualizando con el tiempo. Existen varias maneras para realizar un trabajo de asbestos de manera segura, y vamos a estudiarlas en este curso.

Este manual se enfoca en los puntos claves del curso de trabajadores de asbestos. Nos introduciremos en las últimas actualizaciones y cambios de regulaciones pertinentes, tecnología en trabajos de asbestos, y la información necesaria que un trabajador de asbesto necesita conocer. Este manual enfatiza el entrenamiento con la siguiente:

- Exámen: Se realiza al iniciar la clase para saber que conocimiento poseen sobre el asbesto.
- Ejercicios de llenar los espacios en blanco
- Ejercicios de agrupamiento
- Ejercicios de manos a la obra en diferentes escenarios
- Pruebas de verdadero/falso
- Hojas de información importante

Su instructor de la clase le ayudara con su aprendizaje explicándole el contenido de este manual, También respondiendo cualquier pregunta que pueda tener, Disfrute la clase!

NOTA IMPORTANTE:

CELULARES APAGADOS DURANTE LA CLASE



PRE-EXAMEN

Por favor responda las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál de las siguientes siglas no pertenece al asbesto?
 - a. ACM
 - b. ACBM
 - c. RACM
 - d. ABC
2. ¿Cuál de los siguientes trabajadores utiliza el respirador apropiado?
 - a. Paul –Nivel de Exposicion = 0.01 f/cc (Paul no necesita un respirador)
 - b. Mark –Nivel de Exposicion = 0.1 f/cc (Mark utiliza un N-95 mascara de media cara)
 - c. Steve –Nivel de Exposicion = 1.8 f/cc (Steve utiliza un P-100 mascara de media cara)
 - d. Don –Nivel de Exposicion = 2.3 f/cc (Don no necesita un respirador)
3. ¿Cuál es la mayor estrategia para reducir el peligro?
 - a. Administrativo, ingenieria de control, practicas de trabajo, uso de PPE
 - b. Aspiradora HEPA y limpiar con humedad
 - c. Realizar el trabajo rapido exponiendose lo menos posible
 - d. Mojar el asbesto
- 4.Cuál es el nivel de asbestos permitido (PEL):
 - a. 0.02 f/cc in 8 hours
 - b. 0.01 f/cc in 8 hours
 - c. 0.1 f/cc in 8 hours
 - d. 1 f/cc in 8 hours
5. El nivel de limpieza en un edificio comercial es _____, y en escuelas es _____
 - a. 0.01 f/cc y 0.1 f/cc
 - b. 0.01 f/cc y 70 st/mm²
 - c. 0.1 f/cc y 70 st/mm²
 - d. 1.0 f/cc y 0.01 f/cc
6. ¿La bolsa de guantes no se puede utilizar cuando la temperatura es mayor a?:
 - a. 100 °F
 - b. 150 °F
 - c. 200 °F
 - d. 350 °F

SECCION 1 – INFORMACION PREVIA DEL ASBESTO

El asbesto puede causar enfermedades o la muerte a menos que se proteja.

Hasta mediados de la década de los setenta, a los trabajadores no se les dijo que el amianto es peligroso.

No se protegieron cuando estaban trabajando. Varias fuentes han calculado que cada año mueren más de 12.000 trabajadores de enfermedades relacionadas con el amianto. La mayoría de estos trabajadores murieron de diez a 40 años después de que empezaron a trabajar con amianto. El asbesto puede matarle a usted o a su familia a menos que usted se proteja de él. Afortunadamente, hay maneras de protegerse y trabajar con amianto con seguridad.

En esta clase aprenderás a protegerte a ti mismo y a los demás. Usted aprenderá cómo hacer su trabajo con amianto lo más seguro posible.

Esto significa seguridad para usted, seguridad para sus trabajadores, seguridad para su familia, y seguridad para el ambiente. Si usted aprende las reglas para trabajar con el asbesto, usted reducirá grandemente sus ocasiones de conseguir años enfermos a partir de ahora. Debes trabajar con cuidado y seguir las leyes. Si usted hace esto, también ayudará a proteger a sus trabajadores, familia y vecinos contra enfermedades del asbesto y otras dolencias relacionadas con la exposición al asbesto.

Usted aprenderá cómo mantener el asbesto fuera del aire, cómo mantenerlo fuera de sus pulmones después de que se pone en el aire, cómo evitar que el asbesto se extienda fuera del área de trabajo. Este manual también tiene información importante sobre cómo el asbesto puede afectar su salud. Le informa sobre los exámenes médicos especiales que se requieren. Le dice a dónde ir para obtener más información.

El asbesto se encuentra naturalmente en el aire a niveles bajos casi en todas partes. Todos respiran un poco de amianto sólo por respirar el aire. Pero los trabajadores del asbesto manejan grandes cantidades de amianto. Su empleador tiene que darle el equipo necesario. Usted tiene que utilizar el equipo en las maneras correctas para protegerse.

Cuanto más sepa sobre la eliminación de amianto, mejor podrá protegerse a sí mismo y a los demás.

Source: University of Maryland Asbestos Manual

¿QUE ES ASBESTO?

El asbestos es una fibra mineral que aparece de manera natural en el ambiente. Se utilizaba para diferentes materiales de construcción y productos mecánicos por su resistencia al calor y corrosión antes de ser descubiertos los dañinos efectos a la salud.

Las fibras de asbesto no se pueden ver por el ojo humano, lo que incrementa el peligro en los trabajadores. La Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA) realiza las regulaciones para proteger a los trabajadores de los peligros del asbesto.

Fuente: OSHA

CARACTERISTICAS AERODINAMICAS

Las fibras de asbesto son muy pequeñas. Son 150 más delgadas que el cabello humano, y pueden quedar suspendidas en el aire por bastante tiempo antes de asentarse. La mayoría de fibras de asbestos son amosites, excepto el asbesto amosite, y por esta razón, amosite es más difícil de mantener húmedo.

Las fibras de asbestos se dividen en dos grandes grupos. Los minerales de asbestos en seis diferentes tipos que son los siguientes:



Figura 1 Fibras de Asbesto

ABREVIACIONES Y NUMEROS IMPORTANTES UTILIZADAS EN CLASES:

ABREVIACIONES			
ACBM	NAM	SDS	70 st/mm ²
ACM	NEP	f/cc	50 mcg/m ³
AHERA	GFCI	M ³	
ASHARA	ABC	SF	
DHS	NESHAP	LF	
EPA	PEL	IDLH	
IDEM	NIOSH	Más de 1%	
IDPH	PAPR	0.01 f/cc	
OSHA	STEL	0.1 f/cc	

USOS DEL ASBESTO EN CONSTRUCCION:

La siguiente tabla nos muestra algunos aspectos importantes sobre el asbesto en la construccin.:

TIPO DE ASBESTO	GRUPO DE FIBRA	USO EN LA CONSTRUCCION	COLOR Y ESTRUCTURA
Chrysotile	Serpentina	95% - de productos en la construccion, se utiliza en aislamiento termico y cementos	Blanco
Amosite	Amfibola	<5% de productos en la construccion, se utiliza en pegamentos, masillas	Cafe
Crocidolite	Amfibola	<5%	Azul
Anctinolite	Amfibola	No se utiliza en construccion	n/a
Tremolite	Amfibola	No se utiliza en construccion	n/a
Antophillite	Amfibola	No se utiliza en construccion	n/a

El asbesto se a utilizado en gran cantidad en proyectos dentro de la industria de la construccion como por ejemplo: residenciales, comerciales, institucionales.

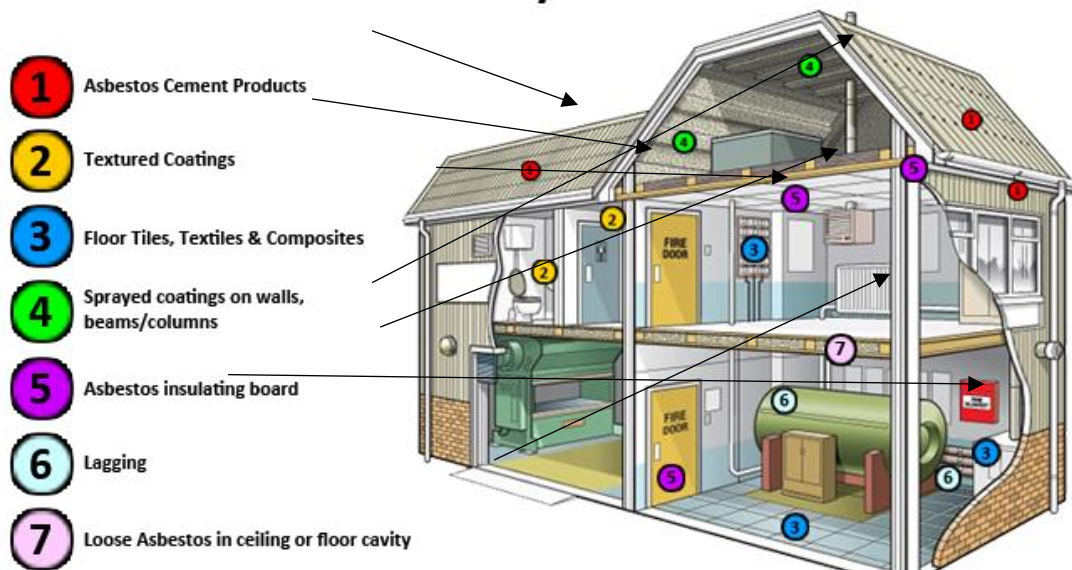
Asbestos Materials: Likely Locations

Figura 2 Ubicacion del Asbesto

ASBESTO

El asbesto se utiliza mucho en las construcciones comerciales.



Figura 3 Uso del Asbesto en edificios comerciales

FRIABLE Y NO-FRIABLE ACM

Materiales que contienen asbesto (ACM) se dividen en dos categorías, basado en la facilidad de desprender fibras de asbestos en el aire. Friable y no-friable.

ASBESTO FRIABLE

Materiales que contienen asbesto que puedan ser desmenuzados, pulverizados o convertidos en polvo con la mano cuando está seco.

Fuente: OSHA



Figura 4 Asbesto Friable

Este tipo de asbesto se debe mantener húmedo mientras dura el trabajo,

Materiales que contienen asbesto friable son propensos a desprender fibras cuando se los modifica. Por esa razón, deben mantenerse húmedos todo el tiempo mientras se remueve, y empacando con el proceso adecuado. Constructores usan aditivos para mantener el asbesto húmedo por más tiempo. "Humedecedor de Agua."

Por esta razón es importante remover ACM's utilizando los contenedores de presión negativa y las operaciones de la bolsa de guantes. Cuando se remueve grandes cantidades de asbesto, es

importante construir un contenedor de presión negativa (NPE). Esto facilita la aplicación del control de ingenierías y aprobaciones de las prácticas de trabajos.

OSHA clasifica el manejo del asbesto en cuatro categorías. Desde la categoría I hasta la IV. Categoría I tiene la mayor posibilidad de exposición de los trabajadores debido a la friabilidad del ACM.

ACM NO-FRIABLE

El asbesto No-friable es ACM que no puede ser pulverizado ni desmenuzado por la mano. Existen dos categorías:

CATEGORIA I	CATEGORIA II
Pisos de vinyl-asbesto	Laminas de fachada (siding)

EJERCICIO VERDADERO/FALSO:		V	F
1.	El asbesto mojado no se considera friable	V	F
2.	El asbesto del piso se considera no friable	V	F
3.	El unico asbestos friable es revestimiento de tuberias	V	F
4.	Todas las fibras de asbestos son vacías, excepto amosite	V	F
5.	El asbesto puede perdurar en el aire por bastante tiempo	V	F

NOTAS IMPORTANTES:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

SECCION 2 – IDENTIFICACION DEL ASBESTO

IDENTIFICACION DEL ASBESTO

Materiales que contienen asbesto (ACM) son los materiales que contienen **más que el 1% de asbesto**. La única manera de saber si un producto tiene asbesto es recogiendo muestras del material y analizarlo por medio de microscopios. El aire también se puede analizar para detectar asbesto por medio de una bomba de aire alta o baja.

