

**PRECAUCIÓN**

**PELIGRO**

**DE PLOMO**

**¡MANTÉNGASE  
FUERA!**

## **CAPÍTULO 6**

### **PREPARACIÓN DEL SITIO DE TRABAJO**

<b>Objetivos de aprendizaje .....</b>	<b>6-3</b>
Notas del instructor .....	6-3
Métodos de capacitación .....	6-3
<b>Dramatización y discusión .....</b>	<b>6-4</b>
Dramatización: Comienzo de un trabajo nuevo .....	6-4
Preguntas de discusión .....	6-5
<b>Lección con diapositivas .....</b>	<b>6-7</b>
<b>Ejercicios prácticos .....</b>	<b>6-10</b>
Preparación inicial del sitio de trabajo .....	6-10
Preparación inicial de la unidad de descontaminación .....	6-11
Ejercicios prácticos .....	6-12
Lista de verificación .....	6-13
Preparación inicial para el trabajo en exteriores .....	6-15
<b>Para obtener más información .....</b>	<b>6-16</b>

**Manual del  
Instructor**

**PRECAUCIÓN**

**PELIGRO**

**DE PLOMO**

**¡MANTÉNGASE  
FUERA!**

**Manual del  
Instructor**

## Preparación del Sitio de Trabajo

### Objetivos de aprendizaje

En este capítulo aprenderá:

- cómo mantener el aire sin plomo
- cómo protegerse a sí mismo del plomo mientras trabaja
- cómo limpiar la habitación donde trabaja
- cómo efectuar la preparación inicial de la habitación donde trabaja
- cómo efectuar la preparación inicial de una zona de descontaminación
- cómo usar la zona de descontaminación

### Notas del instructor

El propósito de este capítulo para los alumnos es aprender cómo comenzar adecuadamente un trabajo de mitigación de pintura con base de plomo. Es importante hacer hincapié en que la preparación inicial adecuada puede reducir dramáticamente la dispersión de polvo de plomo. Esto ayudará a asegurar un trabajo exitoso y facilitar la limpieza.

Un instructor que tenga mucha experiencia en el trabajo de mitigación del plomo reforzará la importancia de la preparación inicial. Verifique los requisitos reglamentarios de su estado o tribu y asegúrese de discutir toda información no incluida en el manual.

También puede tomar contacto con un distribuidor de aspiradoras HEPA de calidad comercial y pedirle que le facilite un orador invitado. Deberá asegurarse de que el presentador conozca bien el equipo y no sea solamente un vendedor.

Le sugerimos que disponga 45 minutos para enseñar esta sección.

### Métodos de capacitación

- |   |                     |
|---|---------------------|
| A. Dramatización y discusión                                      | 15 minutos          |
| B. Lección con diapositivas                                       | 30 minutos          |
| C. Práctica: Preparación inicial                                  | 1 hora y 15 minutos |
| Preparación del lugar de trabajo y de la zona de descontaminación |                     |

**Manual del  
Instructor**

**Dramatización y discusión****(30 minutos)**

Este ejercicio permite a la clase hablar acerca de los peligros involucrados en la preparación inicial y los factores que afectan la toma de decisiones respecto de su salud.

**Materiales:** Use la dramatización de la página 6-4 en el manual del alumno.

Instrucciones: Pida dos voluntarios de la clase para efectuar la dramatización. Deles un poco de tiempo para reverla antes de efectuarla. (Revea su rol como orientador en la página Intro-14 de este manual.) Las preguntas para discusión están en la página que sigue.

**Dramatización:** Comienzo de un trabajo nuevo

Juan y Ed se están alistando para un trabajo de mitigación en una de las casas de su vecindario.

**Juan:** Nosotros necesitamos reemplazar esta ventana aquí. Pongámonos nuestras ropas y máscara y comencemos a tender el polietileno afuera.

**Ed:** No necesito ni la ropa y ni el respirador. Aquí hace demasiado calor.

**Juan:** Pero hay pintura con base de plomo en esta habitación. Necesitas protegerte a ti mismo del polvo.

**Ed:** Toda la pintura con base de plomo está en la carpintería de madera. No la vamos a alterar. El respirador y la ropa protectora me entorpecerían con este calor.

**Juan:** Ya sé que realmente hace calor aquí, pero debes protegerte para no resultar envenenado por el plomo.

**Ed:** No deseo tener problemas por trabajar demasiado despacio. Este es mi primer trabajo en tres meses. Aquí hace calor.