Los siguientes métodos se emplean para detectar asbestos en productos:

MUESTRA		
TIPO MICROSCOPIO	DE NOMBRE DEL MICROSCOPIO	CONTENIDO DE ASBESTO:
PLM	Microscopio de Luz Polarizada	>1%
PCM	Microscopio de Fase de Contraste	>1%
SEM	Microscopio de Escaneo Electrónico	>1%
TEM	Microscopio de Transmisión Electrónico	>1%

Los siguientes métodos se emplean para detectar asbestos en el aire:

MUESTRAS DE AIRE				
TIPO MICROSCOPIO	DE	NOMBRE DEL MICROSCOPIO	MONITOREO DEL AIRE	NIVEL DE ASBESTO EN EL AIRE
PLM		Microscopio de Luz Polarizada	0.1 f/cc <i>fibras/centímetros cúbicos</i>	<0.01 f/cc
PCM		Microscopio de Fase de Contraste	0.1 f/cc	<0.01 f/cc
SEM		Microscopio de Escaneo Electrónico	0.1 f/cc	<0.01 f/cc
TEM		Microscopio de Transmisión Electrónico	n/a	<70 s/mm ² (estructura por milímetro cuadrado)

DEFINICIONES IMPORTANTES:

ACM	ACBM	PACM	RACM
Materiales que contienen más del 1% de asbesto.	Materiales de construcción que contienen asbesto	Materiales de construcción que se presume que tiene asbesto	Materiales que contienen asbestos regulados
Definido por: OSHA			

TIPOS DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCION QUE CONTIENEN ASBESTO:

TSI	SUPERFICIE	MISCELLANEOUS
Sistema de aislamiento térmico, como tubería de aislamiento.	Materiales aplicados a superficies por rocío, como aislamiento a prueba de fuego.	Materiales no-friable largos
Definido por: EPA		

SECCION 3 – EFECTOS DE SALUD Y SEGUIMIENTO MEDICO

La exposición al asbesto puede causar cáncer de pulmón y enfermedades. Antes de hablar de enfermedades producidas por asbesto, es importante saber como el asbesto se encuentra en el cuerpo y como el cuerpo lucha contra el asbesto.

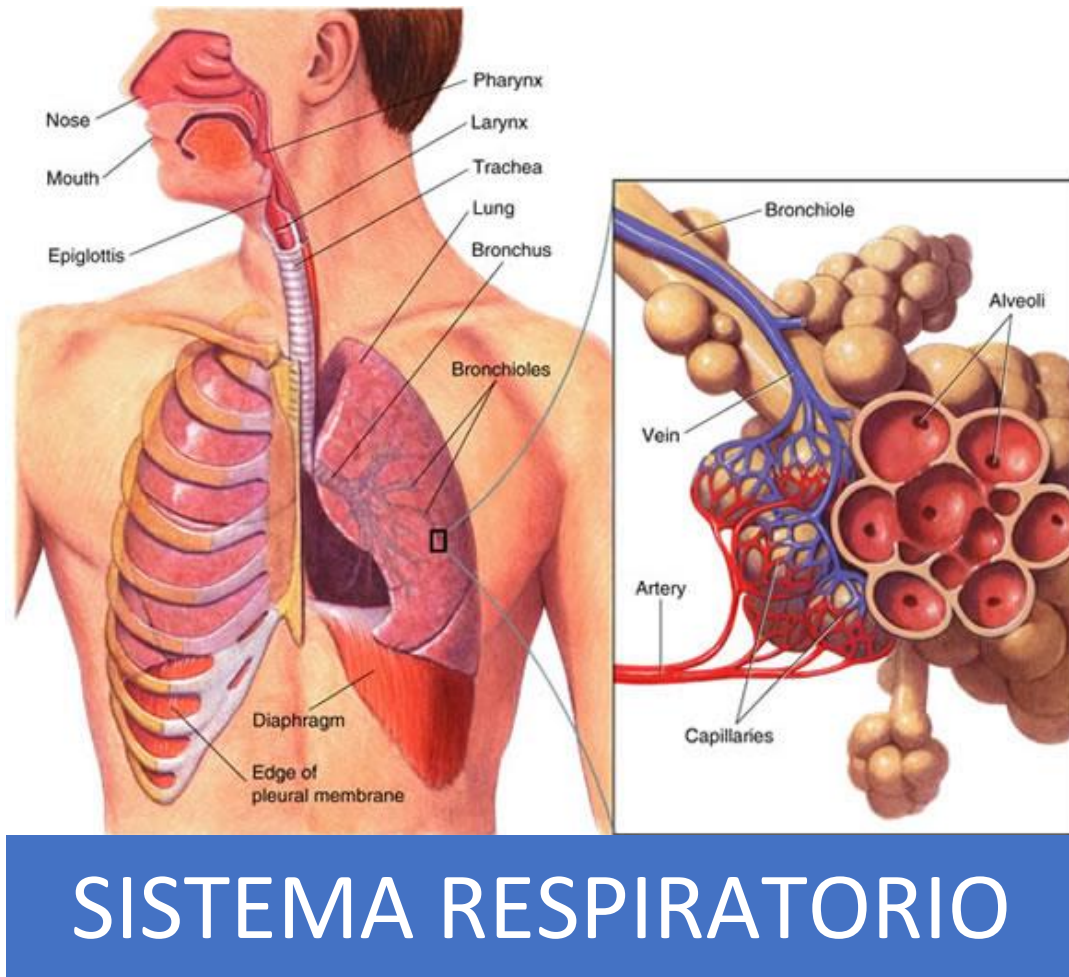


Figure 5 Sistema Respiratorio

RUTAS DE EXPOSICION

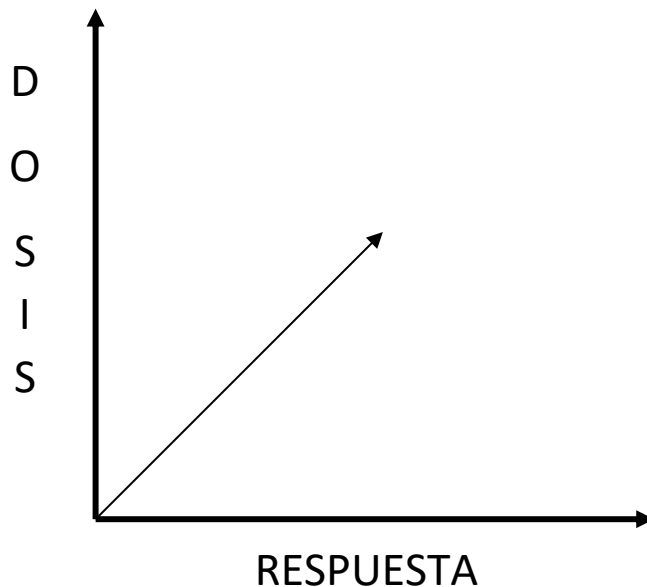
El asbesto entra en el cuerpo a travez de:

- **Inhalacion:** Respirando fibras de asbesto.
- **Ingestion:** Comiendo o tomando alimentos contaminados con asbesto.

RELACION DE DOSIS-RESPUESTA

Enfermedades relacionadas con el asbesto se asocian con dosis-respuesta. Esto significa que:

*“A mayor exposición (dosis) a las fibras de asbestos,
Es mayor la respuesta (posibilidad de enfermarse).”*



PERIODO DE LATENCIA

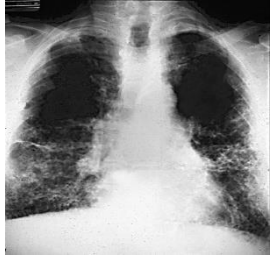
El período de latencia es el tiempo de espera entre la primera exposición al asbesto hasta la aparición de una enfermedad relacionada con asbesto. Este tiempo usualmente es entre **10 a 40** años. Diferentes enfermedades relacionadas al asbesto tienen diferentes efectos en la salud, como se explica en el gráfico de abajo.

John empezó el trabajo en 1990	Trabajo por 10 años (hasta 2000)	John tiene asbestosis (2010)
En este ejemplo el periodo de latencia es de 20 años desde que John se expuso al asbesto.		

NO HAY NIVEL SEGURO DE EXPOSICION AL ASBESTO

Puede tomar solo una pequeña cantidad de asbestos para que a una persona le de mesotelioma. El mesotelioma ha matado a esposas, hijos e incluso a perros mascota de trabajadores de asbesto. Por esta razón no debemos llevar el asbesto a casa en nuestra ropa. Se dice que el mesothelioma no está relacionado a la dosis de exposición debido a que incluso pequeñas cantidades podrían causar la muerte. Fuente: EPA MODEL ASBESTOS SUPERVISOR TRAINING MANUAL – Universidad de Maryland.

ENFERMEDADES, SINTOMAS Y TRATAMIENTOS.

ENFERMEDAD	SINTOMAS	TRATAMIENTO	LATENCIA	MUERTES POR AÑO
Pleural y alveolar asbestosis 	• Dificultad en respirar • Cansancio	• Antibióticos • No hay cura	10 a 40 años	3000 aprox.
Cancer de Pulmon 	• Dificultad en respirar • Dolor en las costillas • Cansancio • Sudores Nocturnos	• Analgesicos • Transplante • Cirugía • Quimioterapia • Sobrevivientes: _____	10 a 40 años	6000 aprox.
Mesothelioma 	• Dificultad en respirar • Cansancio • Dolor • Ronquidos	• No hay cura • Analgesicos • Transplante • Cirugía • Quimioterapia • Sobrevivientes: 0	10 a 40 años	3000 aprox.
Plaqueta Pleural 	• Dificultad en respirar • Cansancio • Ronquidos	• Antibióticos	10 a 40 años	1000 aprox.
Otro tipo de cancer 	• Dificultad en tragar • Cansancio • Dolor • Depende del área y órgano afectado.	• Analgesicos • Transplante • Cirugía • Quimioterapia • Sobrevivientes: _____	10 a 40 años	1000 aprox.

¿POR QUE FUAR ES DAÑINO PARA SU SALUD?

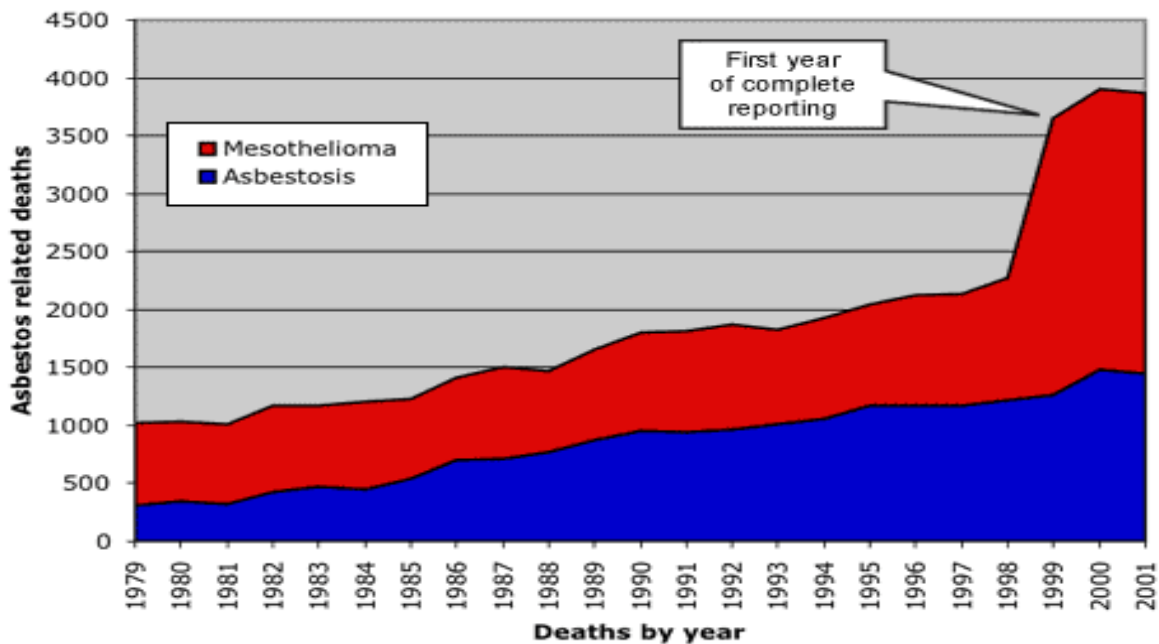
Fumar aumenta el riesgo de contraer cancer pulmonar. Combinando el riesgo de trabajar en asbestos y fumar incrementa el riesgo entre 50 y 80 veces, Para entender este concepto ver el dibujo siguiente.

EFFECTOS SINERGETICOS

NO ASBESTOS NO FUMADOR (POCO RIESGO)		
TRABAJADOR ASBESTOS NO FUMADOR (5 X)		
FUMADOR NO ASBESTOS (25 X)		
TRABAJADOR ASBESTOS (5 X)	FUMADOR (25 X)	(50 X TO 80 X)

X = INCREMENTO DE RIESGO EN CANCER DE PULMON.

Las enfermedades por asbestos se han incrementado desde 1979.



Source: EWG Action Fund. Compiled from Centers for Disease Control and Prevention (CDC).

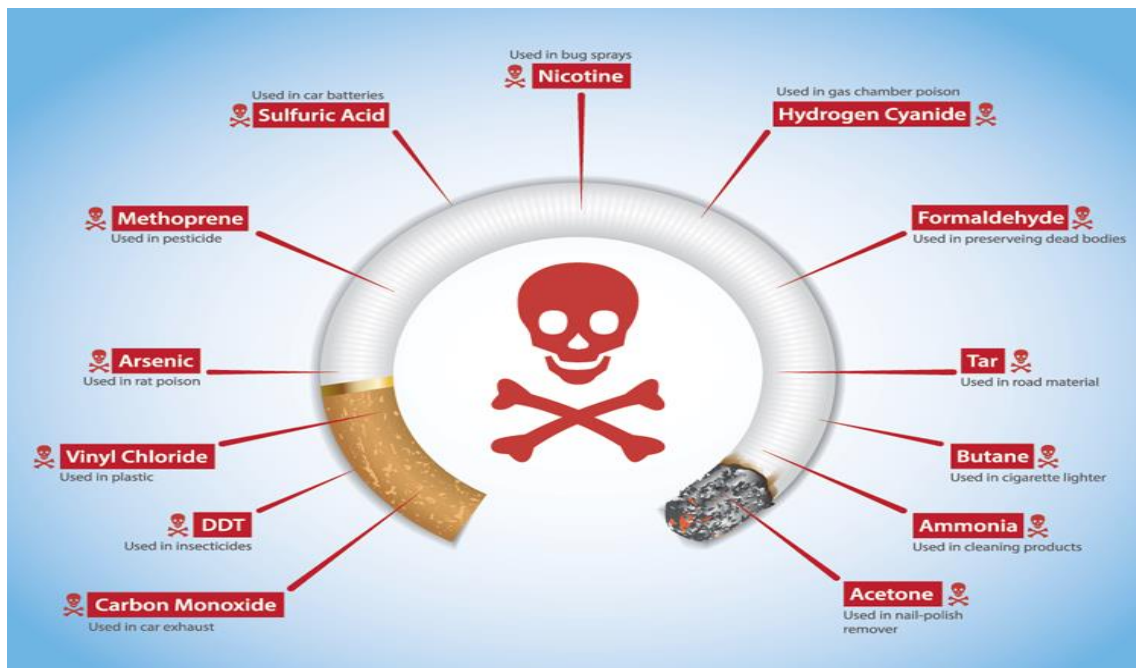
Figure 6 Muertes por año por Asbestos

El Asbesto Puede Causar Otros Tipos de Cáncer:

Varios estudios médicos han determinado que el asbesto puede también causar cánceres en:

Páncreas, riñones, colon, recto. También se hay algunos estudios que revelan que el asbesto puede causar cáncer en el escroto (bolsa testicular).

QUIMICOS QUE CONTIENE UN CIGARRILLO



VIGILANCIA MEDICA

¿QUE DICE OSHA?

OSHA require que el empleador provea de un programa de seguimiento medico al trabajador que cumpla con las siguientes características:

- Participación en clase I, II, o III trabajar o estar expuesto sobre PEL o STEL por un total de 30 o más días al año;
- O que utilice respiradores de presión negativa.

El empleador debe realizar o supervisar los exámenes médicos y procedimientos que proporciona sin costo a sus empleados y en un tiempo razonable.

Los empleadores deben hacer los exámenes medicos y las siguientes consultas correspondientes a los trabajadores:

- Antes de la asignación del empleado a un área donde se usan respiradores de presión negativa;
- Dentro de 10 días laborales despues de 30 días de la participacion en la clase I, II, y III el trabajo y la exposición es mayor al PEL, y por lo menos anualmente despues; y
- Cuando el examinador físico sugiera que se hagan con mas frecuencia.

Si un trabajador fue examinado en los últimos 12 meses y los exámenes cumplen con los requerimientos establecidos, sin embargo, no se requiere otro examen medico. Los exámenes deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Historias medicas y laborales;
- Cuestionarios standares completos con el examen inicial (ver 29 CFR Parte 1926.1101, Appendice D, Parte 1) y el cuestionario con abreviaciones estándares con exámenes anuales (ver 29 CFR Parte 1926.1101, Appendice D, Parte 2);

- Examen físico enfocado en el Sistema gastrointestinal y pulmonar; y
- Cualquier otro examen o prueba que se considere necesario por el examinador físico.

El empleador debe proveer el examen físico con las siguientes consideraciones:

- Copia de los apendices de asbestos estándares D, E, de OSHA;
- Descripción de los empleados afectados y cargos relacionados a la exposición;
- Nivel de exposición representativa de los empleados o el nivel de exposición anticipada;
- Descripción de cualquier equipo de protección personal y equipo respiratorio usado; y
- Información de exámenes médicos previos no disponibles de otra manera.

Esto es responsabilidad del empleador para obtener la opinión escrita del examinador que contiene los resultados del examen médico tomando en cuenta la siguiente información:

- Cualquier condición médica del empleado que incremente el riesgo en la salud por la exposición al asbesto.
- alguna recomendación indicada del empleado o del equipo protector utilizado.
- Una declaración del que el empleado a sido informado de los exámenes médicos y cualquier condición médica causada por la exposición al asbesto.
- Una declaración del que el empleado a sido informado sobre el incremento de riesgo de cáncer de pulmón por los efectos combinados de fumar y la exposición al asbesto.

NOTAS IMPORTANTES:

La opinión escrita de un físico no debe revelar descubrimientos específicos o diagnósticos que no sea relativo a la exposición ocupacional del asbesto. Debe proveer una copia de la opinión escrita física al empleado correspondiente dentro de 30 días después del recibo.

Fuente: OSHA

SECCION 4 – PROTECCION PERSONAL

La proteccion del empleado es basado en el tipo del peligro ocupacional. Generalmente, en los trabajos de asbestos, se enfocan en:

- ✓ Casco duro
 - ✓ Respirador
 - ✓ Traje
 - ✓ Guantes
 - ✓ Botas
- Y cualquier harness y proteccion especial.



El equipo de protección debe proveer la compañía “sin ningún costo” para el trabajador. Debe proveer todo el equipo para realizar el trabajo adecuadamente. El trabajador tiene el derecho a negarse a realizar trabajos en condiciones inseguras, cuando la compañía no provee el equipo de protección personal (PPE).

A pesar de proveer al empleado con el equipo de proteccion personal (PPE), el empleador debe entrenar al trabajador sobre el tipo de peligro, el uso y las limitaciones del PPE.

Recuerda: La persona competente al trabajo debe identificar el peligro de cada trabajo particular, y proveer con la proteccion adecuada a cada trabajo.

NOTAS IMPORTANTES:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

SECCION 5 – PROTECCION RESPIRATORIA

OSHA requiere que los empleados provean de respiradores a los trabajadores cuando ellos excedan el límite de exposición permitida (PEL o STEL) para asbestos.

La persona a cargo debe determinar el tipo de protección respiratoria según el tipo de trabajo. OSHA clasifica los asbestos en 4 categorías (Ver sección de regulaciones para aprender estos).

NIVEL	CONCENTRACION	TWA
PEL	0.1 f/cc	8 horas
STEL / EL	1 f/cc	30 minutos

SELECCION RESPIRATORIA



Examen Cualitativo



Examen Cuantitativo



Prueba de presión
Positiva



Prueba de presión
Negativa

Figure 8 Exámenes Respiratorios

OSHA requiere que cada empleado que reciba un respirador realice las pruebas, norma 29 CFR 1910.134. (Ver sección de regulaciones para aprender estos).

REQUERIMIENTOS DE LA PRUEBA

Que dice OSHA;

OSHA dice que estas pruebas deben ser tomadas cada año o en los siguientes casos:

- ☐ Trabajadores que ganen o pierdan 20 libras de peso
- ☐ Cuando exista un cambio en la cara de los trabajadores, dentaduras, cirugías, cicatrices

CONTROLES DE SELLOS

Empleados debe realizar estos controles cada vez que van a utilicen los respiradores para asegurarse que encajen perfectamente.

TIPOS DE RESPIRADORES:

RESPIRADORES DE PURIFICADORES DE AIRE UTILIZADOS EN TRABAJOS DE ASBESTOS				
RESPIRADOR	TIPO	MUL	TIPO DE FILTRO	USO PARA
Mascara de Media Cara 	*APR	1 f/cc	HEPA (P-100)	Asbestos Plomo Silica
			Combinacion (HEPA/Organico)	vapores orgánicos
			Combinacion (HEPA/Quimico)	Polvos, nieblas, vapores orgánicos y ciertos productos químicos
Cortesia de: North				
Mascara Cara Completa 	*APR	5 f/cc	HEPA (P-100)	Asbestos Plomo Silica
			Combinacion (HEPA/Organico)	vapores orgánicos
			Combinacion (HEPA/Quimico)	Polvos, nieblas, vapores orgánicos y ciertos productos químicos
Cortesia de: 3M				
PAPR 	*APR	100 f/cc	HEPA (P-100)	Asbestos Plomo Silica
			Combinacion (HEPA/Organico)	vapores orgánicos
			Combinacion (HEPA/Quimico)	Polvos, nieblas, vapores orgánicos y ciertos productos químicos
Cortesia de: MSA				
Recuerda: <u>NUNCA</u> uses respiradores de purificadores de aire en ambientes con deficiencia de oxigeno. Estos no proveen oxigenos. Estos solo filtran el aire en el lugar de trabajo. Muchas personas mueren en ambientes con deficiencia de oxígeno porque:			• No sabían que el área tenía deficiencia de oxígeno. • No sabían que respirador usar • No fueron entrenados para trabajar en estos casos • Intentaron rescatar a alguien pero no usaron el respirador adecuado	

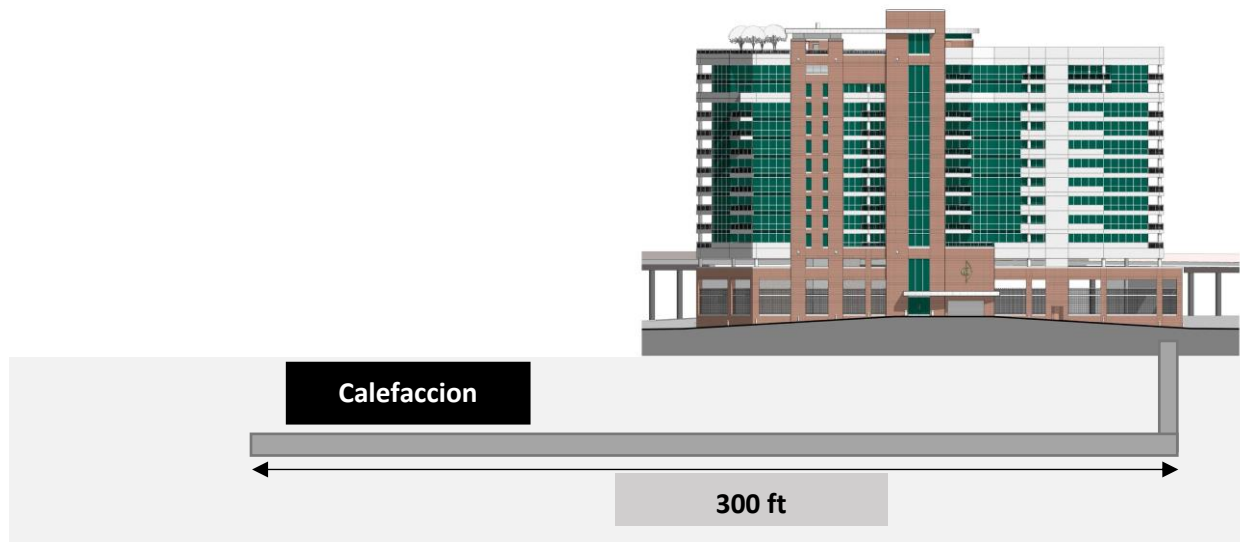
RESPIRADORES CON SUPLEMENTOS DE AIRE UTILIZADOS EN ASBESTOS				
RESPIRADOR	TIPO	MUL	Tipo de Suplemento de Aire	Uso Para
Modo de Demanda Tipo C  Cortesía de: MSA	**SAR	1000 f/cc	50 hasta 300-pies	Atmósferas con deficiencia de oxígeno ambientes IDLH
Flujo Continuo Tipo C  Cortesía de: North	**SAR	100 f/cc	50 hasta 300-pies	Atmósferas con deficiencia de oxígeno ambientes IDLH
SCBA  Cortesía de: North	**SAR	1000 f/cc	botella de aire con el grado de aire "D"	Atmósferas con deficiencia de oxígeno ambientes IDLH
Recuerda: <u>SIEMPRE</u> revisa si el tanque de oxígeno está listo para usarse. La persona a cargo debe asegurar que: • Tanques estén equipados con grado de aire "D" • Todo el equipo se encuentre en condiciones óptimas • Empleados sepan cómo usar este tipo de respiradores • Mangueras sean lo suficientemente largas				

PARA MÁS INFORMACIÓN VISITA: HERRAMIENTAS RESPIRATORIAS OSHA.

RESPIRADORES Y PPE ESCENARIO

Responda a las siguientes preguntas:

Su instructor le explicará este escenario. Tu trabajo es seleccionar el tipo de protección respiratoria basado en la concentración de contaminantes descritos abajo. Selecciona el correcto respirador de la lista de abajo.



Peligros Ambientales	Concentracion / Nivel	Notas
Asbestos	1.7 f/cc	
Plomo	75 mcg/m ³	
Moho	Moho negro visible	
O₂	11%	
Polvo de Silica	50 mcg/m ³	
Mercurio	5 ppm	
Vapores Organicos	Puede oler	

Une los nombres de los respiradores con sus apropiados filtros:

RESPIRADOR

- Media Cara
- Cara Completa
- PAPR

FILTRO

P-100
N-95
R-95
Vapores Organicos
Cartucho combinado

SECCION 6 – PRACTICA DE TRABAJOS EN PROYECTOS DE ASBESTOS

La agencia EPA, estableció normas para trabajar con asbestos en diferentes proyectos por ejemplo: escuelas, edificios públicos y comerciales.