### Preguntas de discusión

**1. ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con lo siguiente? ¿Por qué sí o por qué no?**

\_\_\_ Ed y Juan realmente no necesitan usar ropa protectora y un respirador si sólo están efectuando la preparación inicial.

Si los alumnos concuerdan con esta afirmación, ¿cómo saben ellos que es segura? ¿Sabemos dónde está el polvo de plomo? El trabajo de preparación inicial ¿perturbará al polvo de plomo?

\_\_\_ No es problema de Juan si Ed no desea usar ropa protectora y un respirador.

Las respuestas variarán. "No, no lo es." "Ed puede hacer lo que desea." "Juan se preocupa por Ed." "No refleja una buena imagen de Juan si su compañero de trabajo resulta envenenado por plomo." "Que Ed no use respirador puede influir sobre Juan para no usarlo."

\_\_\_ El capataz debería instalar un ventilador o proporcionar respiradores purificadores de aire forzado (PAPR, por sus siglas en inglés), para mantener a los trabajadores frescos durante la preparación inicial.

Bajo las Normas sobre el Plomo de la OSHA, el patrono debe poner PAPRs a disposición de todos los trabajadores que lo pidan. Un ventilador no ayudará demasiado y, si no está instalado correctamente, puede dispersar el polvo de plomo, por lo que debe pensarse cómo y dónde necesita instalarlo. El capataz puede permitir que los trabajadores se acostumbren al calor permitiéndoles descansos frecuentes y proporcionándoles abundantes líquidos.

\_\_\_ Sería mejor para Ed trabajar sin respirador que arriesgarse a perder su trabajo.

Las respuestas variarán. "Necesita el trabajo." "Es su vida y su decisión." "El peligro no es muy grande." "Su decisión también afecta a su familia." "Si Ed explicó las cosas al capataz, no tendrá problemas con él."

Aquí, las respuestas varían y normalmente reflejan las experiencias personales de los alumnos.

**2. ¿Porqué Ed está tan apurado?**

"Ed tiene calor y está incómodo." "Siente que trabaja despacio." "Es su primer trabajo en tres meses y desea mantenerlo."

**3. ¿Qué puede hacer Juan para convencer a Ed de que use su respirador y ropa protectora?**

"Juan puede ofrecer ayudarlo enseñándole atajos que pueden incrementar su ritmo de trabajo, pero no usar un respirador no es uno de ellos." "Juan puede informarle acerca de los peligros del plomo para sí mismo y su familia."

¿Qué opina usted?



**PRECAUCIÓN**

**PELIGRO**

**DE PLOMO**

¡MANTÉNGASE  
FUERA!

---

## Mitigación del plomo – Un curso para trabajadores

---

### 4. ¿Qué puede hacer el capataz para facilitar a Ed usar su respirador y ropa protectora?

- Permitir descansos
- Proporcionar PAPR
- Hacer hincapié en la importancia de la seguridad sobre el ritmo de trabajo
- Asegurar ventilación adecuada

**Manual del  
Instructor**

## Preparación del Sitio de Trabajo

### Lección con diapositivas

(30 minutos)

**Propósito:** Proporcionar información básica sobre las reglas para el trabajo con plomo y los componentes de una preparación inicial apropiada.

**Materiales:** Proyector de diapositivas, diapositivas, tablero de hojas múltiples rebatibles y marcadores.

**Instrucciones:** Asegúrese de involucrar a la clase en la presentación de las transparencias. Una forma es hacer preguntas a la clase para mantener involucrados a los alumnos.

Trate de no leer las notas proporcionadas acerca de cada diapositiva. Usar sus propias palabras lo hará más interesante para la clase. Puede agregar cualquier experiencia personal que sea pertinente. Se proporcionan notas para las transparencias que son parte de este kit de capacitación. Las notas incluyen una copia o descripción de cada transparencia.

Puede comenzar esta sección usando un tablero de hojas múltiples rebatibles y formulando las preguntas que se indican a continuación. Puede escribir sus respuestas en el tablero de hojas múltiples rebatibles.

**Pregunte a la clase qué tareas son parte de una preparación inicial.** (En la página 6-8 del manual del alumno hay una lista de verificación.)

**Pregunte a la clase por qué la limpieza es tan importante.**

Las respuestas posibles incluyen: Facilita el trabajo y la limpieza. Hace más seguro el lugar de trabajo. Asegura que se circunscriba al polvo de plomo. Evita problemas de seguridad.

**¿Cuándo el plomo es un peligro para la salud?**

Respuestas posibles: Siempre que se perturbe una superficie con pintura con base de plomo. Cuando se pela, desprende trozos o descascara. Cuando hay fricción o impacto. Siempre que se crea polvo.