La agencia EPA establece cinco métodos de control:

- Remover
- Encapsular
- Encierre
- Reparacion
- Mantenimiento

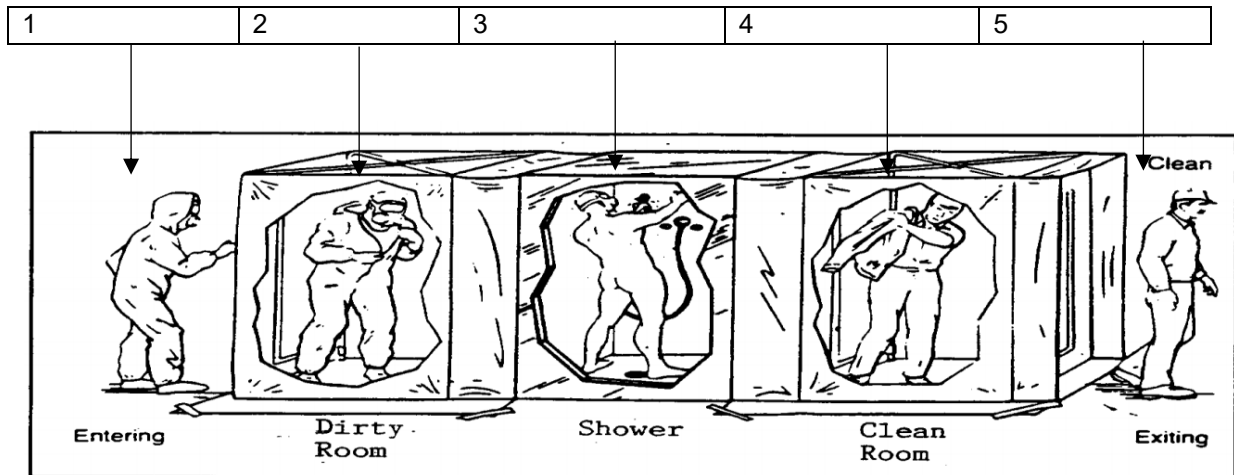
Los proyectos de asbestos se dividen en dos categorías, proyectos de pequeña escala y de gran escala. El Estado de Illinois considera un Proyecto de pequeña escala la reparación o remover menos de 3 sf o 3 sf. Algunos estados, como Wisconsin, por ejemplo, considera un Proyecto pequeño de remover ACM menos de lo que puede estar empacado en 60" x 60". El estado de Indiana considera remover menos de 0.75 yardas cúbicas, una operación de pequeña escala.

NOTAS IMPORTANTES:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

SECCION 7 – HIGIENE PERSONAL

OSHA tiene requerimientos específicos sobre la descontaminación de los empleados, basado en el tipo de trabajo que se va a realizar. Los trabajadores de asbestos generalmente realizan trabajos de Clase I, II y III. En proyectos donde la reducción de asbesto es mayor a 10 sf mayor que 25 lf, OSHA requiere el uso de 3 cámaras de descontaminación de trabajadores como las que se describen debajo. En proyectos de escuelas, se utilizan 5 cámaras de descontaminación. El ejercicio debajo muestra la secuencia adecuada para el proceso de descontaminación.



1. Trabajadores vacían el overall en el área de trabajo
2. Trabajadores entran al cuarto sucio y remueven el PPE, excepto el respirador
3. Trabajadores entran a la ducha, lavan el respirador y desechan los filtros
4. Trabajadores entran al cuarto limpio, secan el cuerpo, y salen de descontaminación
5. Salida de los trabajadores

NOTAS IMPORTANTES:

No desarrollar malos hábitos como no ducharse. Esto puede resultar en llevar el asbesto a la casa y a su familia. Muchos trabajadores de asbesto, especialmente los que han trabajado por varios años, desafortunadamente tienen este mal hábito.

SECCION 8 – OTROS RIESGOS DE SEGURIDAD

Existen muchos otros riesgos que podemos encontrar en un proyecto donde hay que remover el asbesto. Aquí describimos una lista de ejemplos:

- Caidas
- Quemaduras
- Electrocutación
- Deshidratación
- Asfixiacion
- Exposición a otros contaminantes como: silica, mercurio, plomo, patógenos orgánicos, patógenos sanguíneos.

OSHA ha creado regulaciones especiales que requiere que los empleadores cubran la protección de los trabajadores incluso cuando no existan riesgos específicos. Esta protección es garantizada por ***“Cláusula de deber general”***.

NOTAS IMPORTANTES:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

SECCION 9 – MONITOREO DE LA EXPOSICION

De acuerdo a OSHA, empleadores deben determinar la exposición del empleado recogiendo muestras de aire de la zona de respiración del empleado. Muestras de aire deben representar las 8 horas TWA y 30 minutos de la exposición rápida de cada trabajador.

Los empleadores deben tomar una o mas muestras de aire que representa la exposici3n de cambio completo para determinar en 8 horas TWA en cada 1rea de trabajo. Para determinar per3odos cortos de la exposici3n para empleados, el empleador debe tomar una o mas muestras representando la exposici3n en 30-minutos para las operaciones superiores al limite de excursion en cada area de trabajo.

Empleadores deben permitir a los trabajadores afectados y sus representantes observar cualquier monitoreo de exposicion a los empleados. Cuando la observacion requiere entrar al área regulada, se debe proveer cualquier requerimiento para el uso del equipo y ropa protectora.

¿Cuándo los empleadores deben realizar monitoreos constantes?

Para los trabajos de clase I y II, los empleadores deben realizar evaluaciones de exposición negativa para toda la operación y no exista ningún cambio. Cuando todos los empleados utilizan respiradores suministradores de aire operados en modo de presión positiva, se puede desconectar el monitoreo de aire. Cuando los empleados realizan trabajos de clase I utilizando métodos de control no recomendados, se debe continuar el monitoreo diario incluso cuando los trabajadores utilicen respiradores suministradores de aire.

Para operaciones, diferentes a la clase I y II, los empleadores deben monitorear la exposición de todas las posibles áreas de trabajo que puedan exceder el PEL lo suficiente para validar la predicción de la exposición.

Si el monitoreo periódico muestra que ciertas exposiciones de los empleados están bajo de 8 horas TWA PEL y STEL, puedes descontinuar el monitoreo de la exposición de estos empleados.

¿Es el monitoreo adicional siempre necesario?

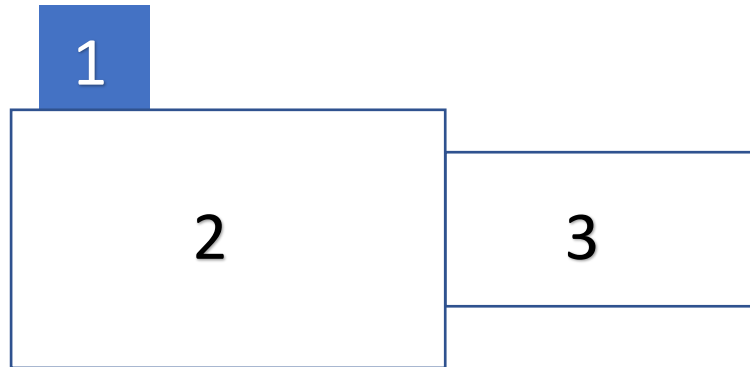
Cambios en procesos, control de equipo y personal, o practicas de trabajos que pueden resultar en una exposición nueva o adicional sobre las 8 horas TWA PEL o STEL, requiere monitoreo adicional al menos que se evalúe una exposición negativa previa por un trabajo específico.

NOTAS IMPORTANTES:

[illegible]

SECCION 10 – PROYECTOS DE ESCALA PEQUEÑA- REVISION

CONFIGURACION DEL MINI CONTAMINANTE:



Un mini contaminante es generalmente dos escenarios en un área de trabajo bajo presión negativa.

- 1: Este es el vacío de la máquina de aire negativo. Se utiliza para mantener la presión negativa dentro del área de trabajo y prevenir el escape de fibras al aire exterior.
- 2: Esta es el área de trabajo. Aquí, el trabajador lleva 2 trajes.
- 3: Este es el área limpia. Este espacio también sirve de almacenamiento.

NOTAS IMPORTANTES:

Cuando se remueve más de 10 pies cuadrados o más de 25 pies lineales de ACM, OSHA requiere el uso de una unidad de descontaminación de 3 espacios. (Ver sección de higiene del trabajador).

REVISION DE LAS OPERACIONES CON BOLSA DE GUANTES

(Enumere los pasos de la manera correcta)

MONTAJE DE LA BOLSA EN LA TUBERIA	
PASO	PROCEDIMIENTO
	Ponga cinta alrededor del tubo donde se pegará la bolsa de guantes. Engrape y pegue la bolsa para cerrarla. Pegue la bolsa a la cinta que está en el tubo. Haga la prueba de humo para ver si hay fugas de aire.
	Refuerce el fondo de la bolsa con cinta de aislar. Corte unas 8 pulgadas a los lados de la bolsa. Ponga sus herramientas dentro de la bolsa.
	Póngase una mascarilla y su traje protector. Haga pruebas de presión positiva y negativa.
	Ponga barreras y señales de precaución.
	Corte dos pequeños agujeros en la bolsa e inserte las mangueras de la aspiradora HEPA y el rociador. Selle las aberturas con cinta de aislar.
REMOCION DEL ASBESTO	
PASO	PROCEDIMIENTO
	Rompa el aislante del tubo y deposítelo en el fondo de la bolsa.
	Rocíe el interior de la bolsa con agua, para lavar el asbesto y hacer que se escurra hacia el fondo.
	Rocíe el aislante con agua compuesta, asegurándose de humedecer bien el área que se va a cortar.
	Corte el aislante con una navaja al final de la sección que se va a remover. Corte a lo largo, por el lado abajo, con una navaja.
	Ponga pintura encapsulante en los bordes que corto.
	Sostenga las herramientas y hale las mangas de adentro hacia fuera de la bolsa. Extraiga el aire conectando brevemente la aspiradora HEPA. Tuerza las mangas y amárrelas con cinta de aislar. Corte las mangas en medio de la torcedura. Ponga la bolsa con las herramientas en la siguiente bolsa de guantes que se vaya a usar o ábrala bajo un chorro de agua para limpiarlas.
	Rocíe, raspe y talle la tubería expuesta para remover todo el asbesto. Use un cepillo de cerdas de nylon. Rocíe el amasador en el tubo.
	Aspire su ropa y el área de trabajo.
	Remueva las señales de precaución y las barreras.
	Conecte la aspiradora nuevamente. Tuerza la bolsa por debajo del tubo y ciérrela con cinta de aislar.
	Deslice una bolsa de desechos por debajo de la bolsa de guantes. Remueva la bolsa de guantes del tubo y dóblela dentro de la bolsa de desechos. Selle la bolsa y póngale una etiqueta.

SECCION 11 – MINI-CONTENCION & BOLSA DE GUANTES

EJERCICIO DE CONTENCION DE PRESION NEGATIVA (NPE)

ESCALERA A UN BUEN TRABAJO

Configurar adecuadamente y establecer un área de trabajo es como subir las escaleras. No se debe saltar ningún paso.

- 1) Establecer el área regulada
- 2) Con PPE
- 3) Limpiar (HEPA – Trapo mojado – HEPA) muebles y objetos móviles
- 4) Apagar el sistema HVAC.
- 5) Apagar el cuarto de poder (LOTO)
- 6) Traer extensions y equipos al área de trabajo
- 7) Limpiar el área de trabajo de arriba a abajo y de adentro hacia afuera
- 8) Establecer el sistema de aire de presión negativa
- 9) Construir la unidad de descontaminación
- 10) Instalar las barreras críticas en ventanas, puertas y cualquier otra abertura.

PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO – ENCIERRE DE PRESION NEGATIVA

Ejercicio: Identifica y explica la función de cada elemento en el area de trabajo

Usa este ejemplo como una guía. Después de completar su instructor revisará y resolverá cualquier pregunta con respecto a este ejercicio

INDICA EL NOMBRE DE LOS ELEMENTOS Y SU DESCRIPCION DE CADA LETRA:

Letra	Descripción	Funcion
A.		
B.		
C.		
D.		
E.		
F.		
G.		
H.		
I.		
J.		
K.		
L.		
M.		
N.		
O.		
P.		
Q.		
R.		
S.		
T.		
U.		

SECCION 12 – PRACTICAS DE TRABAJO

Hay practicas d trabajo seguras y practicas de trabajo prohibidas.

Practicas de trabajo seguras:

- Metodos humedos
- Barreras de separación
- Presión negativa
- Filtrar el aire
- Colectar los desechos continuamente
- El aire debe dirigirse mantenerse en dirección contraria de la zona respiratoria del trabajador

Practicas de trabajo prohibidas:

- Raspado en seco
- Barrido en seco
- Comer, beber, aplicarse cosmeticos, fumar o mascar chicle dentro de la zona de contención
- Usar lijado o hacer huecos con un taladro en seco

Trabaje sabiamente. Nunca produzca polvo mientras trabaje. Protejase siempre – el ambiente y al publico.

SECCION 13 – NUEVAS TECNOLOGIAS

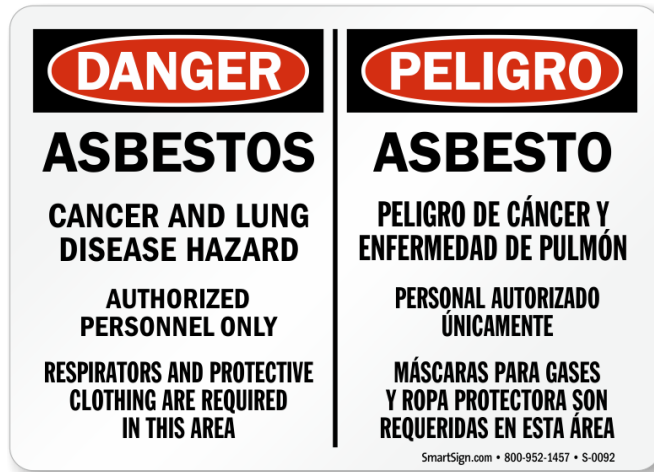
Imagen	Beneficios de la Industria
 Fuente: Avail Glovebags	Hace girar la bolsa mucho más fácil, ya que el cuello de la bolsa es menos amplio. Permite que la parte inferior de la bolsa descansa en el suelo, haciéndolo mas ligero a los lados de la bolsa. Tiene una bolsa de recolección de fondo más grueso, más fuerte. Bolsas tienen puertos de entrada, que hacen más fácil introducir la bomba de agua y las mangueras de vacío.
 Fuente: Asbeststrip.UK	Permite que el agua modificada sature los ACM antes de retirar. Reduce drásticamente la producción de fibras aerotransportadas. Muy eficaz en tramos largos de aislamiento. Se incrementa la seguridad de los trabajadores.
 Fuente: BOA Systems.	Mano de robot elimina por completo la ACM de tramos largos de tubería. La máquina mantiene niveles asbestos en el aire muy por debajo del PEL, STEL. Se incrementa la seguridad de los trabajadores.

NOTAS IMPORTANTES:

SECCION 14 – NOTICIA RECIENTES

OSHA ha adoptado GHS y ha incorporado señales de advertencia de asbestos. Effective, 2016.

Antigua Senal de Advertencia



Nueva Senal de Advertencia

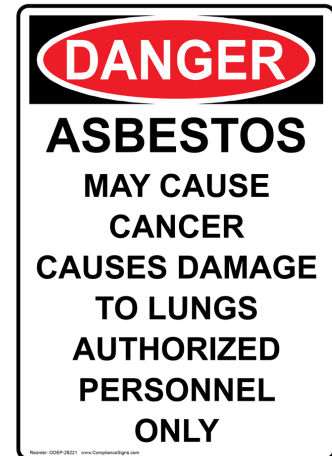


Figure 9 Senales de Advertencia

Mas compañías han sido citadas por no cumplir con las regulaciones de asbestos.

Las violaciones más comunes son las siguientes:

- No uso de agua
- No tienen el apropiado PPE para trabajadores
- No notifican los proyectos de asbestos
- No se adhieren al manual de protocolos de asbestos

OSHA reporta que las caidas siguen siendo número uno en el trabajador causando lesiones y muertes. Los trabajadores latinos son los primeros en la lista.

El Estado de Winsconsin ha encontrado las siguientes violaciones comunes:

- No notifican o incumplen las notificaciones de los proyectos.
- No hay emisión de un OPP (Plan de Proteccion del Ocupante).

EL FUTURO DE LA INDUSTRIA DEL ASBESTO EN U.S.

La nueva presidencia esta muy preocupada sobre el desarrollo de la economía del país. Por este motivo han tomado iniciativas para atraer trabajos a America. Esto significa que muchas compañías van a regresar a casa. Estas compañías necesitan espacio para realizar sus actividades. Hay muchos edificios que necesitan de los inquilinos. Existe un gran potencial de que estas companias encuentren sus nuevas casas en estos edificios, y probablemente, tengan que limpiarse de varios contaminantes como asbestos, plomo, moho, etc. Este plan económico se lo espera en los proximos anos.

Como usted a aprendido U.S. EPA se preocupa sobre los materiales con asbestos en construcciones que estan listos para demolicion y renovacion, Y por lo tanto, esto se convierte en un nicho para las compañías de demolicion americanas.

Este desarrollo económico probablemente también abrirá las puertas a una nueva afluencia de personas a la fuerza de trabajo de América. Algunos tendrán que trasladarse a las áreas donde se ofrecen puestos de trabajo. El autor de este manual está tentado a pensar que una de las muchas áreas, será Detroit, Michigan. Lo que esto significa para la industria es que, muchos hogares también tendrá que deshacerse de contaminantes peligrosos como el asbesto, lo que aumenta el potencial de reducción.

NOTAS IMPORTANTES:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

SECCION 15 – REGULACIONES DE ASBESTO

Los proyectos de asbestos son regulados por varias agencias del gobierno. Los siguientes aspectos son propuestos por agencias del gobierno:

Aspecto del Proyecto	Agencia
Notificación del Proyecto	EPA ESTADO GOV.: IDPH - IEPA DHS - DNR IDEM Local: Cook County Marion County Ciudad de Milwaukee
Permisos del Proyecto	City: Milwaukee Chicago Marion County
Protección del Ocupante	Estado de Winsconsin DHS
Protección del Empleado	OSHA EPA
Protección del Medio Ambiente	EPA IEPA DNR
Prácticas de Trabajo	OSHA
Deposito de Basura	EPA
Transporte de Basura	EPA DOT
Certificación del Empleado	Estados: IDPH DHS IDEM
Entrenamiento del Empleado	OSHA Estados: IDPH DHS IDEM
Exámen Medico del Empleado	OSHA
Prueba de Ajuste del Respirador del Empleado	OSHA
Monitoreo de la Exposición de los Empleados	OSHA
Aprobación del Proyecto	
Licencia de la Empresa	

PANORAMA GENERAL DE LOS REGLAMENTOS

En los Estados Unidos de América, el asbesto es regulado por varias agencias. El gobierno federal regula el asbesto a través de:

ACTA DE AIRE LIMPIO DE 1970 (CAA)

Esta ley requiere que la EPA promulgue reglamentos (por ejemplo, la Reglamentación sobre Materiales que Contengan Asbesto) que requiere que las agencias educativas locales inspeccionen sus edificios escolares para materiales de construcción que contengan asbesto, preparen planes de manejo de asbesto y realicen acciones de respuesta al asbesto para prevenir o reducir los riesgos de asbesto.

La AHERA también encomendó a la EPA el desarrollo de un plan modelo para los estados para la acreditación de personas que realizan inspecciones de asbesto y actividades correctivas en las escuelas.

La Ley de Control de Sustancias tóxicas define al asbesto como las variedades asbestiformes de: crisotilo (serpentina); Crocidolita (riebeckita); Amosita (cummingtonita / grunerita); Antofilita; Tremolita; Y actinolita

Fuente: EPA

LEY DE AGUA POTABLE SEGURA (SDWA)

La Ley de Agua Potable Segura (SDWA) es la ley federal que ayuda a asegurar la calidad del agua potable de los estadounidenses. Bajo la SDWA, la EPA establece estándares para la calidad del agua potable y supervisa a los estados, localidades y proveedores de agua que implementan esas normas.

Fuente: EPA

RESPUESTA AMBIENTAL INTEGRAL, LEY DE RESPONSABILIDAD Y COMPENSACIÓN (CERCLA)

Esta ley, también conocida como Superfund, fue promulgada para tratar los sitios de desechos peligrosos abandonados en los Estados Unidos. La ley fue posteriormente modificada por la Ley de Reformas y Reautorización de Superfund de 1986 (SARA) y la Ley de Revitalización 2002. La autoridad de CERCLA puede ser apropiada para responder a la liberación o liberación potencial de asbesto en el medio ambiente.

Fuente: EPA

ACTA DE INFORMACIÓN DE ASBESTO

Esta ley ayuda a proporcionar transparencia e identificar a las empresas que fabrican ciertos tipos de productos que contienen asbesto, exigiendo a los fabricantes que informen de la producción a la EPA.

La siguiente table es una guía para entender mejor las regulaciones de asbesto:

REGULACIONES FEDERALES			
AGENCIA	REGULACION	CODIGO	COBERTURA
EPA	AHERA	40 CFR 763 Subparte E	Asbesto en escuelas (K – 12 th grado)
	ASHARA	Riesgos de reducción de asbestos en las escuelas Reautorización Act (ASHARA) of 1990	Asbesto en edificios comerciales
	NESHAP	40 CFR 61 Subparte M	Demolición y renovación
	Regla de Eliminación	40 CFR Subparte I	Fabricación de productos de asbesto
	Protección del Trabajador	40 CFR Subparte G	Seguridad de trabajadores no cubiertos por OSHA
OSHA	Asbesto en la Construcción	29 CFR 1926.1101	Protección del asbesto para trabajadores
	Asbesto en la Industria en General	29 CFR 1910.1001	Protección del asbesto para trabajadores
	Protección Respiratoria	29 CFR 1910.134	Uso de respiradores para trabajadores
	Derecho a Saber	29 CFR 1910.1200	Derecho del trabajador para saber los riesgos del trabajo

Ahora, También tenemos regulaciones de asbesto a nivel de estado. Aquí hay algunos de ellos:

REGULACIONES ESTATALES			
AGENCIA	REGULACION	CODIGO	COBERTURA
IDPH	ACTA	Título 77	Actividades de asbesto en Illinois
	CODIGO	Código 855	Actividades de asbesto en Illinois
DHS	DHS	159	
IDEM			

El asbestos también se lo regula a nivel local. Aquí tenemos algunas regulaciones a nivel local:

AGENCIA	REGULACION	CODIGO	UBICACION
Condado de Cook			Estado de Illinois
Ciudad de Milwaukee			
Condado de Cook			
Ciudad de Chicago			

MÁS A FONDO CON LAS REGULACIONES

US EPA regula el asbesto en los grandes lagos a través de las oficinas de la Región 5. He aquí una breve revisión de las regulaciones que usted necesita para estar familiarizado con:

US EPA		
REGULACION	CODIGO	COBERTURA
AHERA	40 CFR 763 Subparte E	Asbestos en escuelas (K – 12 th grado) Inspecciones Ubicación de asbesto Control de riesgos con asbesto Fuente: EPA
		Entrenamiento del personal a base del Modelo del Programa de Acreditación (MAP)

US EPA		
REGULACION	CODIGO	COBERTURA
NESHAP	40 CFR 763 Subparte M	Requerimientos en proyectos de renovación y demolición, NESHAP: ☐ Emisiones no visibles ☐ Manejo adecuado del asbesto en húmedo

US EPA		
REGULACION	CODIGO	COBERTURA
ASHARA	Reautorización de la Reducción de Peligro de asbesto en las escuelas Acta (ASHARA) de 1990	Esta ley amplió el financiamiento para el programa de préstamos y subsidios para la reducción del asbesto para las escuelas. ASHARA también dirigió a la EPA para aumentar el número de horas de capacitación requeridas para las disciplinas de capacitación bajo el Plan de Acreditación de Modelo de Amianto (MAP) y ampliar los requisitos de acreditación para cubrir proyectos de reducción de asbestos en todos los edificios públicos y comerciales además de escuelas. Fuente: EPA
Nota: Tener en consideración que las regulaciones pueden cambiar con el tiempo.		

US EPA		
REGULACION	CODIGO	COBERTURA
WORKER PROTECTION RULE	40 CFR Subparte G	A través de la autoridad de la Sección 6 de la Ley de Control de Sustancias Tóxicas (TSCA), la EPA amplió los requisitos de protección de trabajadores a los empleados estatales y locales involucrados en el trabajo de asbesto que no estaban previamente cubiertos por las regulaciones de asbesto de OSHA. Fuente: EPA
Nota: Tener en consideración que las regulaciones pueden cambiar con el tiempo.		

US EPA		
REGULACION	CODIGO	COBERTURA
ASBESTOS PHASE-OUT RULE	40 CFR Subparte I	El 12 de julio de 1989, la EPA publicó una regla final que prohibía la mayoría de los productos que contenían asbesto. En 1991, este Reglamento fue anulado por el Tribunal de Apelaciones del Quinto Circuito. Sin embargo, como resultado de la decisión del Tribunal, sólo quedan prohibidos algunos productos que contienen asbesto. Fuente: EPA
Nota: Tener en consideración que las regulaciones pueden cambiar con el tiempo.		

US OSHA		 Occupational Safety and Health Administration
REGULACION	CODIGO	COBERTURA
Asbestos en la construccion	29 CFR 1926.1101	Pregunte a su instructor.

US OSHA		
REGULACION	CODIGO	COBERTURA
Asbestos en la Industria en general	29 CFR 1910.1001	Pregunte a su instructor.