**¿Qué actividades crean polvo y emanaciones de plomo?**

Respuestas posibles: Todos los métodos de mitigación. Siempre que se quema plomo pueden crearse emanaciones de plomo. Lijado o raspado en seco. Usar una pistola térmica en las graduaciones altas.

**Nombre algunas formas para reducir el polvo y las emanaciones de plomo.**

Respuestas posibles: No quemar pintura con base de plomo. No usar nunca una pistola térmica a más de 1,100 °F (593 °C). Usar siempre métodos con agua. No lijar o raspar en seco. Usar una aspiradora HEPA. Limpiar mientras trabaja.

**Nombre algunas reglas para trabajar con plomo.**

Registre sus respuestas y compárelas con la transparencia 4.

**¿Qué clase de protección debe proporcionarle su patrono cuando trabaja con plomo?**

*Nota:* Este es un curso modelo de la EPA y no cubre adecuadamente temas requeridos por la Norma Provisional Final del Plomo en Construcción de la OSHA. Algunos alumnos pueden no haber recibido aún capacitación delantera OSHA y no estar familiarizados con los requisitos de la OSHA. No entre aquí en grandes detalles, esto es para que sirva como un recordatorio de la información cubierta en el Capítulo 3.

Manual del  
Instructor

Esta protección debe incluir:

- a. Protección respiratoria adecuada
- b. Ropa protectora
- c. Si es posible, instalaciones para lavarse las manos y una ducha
- d. Zona para cambiarse
- e. Análisis de sangre
- f. Capacitación sobre los peligros del plomo, uso del respirador y problemas de seguridad
- g. Zona de descanso separada, sin plomo
- h. Signos de advertencia dentro de la zona de trabajo

Nota: Si el patrono no ha efectuado aún una evaluación de nivel de exposición, pero está efectuando una tarea relacionada con el plomo, debe proporcionársele protección provisoria. Esta misma protección debe proporcionársele si usted está expuesto por sobre el Nivel de exposición permisible (PEL, por sus siglas en inglés).

#### **¿Qué clase de protección debe proporcionarle su patrono a los ocupantes?**

Las regulaciones de la OSHA, estatales y/o de tribus, requieren redactar un plan de protección de ocupantes antes de comenzar toda actividad de mitigación de pintura con base de plomo en las viviendas objetivo o en las instalaciones ocupadas por niños (por ejemplo, guarderías). Ésto es responsabilidad del patrono, pero el trabajador debe estar familiarizado con sus contenidos, para asegurarse de que las protecciones se mantengan durante la preparación del sitio de trabajo, mitigación y limpieza.

*Ahora es la oportunidad de comenzar con las transparencias.*

**Manual del  
Instructor**

## Ejercicios prácticos (1 hora y 15 minutos)

### Preparación inicial del sitio de trabajo

**Objetivos:** Los alumnos deben poder

1. Confeccionar una lista de por lo menos seis elementos necesarios para la preparación inicial.
2. Identificar por lo menos tres peligros potenciales en el lugar de trabajo.
3. Definir por lo menos una forma de disminuir el arrastre del polvo de plomo.
4. Establecer por qué son importantes las zonas de descontaminación.
5. Asistir en la preparación inicial de la zona de práctica.

**Instrucciones:**

Haga que los participantes se distribuyan en cuatro grupos. Cada grupo designará alguien que tome notas y alguien que informe. Cada grupo debe efectuar el diseño escrito para la preparación inicial de la zona de prácticas. Asígneles 20 minutos para que recorran la zona y discutan la preparación inicial.

Luego, haga que cada grupo informe su plan de preparación inicial a toda la clase. Limite su tiempo para informar a cinco minutos por equipo. Escriba el plan de cada grupo en una hoja del tablero de hojas múltiples rebatibles. Puede haber mucha discusión acerca de qué debe ocurrir primero. ¡Esto es bueno!

Luego, haga que los participantes usen la lista de verificación del manual del alumno para asegurarse de cubrir todas las partes de la preparación inicial. Haga que la clase cubra cualquier vacío que puedan haber olvidado cubrir -también usted puede ayudar a aportar puntos. Haga que la clase acuerde un plan de acción para la preparación inicial.

Ahora infórmele a la clase que les hablará acerca de la instalación de una zona de descontaminación.