US OSHA		
REGULACION	CODIGO	COBERTURA
Proteccion Respiratoria	29 CFR 1910.134	Pregunte a su instructor.

US OSHA		
REGULACION	CODIGO	COBERTURA
Clausula de deber en General	29 U.S.C. § 654, 5(a)(1)	Cada empleador proporcionará a cada uno de sus empleados un empleo y un lugar de trabajo que estén libres de peligros reconocidos que causen o puedan causar la muerte o un daño físico grave a sus empleados ".
	29 U.S.C. § 654, 5(a)(2)	Cada empleador deberá cumplir con las normas de seguridad y salud ocupacional promulgadas bajo esta ley.
	29 U.S.C. § 654, 5(b)(2)	Cada empleado deberá cumplir con las normas de seguridad y salud ocupacional y con todas las reglas, reglamentos y órdenes emitidos de conformidad con esta Ley que sean aplicables a sus propias acciones y conducta.
Nota: Tener en consideración que las regulaciones pueden cambiar con el tiempo.		

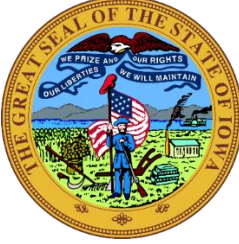
Estado de Illinois Departamento de Salud Pública (IDPH)		
REGULACION	CODIGO	COBERTURA
Título 77	Código 855	Formación de empleados y requisitos de licencia:
		Las licencias caducan: 1 de febrero del año.
		Se aplican cargos por retraso al presentar solicitudes tarde (después del 31 de diciembre).
		Los solicitantes que presenten solicitudes después del 31 de octubre del año recibirán una licencia que expira un año después del 1 de febrero del año siguiente.
		Requisitos de Licencia para Nuevos Solicitantes: • Solicitud • Cuota de \$ 25 (pagadero a "IDPH") • 2 imágenes de tamaño de pasaporte • Copia del certificado inicial
		Requisitos de renovación de licencia: • Solicitud • Cargo de \$ 25 (pagadero a "IDPH") (\$ 40 si se presenta después del 31 de diciembre) • 2 imágenes de tamaño de pasaporte • copia del certificado de actualización
Persona de Contacto:		Requisitos de Licencia para Solicitantes Fuera del Estado: • Solicitud • Cuota de \$ 25 (pagadero a "IDPH") • fotos de tamaño de pasaporte • copia del certificado y todos los refreshers
	Mr. Kent Cook	Recuerda: debes tener los siguientes documentos para trabajar en Wisconsin: • Entrenamiento de trabajo válido y actual • Certificación vigente y actual de trabajo • Examen físico actual • Prueba de ajuste vigente
		Todo el trabajo está sujeto al Título 77 - Código 855 del Código del Amianto del Estado de Illinois - Secciones 300 a 520

Estado de Wisconsin Departamento de Servicios de Salud (DHS)		 WISCONSIN DEPARTMENT of HEALTH SERVICES
REGULACION	CODIGO	COBERTURA
DHS 159	DHS 159	<i>Pregunte a su instructor si aplica.</i>
		Recuerda: debes tener los siguientes documentos para trabajar en Wisconsin: • Entrenamiento de trabajo válido y actual • Certificación vigente y actual de trabajo • Examen físico actual • Prueba de ajuste vigente
		Los solicitantes pueden trabajar 30 días después del entrenamiento SÓLO después de presentar la solicitud al estado.
		Todo trabajo está sujeto a DHS 159
	Ms. Shelly Bruce	

Estado de Indiana Department De Gestión Ambiental (IDEM)		
REGULACION	CODIGO	COBERTURA
	IAC 326.18	<i>Pregunte a su instructor si aplica.</i>
		Recuerda: debes tener los siguientes documentos para trabajar en Indiana: • Entrenamiento de trabajo válido y actual • Certificación vigente y actual de trabajo • Examen físico actual • Prueba de ajuste vigente
		Todo trabajo está sujeto a IAC 326-18
	Ms. Linda Williams	

Estado de Minneapolis		
REGULACION	CODIGO	COBERTURA
		<i>Pregunte a su instructor si aplica.</i>

Estado de Missouri		
REGULACION	CODIGO	COBERTURA
	 10 CSR 10-6.080.pdf	<i>Su instructor tiene esta información en Inglés. El instructor hara una interpretación de la ley en clase.</i>
	 10 CSR 10-6.241 and 6.250.pdf	<i>Su instructor tiene esta información en Inglés. El instructor hara una interpretación de la ley en clase.</i>
	 ASB. PROJECT CHECKLIST - MINN.p	<i>Su instructor tiene esta información en Inglés. El instructor hara una interpretación de la ley en clase.</i>
	 Asbestos Statutes.pdf	<i>Su instructor tiene esta información en Inglés. El instructor hara una interpretación de la ley en clase.</i>
	 pub2276.pdf	<i>Su instructor tiene esta información en Inglés. El instructor hara una interpretación de la ley en clase.</i>

Estado de Iowa		
REGULACION	CODIGO	COBERTURA
		<i>Pregunte a su instructor si aplica.</i>

Estado de Michigan		
REGULACION	CODIGO	COBERTURA
		<i>Pregunte a su instructor si aplica.</i>

Condado de Cook - Illinois		
REGULACION	CODIGO	COBERTURA
		<i>Pregunte a su instructor si aplica.</i>

Ciudad de Chicago Illinois		
REGULACION	CODIGO	COBERTURA
		<i>Pregunte a su instructor si aplica.</i>

Condado de Indiana		
REGULACION	CODIGO	COBERTURA
		<i>Pregunte a su instructor si aplica.</i>

Ciudad de Milwaukee Wisconsin		
REGULACION	CODIGO	COBERTURA
		<i>Pregunte a su instructor si aplica.</i>

**EJERCICIO DE UNIR EN PAREJAS LAS REGULACIONES**

 0.01 f/cc	 STEL	 326 IAC	 29 CFR 1910.134
 ASBESTOS EN LA CONSTRUCCION	 Estado de Wisconsin Departamento de Servicios de la Salud	 <70 st/mm2	 Titulo 77 –Codigo 855
 PEL	 AHERA	 IDEM ASBESTOS ACTA	 NIVEL DE APLICACION PARA PROYECTOS COMERCIALES
 IDPH ASBESTOS CODIGO	 763 Subparte M	 29 CFR 1926.1101	 DHS 159
 Nivel de Aplicacion para proyectos de escuelas	 Respiradores Standares OSHA	 1 f/cc en 30 min.	 0.1 f/cc en 8 horas TWA

SECCION 16 – DERECHOS DEL TRABAJADOR

Los trabajadores tienen derecho a trabajar en un espacio seguro para su salud.

Seccion 11-C

INFORMACION SOBRE OTROS CONTAMINANTES

CONTAMINANTE O RIESGO	EFFECTOS DE LA SALUD	PEL o NIVEL DE RIESGO	PPE REQUERIDO		
Plomo		50 mcg/m ³			
Moho		n/a			
Silica		50 mcg/m ³			
Histoplasma Capsulatum		n/a			
Mercurio					
PCB					
Deficiencia de Oxigeno		19.5%			

HOJA DE DATOS DE ASBESTOS OSHA

Hoja de Datos

Asbestos

El asbesto es una fibra mineral natural. Fue utilizado en numerosos materiales de construcción y productos de vehículos por su fuerza y capacidad de resistir al calor y la corrosión antes que se descubrieron sus efectos peligrosos para la salud. Fibras individuales de asbesto no se puede ver a simple vista, lo cual pone a los trabajadores en un mayor riesgo. La Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) tiene regulaciones para proteger a los trabajadores de los peligros del asbesto.

¿Cuál es el peligro?

Fibras de asbesto son liberadas en el aire durante las actividades que alteran los materiales que contienen el asbesto.

Después, las fibras de asbesto pueden ser inhaladas sin darse cuenta y quedar atrapadas en los pulmones. En caso de ingestión, pueden quedar incrustadas en el tracto digestivo también.

Es muy conocido que el asbesto es un carcinógeno humano y puede causar enfermedad pulmonar crónica así como cáncer de los pulmones y otros tipos de cánceres. Puede pasar muchos años antes que los síntomas y/o el cáncer se desarrolló después de la exposición.

¿Dónde está el peligro?

El peligro puede ocurrir durante la fabricación de los productos que contienen el asbesto; la realización de reparaciones de freno o embrague; la renovación o demolición de edificios o barcos; o la limpieza de esas actividades; el contacto con el deterioro de los materiales que contienen el asbesto y [durante la limpieza después de los desastres naturales](#) (en inglés).

Se presume que algunos materiales contienen el asbesto si estuvieron instalados antes que 1981. Ejemplos de esos materiales, así como otros materiales que se presume tienen asbesto son:

- Aislamiento de sistema térmico
- Tejas de techo y revestimiento
- [Losas de piso de vinilo](#) (en inglés)
- Yeso, cemento, mastique, y calafateo
- Losas del techo y recubrimientos de aerosol
- Envolturas de tubería industriales

- Textiles resistentes al calor
- Forros de frenos y almohadillas de embrague de automóviles

Normas de la OSHA

OSHA tiene tres normas para proteger a los trabajadores de los peligros del asbesto, dependiendo en el tipo de trabajo. Para obtener información completa sobre todo los requisitos, vea la norma específica para su tipo de trabajo:

Industria general: [29 CFR 1910.1001](#) (en inglés) cubre trabajo en la industria general, tal como la exposición durante la reparación de frenos y embragues, trabajo de mantenimiento, y la fabricación de productos que contienen asbesto.

Astilleros: [29 CFR 1915.1001](#) (en inglés) cubre la construcción, alteración, reparación, mantenimiento, o renovación y demolición de estructuras que contienen el asbesto durante trabajo en astilleros.

Construcción: [29 CFR 1926.1101](#) (en inglés) cubre la construcción, alteración, reparación, mantenimiento, o renovación y demolición de estructuras que contienen el asbesto.

¿Qué protecciones existen en las normas?

- **Límite de exposición permisible (PEL)** para el asbesto es 0.1 fibra por centímetro cúbico de aire como un promedio ponderado en el tiempo de ocho horas (TWA), con un límite de excursión (EL) de 1.0 fibras de asbesto por centímetro cúbico sobre un periodo de 30 minutos. El empleador tiene que asegurar que nadie está expuesto a límites más altos.

- **Evaluación** de los sitios de trabajo cubiertos por las normas debe ser completada para determinar si el asbesto está presente y si el trabajo generará fibras en el aire por un método específico debajo de cada norma.
- **Monitoreo** es necesario para detectar si la exposición al asbesto está encima del PEL o EL para los trabajadores quienes están expuestos al asbesto o que se puede estar expuesta. La frecuencia depende en la clasificación del trabajo y la exposición. Las normas para construcción y astilleros requieren evaluación y monitorización por una persona competente.
- Si la exposición tiene potencial de estar por encima del PEL o EL, empleadores tienen que usar **controles de ingeniería y prácticas de trabajo adecuadas**, cuando posible, para mantenerlo en, o debajo del PEL y EL. Cuando los controles de ingeniería y prácticas de trabajo adecuadas no aseguran la protección de trabajadores a los límites de exposición, los empleadores tienen que reducir las exposiciones a los niveles más bajos posibles y después suplementar con protección respiratoria adecuada para estar debajo del PEL. Las normas de construcción y astilleros contienen métodos de control específicos dependiendo en la clasificación de trabajo, y la norma de industria general tiene controles específicos para el trabajo de reparación de frenos y embragues.
- **Es necesario usar comunicación y demarcación de peligros de forma adecuada** con señales de advertencia que contienen lenguaje especificado in las zonas que tienen exposiciones por encima del PEL o EL. No se puede fumar, comer, ni beber en estas zonas. Para prevenir la exposición, el equipo de protección personal (PPE) tiene que ser provisto y utilizado en estas zonas marcadas.
- Una zona de descontaminación y una zona de almuerzo con prácticas de higiene adecuadas tiene que estar presente para trabajadores expuestos encima del PEL para evitar contaminación.
- Los requisitos de **capacitación** dependen en la exposición y clasificación del sitio de trabajo. La capacitación deberá impartirse a todos los trabajadores expuestos en o encima del PEL antes de comenzar el trabajo y después, anualmente. Toda la capacitación debe llevarse a cabo en una manera y lenguaje que el trabajador pueda entender. Los trabajadores quienes realizan operaciones de limpieza en los edificios con materiales que pueden contener el asbesto pero no en el PEL también se les tendrá que proporcionar capacitación sobre el conocimiento del asbesto.
- Los requisitos de **vigilancia médica** son diferentes dependiendo de la industria. La vigilancia médica se deben proporcionar para trabajadores quienes se dedican a ciertas clasificaciones de trabajo, o experimentan exposiciones en o encima del PEL en construcción o astilleros. En la industria general, exámenes medicos se deben proporcionar para trabajadores quienes experimentan exposición en o encima del PEL.
- Los archivos con información sobre el monitoreo de la exposición de asbesto tendrán que ser mantenidos por un mínimo de 30 años, y archivos de vigilancia médica de los trabajadores se deben conservar durante la duración del empleo más 30 años. Los archivos de capacitación tendrán que conservarse por a un mínimo de 1 año después de la última fecha del empleo.

Comunicación con la OSHA

Para más información sobre este y otros temas relacionados con la salud de los trabajadores, para reportar una emergencia, fatalidad o catástrofe, para pedir publicaciones, para presentar una queja confidencial, o para solicitar el servicio gratuito de consultoría en sitio de OSHA, contacte a la oficina de OSHA más cercana a usted, visite www.osha.gov/espanol, o llame la OSHA a 1-800-321-OSHA (6742), TTY 1-877-889-5627.

HOJA DE DATOS PLOMO EN CONSTRUCCION OSHA

OSHA® DATOS RÁPIDOS

¡Si usted trabaja con plomo, no lo lleve a casa!

¿Sabía usted que si trabaja con plomo, podría llevar este metal tóxico a casa en su ropa, zapatos, piel, pelo y manos? Cuando lleva plomo a casa, puede causar envenenamiento por plomo en los niños y otros miembros de la familia. Prevenga la contaminación de plomo en su casa y vehículo por lavarse, ducharse y cambiarse de la ropa y los zapatos de trabajo antes de salir del trabajo. La OSHA tiene reglamentos para proteger a los trabajadores de la exposición al plomo para industria general (1910.1025) y construcción (1926.62).

Trabajos comunes con exposición al plomo

- Pintura
- Renovación de edificios
- Reparaciones de radiadores
- Puentes
- Campos de tiro
- Demolición
- Manufactura de pilas
- Producción de metales
- Corte y reciclaje de fragmentos de metal
- Cerámica
- Soldadura
- Plomería

El plomo es peligroso para los niños y los adultos:

- El plomo daña el cerebro, el sistema nervioso, la sangre, y los riñones.
- Niveles bajos del plomo en la sangre puede causar problemas de aprendizaje y comportamiento en los niños menores de 6 años de edad.
- Niños y miembros de la familia que están embarazadas y que viven en su casa, deberían probarse la sangre para el plomo. Contacte a su doctor, clínica de salud, o departamento de salud local.



OSHA® Administración de Seguridad y Salud Ocupacional

www.osha.gov (800) 321-OSHA (6742)

OSHA 3736-06 2014

OSHA® DATOS RÁPIDOS

- Adultos que tienen niveles de plomo por encima de 30 µg/dL en la sangre debe ir a un doctor.
- Algunos efectos dañinos del plomo son permanentes.

Los requisitos que los empleadores tienen que seguir para parar la exposición al plomo que lleva a casa:

- Probar el aire del lugar de trabajo y los niveles de sangre en los trabajadores para el plomo.
- Decir si está trabajando con plomo y entrenar sobre la seguridad con el plomo.
- Controlar el polvo y los vapores del plomo en el lugar de trabajo.
- Proporcionar ropa y equipaje de protección para los trabajadores.
- Ofrecer un lugar para lavarse las manos y ducharse.
- Proporcionar un sitio donde los trabajadores pueden cambiar a ropa limpia. Mantener separadas la ropa de trabajo de la ropa de la calle.



Lo que puede hacer usted para prevenir la exposición al plomo que lleva a casa:

- Lávese las manos frecuentemente y dúchese al fin de turno de trabajo.
- Cámbiese la ropa y zapatos de trabajo antes de irse a casa.
- No lleve a casa ropa de trabajo contaminada o zapatos expuestos al plomo. Si tiene que hacerlo, póngalos en una bolsa de plástico y lave la ropa de trabajo por separado.
- Informe a su doctor que usted trabaja con el plomo.



Recuerde, mantenga a su familia segura y no lleve el plomo a casa.



OSHA® Administración de Seguridad y Salud Ocupacional

www.osha.gov (800) 321-OSHA (6742)

HOJA DE DATOS SILICA OSHA



OSHA HOJA Informativa

Exposición a la sílice cristalina Información sobre riesgos de la salud

¿Qué es la sílice cristalina?

La sílice cristalina es un componente básico de tierra, arena, granito y muchos otros minerales. El cuarzo es la forma más común de la sílice cristalina. La cristobalita y la tridimita son dos otras formas de la sílice cristalina. Las tres formas pueden convertirse en partículas que se pueden inhalar cuando los trabajadores, tallan, cortan, perforan o trituran objetos que contienen sílice cristalina.

¿Qué son los peligros de la sílice cristalina?

La exposición a la sílice sigue siendo un grave peligro para casi 2 millones de trabajadores en los Estados Unidos, incluyendo a más de 100,000 trabajadores en trabajos de gran riesgo como las limpiezas abrasivas, el trabajo de fundición, tallar piedra, perforar rocas, el trabajo de canteras y los túneles. Las muertes y enfermedades incapacitantes que ocurren entre los trabajadores que limpian con chorros de arena o que perforan rocas son indicadores de la gravedad de los riesgos de salud asociados con la exposición a la sílice. La sílice cristalina ha sido clasificada como carcinógena para el pulmón humano. Además, el hecho de respirar el polvo de sílice cristalina puede causar **silicosis**, que en sus aspectos más severos puede resultar en la discapacidad o la muerte. El polvo de sílice respirable entra en los pulmones y crea la formación de tejido de cicatriz reduciendo la capacidad de absorción de oxígeno por los pulmones. La silicosis no tiene cura. Dado que la silicosis afecta el funcionamiento de los pulmones, uno es más susceptible de contraer infecciones pulmonares como la **tuberculosis**. Además el hecho de fumar puede dañar los pulmones y empeorar el daño que causa la inhalación de polvo de sílice.

¿Qué son los síntomas de la silicosis?

Existen tres tipos de silicosis: silicosis crónica/clásica, acelerada y aguda.

La **silicosis crónica/clásica**, la más común, ocurre con 15 a 20 años de exposiciones moderadas o bajas a la sílice cristalina respirable. Los síntomas asociados con la silicosis crónica pueden ser o no ser evidentes; por lo tanto, los trabajadores necesitan hacerse una radiografía del pecho para determinar si se han dañado los pulmones. A medida que avanza la enfermedad, el trabajador puede perder el aliento cuando hace un esfuerzo o tener indicaciones clínicas de un intercambio insuficiente de oxígeno y dióxido de carbono. En las fases posteriores, el trabajador puede sentirse cansado, tener poco aliento, dolor de pecho o insuficiencia respiratoria.

La **silicosis acelerada** puede ocurrir con 5 a 10 años de exposición elevada a la sílice cristalina respirable. Los síntomas incluyen tener muy poco aliento, debilidad y pérdida de peso. El inicio de los síntomas tarda más tiempo que en el caso de la silicosis aguda.

La **silicosis aguda** ocurre en unos cuantos meses o hasta 2 años después de la exposición a muy altas concentraciones de sílice cristalina respirable. Los síntomas de la silicosis aguda incluyen una pérdida de aliento severa e incapacitante, debilidad y pérdida de peso y suele resultar en la muerte.

¿Dónde se exponen los trabajadores de la construcción a la sílice cristalina?

La exposición ocurre durante varias actividades diferentes de la construcción. Las exposiciones más severas suelen ocurrir durante la limpieza abrasiva con chorros de arena para quitar pintura y derrumbe de puentes, tanques, estructuras de hormigón y de otras superficies. Otras actividades de construcción que pueden resultar en exposiciones graves se asocian con las perforadoras de martillo, la perforación de rocas o pozos, la mezcla de hormigón, la perforación de hormigón, con cortar y serrar ladrillos y bloques de hormigón, con los rejuntes salientes y las operaciones de excavación de túneles.

¿Dónde se exponen los empleados de la industria general al polvo de sílice cristalina?

Las más serias exposiciones a la sílice cristalina son el resultado de la limpieza abrasiva, que se realiza para limpiar y pulir las irregularidades de los moldes, las joyas y los moldes de fundición, del acabado de lápidas sepulcrales, el grabado o esmerilado de vidrio, y de la remoción de pintura, aceites, derrumbes o suciedad de objetos que se deben pintar o tratar. Otras exposiciones a la sílice ocurren en la fabricación de cemento o de ladrillos, la fabricación de pavimentos de asfalto, la fabricación de porcelana o cerámica, y en las industrias de matrices de herramientas, de acero y de fundición. Se utiliza la sílice cristalina en la fabricación, en los productos de limpieza abrasivos caseros, en los adhesivos, las pinturas, los jabones y el vidrio. Además las exposiciones a la sílice cristalina ocurren en tareas de mantenimiento, reparación y reemplazo de revestimientos de hornos de ladrillo refractario.

En la industria marítima, los empleados de astilleros se exponen a la sílice principalmente en las tareas de limpieza abrasiva para quitar pintura y limpiar y preparar tanques, cubiertas, mamparos y cascos metálicos para que se pinten o revistan.

¿Qué medidas ha iniciado OSHA frente a la exposición de sílice cristalina?

OSHA ha establecido un límite permisible de exposición (Permissible Exposition Limit—PEL) que es la cantidad máxima de sílice cristalino a los que se puedan exponer los trabajadores en un turno de trabajo de 8 horas (29 *CFR* 1926.55, 1910.1000). OSHA también requiere formación de comunicación de peligros para los trabajadores expuestos a la sílice cristalina, y requiere un programa de protección respiratoria hasta que se implementen controles de ingeniería. Además, OSHA ha creado un programa de énfasis nacional (National Emphasis Program—NEP) para la exposición a la sílice cristalina con el fin de identificar, reducir y eliminar los riesgos de salud asociados con las exposiciones ocupacionales.

¿Qué pueden hacer los empleadores y empleados para protegerse contra las exposiciones a la sílice cristalina?

- Reemplazar materiales de sílice cristalina con sustancias seguras, cuando sea posible.
- Brindar controles de ingeniería y administración, en la medida de lo posible, tales como ventilación en la zona y contenedores para la limpieza abrasiva. Donde se requiera reducir las exposiciones a niveles inferiores al límite permisible de exposición, utilizar equipo de protección u otras medidas de protección.
- Utilizar todas las prácticas de trabajo disponibles para controlar las exposiciones al polvo, tales como rociadores de agua.
- Utilizar solamente un respirador certificado "N95 NIOSH," si se requiere protección respiratoria. No se debe modificar el respirador. No se debe utilizar un respirador apretado con una barba o con un bigote que impida un buen encaje entre el respirador y la cara.
- Utilizar solamente un respirador con alimentación de aire para limpieza abrasiva de tipo "Type CE" para la limpieza abrasiva.
- Utilizar ropa de trabajo que se pueda tirar o lavar y ducharse si se hallan duchas disponibles. Utilizar una aspiradora para limpiarse el polvo de la ropa o ponerse ropa limpia antes de salir del lugar de trabajo.
- Participar en la formación, la supervisión de exposición y los programas de análisis y vigilancia con el fin de monitorear cualquier efecto negativo en la salud debido a exposiciones de sílice cristalina.

- Tomar conciencia de las operaciones y tareas que crean exposiciones a la sílice cristalina en el lugar de trabajo y aprender cómo protegerse a uno mismo.
- Tomar conciencia de los peligros de salud asociados con las exposiciones a la sílice cristalina. El hecho de fumar empeora el daño a los pulmones que causan las exposiciones a la sílice.
- No comer, beber, fumar o utilizar productos cosméticos en zonas donde existe polvo de sílice cristalina. Limpiarse las manos y la cara fuera de las zonas que contienen polvo antes de realizar cualquiera de estas tareas.
- ¡No se olvide! Si es sílice no es tan sólo polvo.

¿Cómo obtener más información sobre la seguridad y la salud?

OSHA ofrece varias publicaciones, normas, ayuda técnica y herramientas de conformidad para ayudarle. Asimismo, ofrece una ayuda extensa mediante consultas en el lugar de trabajo, programas voluntarios de protección, subvenciones, asociaciones estratégicas, planes estatales, formación y educación. *Las Directivas de Gestión del Programa de Seguridad y Salud de OSHA (Registro Federal 54:3904-3916, 26 de enero de 1989)* presentan información detallada esencial para el desarrollo de un buen sistema de gestión de seguridad y salud. Esta y demás datos se hallan disponibles en el Website de OSHA.

- Para obtener una copia gratis de las publicaciones de OSHA, envíe una etiqueta de correo rotulada con su propia dirección a OSHA Publicaciones Office, P.O. Box 37535, Washington, DC 20013-7535, o envíe una solicitud por fax marcando el (202) 693-2498, o bien llámenos al (202) 693-1888.
- Para pedir publicaciones de OSHA en línea en www.osha.gov, diríjase a **Publicaciones** y siga las instrucciones para realizar su pedido.
- Para presentar una demanda por teléfono, comunicar una emergencia u obtener consejos, ayuda o productos de OSHA, contacte a su oficina de OSHA más cercana listada bajo "U.S. Department of Labor" en su anuario telefónico o llame gratis marcando el **(800) 321-OSHA (6742)**. El número de teleprinter (TTY) es (877) 889-5627.
- Para presentar una demanda en línea u obtener mayor información sobre los programas federales y estatales de OSHA, visite el Website de OSHA.