## Preparación del Sitio de Trabajo

### Preparación inicial de la unidad de descontaminación

**Objetivos:** Los alumnos deben poder:

1. Diagramar en una hoja de papel las tres zonas de una unidad de descontaminación.
2. Explicar por qué cada zona es tan importante.
3. Confeccionar una lista de los materiales necesarios para construir una unidad de descontaminación.
4. Diseñar por lo menos dos formas de instalar las tres zonas separadas de una unidad de descontaminación.
5. Asistir en la construcción de las zonas de descontaminación -cuarto limpio, ducha (cuarto de lavado) y cuarto sucio (de equipos).

**Notas del instructor:**

El concepto de la unidad de descontaminación a menudo es difícil de entender por los alumnos. Puede hacer apuntes y transparencias para proyector para presentar esta sección (use las ilustraciones de la próxima página). Refuerce la información a medida que los alumnos construyen las zonas de descontaminación durante el ejercicio práctico

**Instrucciones:**

Explique a la clase qué es una unidad/zona de descontaminación. La zona de descontaminación se usa para asegurarse de que el plomo no se transporta fuera de la zona de trabajo circunscripta. Al mantener el plomo en la zona de trabajo, los trabajadores protegen a los ocupantes del edificio así como a los miembros de su propia familia del envenenamiento por plomo. Hay diferentes tipos de unidades de descontaminación. Una unidad de descontaminación típica consiste en un cuarto limpio, una ducha (cuarto de lavado) y cuarto sucio/de equipos. Algunas son realmente tres cuartos separados, algunas son unidades portátiles y otras se construyen en el sitio. Un ducha y un lavabo pueden ser una estación de descontaminación más realista para los alumnos que trabajan para pequeños contratistas.

Para construir un sitio de descontaminación, necesita polietileno de 6 milésimas de pulgada, cinta adhesiva para conductos y materiales para enmarcar.

Los errores comunes al construir una unidad de descontaminación ocurren cuando construye el marco y pone el polietileno. Pregunte a la clase si han tenido alguna experiencia armando un sitio de descontaminación.

¿Encontraron algún problema? ¿Cómo lo resolvieron?

**Manual del  
Instructor**

## Ejercicios prácticos

Ahora separe la clase en dos grupos. Haga que un grupo efectúe la preparación inicial de la zona de trabajo. Haga que el segundo grupo construya la unidad de descontaminación. Si por alguna razón no puede construir una unidad de descontaminación en el sitio, se pueden comprar cámaras portátiles de descontaminación en la mayoría de los distribuidores de equipos de seguridad industrial.

### Grupo 1

#### Materiales:

- cinta plástica para barreras de seguridad
- señales de advertencia con letras grandes
- rollos de hojas plásticas (polietileno) de 6 milésimas de pulgada
- cinta adhesiva para conductos
- pistola engrapadora y grapas industriales
- rociador de polietileno
- materiales para construir la unidad de descontaminación
- hojas para tableros de hojas rebatibles, papel y lápices
- muebles en la habitación (silla, mesa, etc.)
- etiquetas para bloqueos de seguridad
- interruptor de circuito por falla de la conexión a tierra (GFCI, por sus siglas en inglés)
- máquina con aspiración de aire
- aspiradora HEPA
- recipiente con rótulo para ropa sucia

## ADVERTENCIA

ZONA DE TRABAJO CON  
PLOMO VENENO

NO FUMAR, COMER,

BEBER

## ADVERTENCIA

REMOCIÓN DE PINTURA  
CON PLOMO

ENTRADA PROHIBIDA

A PERSONAL

NO AUTORIZADO

## Preparación del Sitio de Trabajo

### Lista de verificación

Asegúrese de que los estudiantes hagan lo siguiente:

- Coloquen señales de advertencia
- Trasladen fuera de la zona todos los elementos portátiles
- Apaguen todos los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) (las cajas de HVAC y de electricidad se deben cerrar y rotular con una etiqueta que diga PELIGRO/NO ABRIR. Si estas cajas no están en la zona designada para la capacitación, los instructores pueden colocar señales en la pared, rotuladas “caja eléctrica” y “unidad de control de HVAC”).
- Cubran las ventilaciones de aire con polietileno y las cierren con cinta adhesiva para conductos
- Lleven una máquina con aspiración de aire a la zona de trabajo (opcional)
- Limpie todo lo dejado en la habitación mediante lavado y enjuague limpio
- Cubran y cierren con polietileno de 6 milésimos de pulgada y cinta adhesiva para conductos todo lo dejado en la habitación
- Cubran el piso con dos capas de polietileno (los alumnos deben tomar nota de que las alfombras deben ser retiradas y botadas con permiso del propietario)
- Lleven los equipos y herramientas a la zona de trabajo
- Aíslen el sitio de trabajo del resto del edificio (usando cinta adhesiva para conductos, polietileno y grapas industriales)
- Tiendan un camino con polietileno para entrar a y salir de la zona de trabajo.