Este texto forma parte de una serie de hojas de datos que enfocan programas, políticas o normas de OSHA y no impone ningún requisito de conformidad nuevo. Para obtener una lista completa de los requisitos de conformidad de las normas y de los reglamentos de OSHA, consulte el *Título 29 del Código de Reglamentos Federales*. Esta información se halla disponible a personas con discapacidad sensorial cuando se solicite. El teléfono de voz es (202) 693-1999. Véase también el Website de OSHA en www.osha.gov.



HOJA DE DATOS HISTOPLASMOSIS

WISCONSIN DIVISION OF PUBLIC HEALTH
Department of Health Services

Histoplasmosis

Disease Fact Sheet Series

What is histoplasmosis?

Histoplasmosis is an infection caused by the fungus *Histoplasma capsulatum*. Approximately 10 cases are reported each year in Wisconsin.

What are the symptoms of histoplasmosis?

Many people infected with histoplasmosis do not become ill. When a person develops symptoms, it usually involves the lungs and is characterized by weakness, chills, fever, muscle aches, chest pains, and dry cough. Chronic lung infections resemble tuberculosis and may progress over months or years.

Where is the fungus that causes histoplasmosis found?

Histoplasma capsulatum is found throughout the world including the United States. The fungus often grows in soil around chicken houses, areas harboring bats, caves, and under starling or blackbird roosts.

How is this fungus spread?

The fungus grows in soil contaminated with bird or bat droppings. It produces spores that can become airborne if the soil is disturbed. If a person breathes in these spores, they may become infected. The disease cannot be spread from person-to-person.

Who gets histoplasmosis?

Everyone is susceptible to the fungus and may get the disease if exposed. Lung infection is more common among males than females, especially in individuals with an existing chronic lung condition. Acute, disseminated disease is frequently seen in individuals with a weakened immune system, such as those with AIDS or cancer.

How soon after an exposure do symptoms appear?

If symptoms occur, they may appear from 3-17 days after exposure, with an average of 10 days.

What is the treatment for histoplasmosis?

Specific antifungal medications can be prescribed by your physician to treat severe cases of acute histoplasmosis and all cases of chronic and disseminated disease. Mild cases of the disease usually resolve without treatment.

Does past infection with histoplasmosis make a person immune?

Past infection results in partial but not complete immunity against ill effects if re-infected.

What can be done to prevent the spread of histoplasmosis?

It is not practical to test or decontaminate all sites known or suspected contamination with *Histoplasma capsulatum*. The following steps can be taken to minimize exposure to the fungus:

1. Avoid areas that may harbor the fungus, (e.g. areas with accumulation of bird or bat droppings).
2. Minimize exposure to dust by spraying with a mist of water before stirring up areas known or suspected of contamination with the fungus.
3. When working in areas of known or suspected contamination, wear disposable clothing, and a protective mask.

Contaminated sites can be treated with a formalin solution. Persons who apply formalin should be adequately trained in the use of personal protective equipment including respirators and gloves.

DEVELOPED BY THE DIVISION OF PUBLIC HEALTH, BUREAU OF COMMUNICABLE DISEASE
COMMUNICABLE DISEASE EPIDEMIOLOGY SECTION
P-42058 (Rev. 05/04)

HOJA DE DATOS OSHA



Moho

El moho es un organismo microscópico que se encuentra por todas partes en el ambiente, en el interior y exterior. La mayoría de los mohos no son peligrosos pero algunos pueden causar infecciones, síntomas de alergia, y pueden producir toxinas. La inhalación es el tipo de exposición que más concierne a los trabajadores de limpieza.

Efectos en la salud por Exposición al Moho

- Estornudos • Gotereo (goteo) nasal • Ojos irritados • Tos y congestión
- Empeora el asma • Dermatitis (sarpullido en la piel)

Personas en Mayor Riesgo de Problemas de Salud

- Individuos con un sistema inmunológico debilitado, alergias, asma, sinusitis, u otras enfermedades pulmonares.

Como Reconocer el Moho

- Vista – Aparece generalmente como una alfombra peluda de colores.
- Olor – Frecuentemente produce un olor repugnante, a lugar cerrado y a tierra.

Evitando el Crecimiento de Moho

- Identifique problemas de humedad y remueva el exceso de humedad con una aspiradora y seque el edificio lo antes posible.
- Asegúrese que el área de trabajo está bien ventilado.
- Use ventiladores para ayudar en el proceso de secado.
- Limpie con detergente y agua los materiales y superficies mojadas.
- Limpie áreas de trabajo y zonas de salida con un paño húmedo o trapeador y solución detergente.
- Deseche todos los materiales dañados por el agua/moho; deseche los materiales dañados por moho en bolsas de plástico; deseche todos los materiales porosos que han estado mojados por más de 48 horas.
- Desinfecte las superficies con ½ taza de blanqueador casero en un galón de agua. **CUIDADO: No mezcle el blanqueador con productos de limpieza que contengan amoníaco.**
- Use protección respiratoria aprobada.
- Use protección para manos y ojos (gafas sin ventilación).
- Lleve guantes largos hecho de materiales que protejan a trabajadores contra sustancias químicas que se usan para la limpieza de superficies.
- Lleve ropa de protección para evitar la contaminación y contacto con la piel con mohos y sustancias químicas.
- Establezca una zona de descontaminación.
- No coma, beba o fume en zonas de trabajo; evite inhalar los polvos; después de trabajar, lávese a fondo, incluyendo el pelo, cuero cabelludo y las uñas.

Para más información:

OSHA® **Administración de Seguridad y Salud Ocupacional**
Departamento de Trabajo de los EE. UU.
www.osha.gov (800) 321-OSHA (6742)

OSHA 380209 2013



- Vuelva a mojar materias con una rociada de agua para minimizar el crecimiento de esporas, polvo, y escombros.
- Pase una aspiradora HEPA en las áreas que están limpias y secas.

Tácticos Específicos de Eliminación Basado en el Tamaño de la Área

Áreas pequeñas para la eliminación de mohos (i.e., <2.78 m² (30 ft²))

- El área de trabajo debe estar desocupado.
- Se recomienda sacar a niños pequeños, personas recuperándose de cirugías, personas que tienen un sistema inmunológico debilitado, o personas con neumonitis de espacios adyacentes.
- Lleve gafas sin ventilación, guantes, y ropa de protección como overoles desechables.
- Contención de la zona de trabajo no es necesaria.
- Cubra superficies en la zona de trabajo que podrán contaminarse con láminas de plástico aseguradas.
- Use un respirador aprobado, como mínimo, o media máscara o máscara completa N, R, o respirador P-95.

Áreas grandes para la eliminación de mohos (i.e., 2.78-9.2 m² (30-100 ft²))

- El área de trabajo y los áreas directamente adyacentes deben estar desocupados.
- Cubra superficies en el área de trabajo y los áreas adyacentes que podrán contaminarse y selle conductos de ventilación con láminas de plástico aseguradas.
- Use un respirador aprobado, como mínimo, o media máscara o máscara completa N, R, o respirador P-95.
- Lleve gafas sin ventilación, guantes, y ropa de protección como overoles desechables.
- Si se espera que los procedimientos de eliminación generen una cantidad de polvo o la concentración visible de moho es amplia siga los procedimientos que se describen a continuación.

Contaminación de mohos extensiva y visible

- Elabore un plan de eliminación de mohos adecuado que incluye: el aislamiento del área de trabajo, el uso de ventiladores con un filtro de partículas en el aire de alta eficiencia (HEPA), y la elaboración de cuartos sin ventilación.
- Como mínimo, use un respirador de media máscara o máscara completa N, R, o respirador P-100.
- Lleve gafas sin ventilación, guantes, y ropa de protección como overoles desechables. Asegure que la ropa de protección cubre todo el cuerpo incluyendo la cabeza y los pies.
- Consulte con profesionales de salud y seguridad ambiental que tengan experiencia en la eliminación de mohos antes de iniciar este nivel de eliminación.

Para más información:

 **Administración de Seguridad y Salud Ocupacional**
Departamento de Trabajo de los EE. UU.
www.osha.gov (800) 321-OSHA (6742)

ID# _____
For IDPH Use Only

DEPARTAMENTO DE ILLINOIS DE SALUD PUBLICA
DIVISION OF ENVIRONMENTAL HEALTH
ASBESTOS ABATEMENT PROGRAM
525 WEST JEFFERSON STREET
SPRINGFIELD, IL 62761

APLICACIÓN DE LICENCIA PARA TRABAJADORES DE ASBESTOS

\$25.00 CHEQUE O MONEY ORDER DEBE DE ACOMPAÑAR ESTA APLICACIÓN
ESCRITO SOLAMENTE A ILLINOIS DEPARTMENT OF PUBLIC HEALTH

POR FAVOR ESCRIBA O POR MAQUINA

NOMBRE DEL APLICANTE _____ / _____ / _____
(APELLIDO) (NOMBRE) (SEGUNDO NOMBRE)
DIRECCIÓN DE CASA _____
CIUDAD _____ ESTADO _____ # DE AREA _____ TELEFONO _____ / _____
CONDADO _____ EDAD DEL APLICANTE _____ FECHA DE NACIMIENTO _____
DE LICENCIA _____ ESTADO DONDE SE ADQUIRIÓ _____ # SEGURO SOCIAL _____

El department de Illinois de Salud Publica requiere su numero de seguro social para asistir en la busca de sus documentos de certificación. Esto es voluntario y no se le quitaran sus derechos, beneficios, o privilegios si usted no quiere ofrecer su numero de seguro social.

EDUCACIÓN DEL APLICANTE	PRIMARIA	1	2	3	4	5	6	7	8
	PREPARATORIO	1	2	3	4				
	COLEGIO	1	2	3	4				

UNA COPIA DEL CERTIFICADO APROVANDO EL CURSO DE ENTRENAMIENTO DEBE DE SER INCLUIDA CON ESTA APLICACIÓN.

¿El aplicante ha aplicado antes para una licencia de trabajador ? Si _____ No _____

Yo doy permiso al Departamento que incluya mi nombre y dirección en la lista de trabajadores de asbestos licenciados.
____ SI ____ NO

Yo verifico que la información que he dado es la verdad y valida y entiendo que el Departamento de Illinois de Salud Publica puedo rechazarne, quitarme o suspender mi Licencia de Trabajadores de Asbestos por dar información falsa.

Yo certifico, bajo de multa de perjurio, que ____yo estoy ____yo no estoy delincente mas de 30 dias en cumplir con una orden de apoyo niño. Le regresaremos esta aplicación si falta de marcar y firmar este certificado; y puede posponer su licencia. Hacer una declaración falsa puede ponerlo en desprecio en corte. (5ILCS 100/10-65)

FIRMA DEL APLICANTE / FECHA

SUBMITA UNA FOTOGRAFÍA 1" X 1"
APLICANTE CON ESTA APLICACIÓN
(cabeza y hombros solamente). No se puede dar una licencia sin fotografia.

NOTICIA IMPORTANTE

ESTE ESTADO ESTA REQUIRIENDO INFORMACIÓN QUE ES NECESARIO PARA DEL LOGRAR EL OBJETIVO ESTATUARIO COMO ESTA ESCRITO BAJO LA ACTA PUBLICA 83-1325. AL NO REVELAR ESTA INFORMACIÓN MANDATORIA. LA LICENCIA DEL APLICANTE PUEDO RESULTAR RECHASADA, REVOCADA, O SUSPENDIDA. ESTAS FORMAS HAN SIDO APROVADAS POR LA GERENCIA.

IL-482-0498(REV.8/95) 8516b/75B

APLICACION DE TRABAJADORES

Wisconsin

APLICACION DE TRABAJADORES

Indiana

RECORDATORIO DE ACTUALIZACION DE ESTUDIANTES

FORMULARIO DE ACTUALIZACION

FORMULARIO

Nombre:		
Direccion:	Ciudad:	Estado:
Telefono:		
Deseo registrarme en las siguientes clases:		
	INITIAL	REFRESHER
ASBESTOS		
PLOMO		
HAZMAT		
MOHO		
OSHA-10		
OSHA-30		

Preguntas: Llamar 312-421-4505

SWC INSTITUTE OFRECE LAS SIGUIENTES CLASES

CLASES INTERESADAS POR LOS ESTUDIANTES



FORMULARIO

Nombre:		
Direccion:	Ciudad:	Estado:
Telefono:		
Deseo registrarme en la siguiente clase:		
	INITIAL	REFRESHER
ASBESTOS		
PLOMO		
HAZMAT		
MOHO		
OSHA-10		
OSHA-30		

Preguntas: Llamar 312-421-4505

INFORMACION DE CONTACTOS DE ASBESTO.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 28 horizontal black lines spaced evenly apart, typical of standard notebook paper. The lines extend across the entire width of the page, leaving small margins at the top and bottom. There are no vertical lines, text, or other markings present.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[illegible]

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 28 horizontal black lines spaced evenly across the page, typical of standard notebook paper. The lines are thin and extend from the left edge to the right edge. There are no margins, text, or other markings on the page.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.