**Manual del  
Instructor**

## Grupo 2

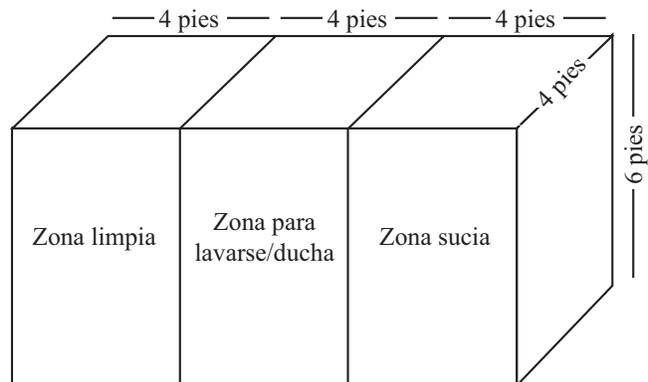
El ejercicio práctico debe ser hecho en un espacio lo suficientemente grande para acomodar entre 20 y 30 alumnos. Asegúrese de que haya materiales suficientes a mano para que usen los alumnos, y que todo sea de buena calidad. Para esta sección debería contar con instructores asistentes para que sirvan como orientadores. Ellos no deben hacer el trabajo de los alumnos, pero deben darles pistas según sea necesario si los alumnos hacen preguntas o parecen detenidos en algo.

### Materiales:

- 6 listones de madera de 12 pies de largo y 2 x 4 pulgadas (o tubería de PVC)
- 10 listones de madera de 8 pies de largo y 2 x 4 pulgadas (o tubería de PVC)
- 1 rollo de polietileno de 6 milésimas de pulgada
- 6 rollos de cinta adhesiva para conductos
- 1 caja de grapas T-50
- 2 engrapadoras T-50
- 2 martillos
- 2 cuchillas utilitarias
- 1 cinta de medición
- 1 caja de clavos (de cabeza plana)
- 1 sierra de mano o eléctrica

## Manual del Instructor

La unidad tendrá 12 pies de largo, 4 pies de ancho y 6 pies de altura. Estará dividida en tres secciones, cada una de 4 pies de largo.



## Preparación del Sitio de Trabajo

### Lista de verificación

Asegúrese de que los estudiantes hagan lo siguiente:

1. Construyan el marco.
2. Cubran el piso con dos capas de polietileno, pegando cada una con cinta adhesiva para conductos.
3. Hagan las paredes y el techo Usen una capa de polietileno. Superpongan los extremos del polietileno entre 6 y 12 pulgadas y los peguen con cinta adhesiva para conductos.
4. Hagan las aletas para la puerta. Cada aleta debe consistir de una capa de polietileno. Cada puerta debe tener dos aletas. La primera aleta debe abrir en dirección opuesta a la segunda aleta. (Ésto ayuda a impedir que el polvo escape fuera de la zona de trabajo.) Deben haber cuatro puertas con aletas: (1) la entrada, (2) la salida, (3) entre la zona sucia y la zona para lavarse y (4) entre la zona para lavarse y la zona limpia.

### Preparación inicial para el trabajo en exteriores

(Adicional optativo para la discusión y trabajos prácticos sobre la preparación inicial)

**Pida a la clase que compare y efectúe el contraste entre el trabajo en exteriores y el trabajo en interiores.**

(Respuesta: Son similares, porque uno trata de mantener alejada a la gente y cubrir as superficies con polietileno. Son diferentes, porque es mucho más difícil circunscribir el polvo de plomo y porque es más difícil mantener alejada a la gente en los sitios exteriores.)

**Pregunte a la clase como se arreglaron para mantener a los vecinos curiosos alejados de las zonas de trabajo peligrosas**

Preparación inicial para el trabajo en exteriores:

1. Coloquen señales de advertencia
2. Aíslen la zona de trabajo con una cuerda
3. Coloquen polietileno afuera
4. Construyan zanjas para dirigir los residuos líquidos
5. Limpieza diaria
6. Almacenen los residuos en un lugar cerrado con llave hasta que puedan ser eliminados

**Manual del  
Instructor**

## Para obtener más información

Estas publicaciones contienen información adicional sobre los temas tratados en este capítulo. Debería tener un ejemplar de las publicaciones marcadas con un asterisco (\*). Puede pedir su ejemplar propio llamando al 1-800-424-LEAD.

EPA, *Reducing Lead Hazards When Remodeling Your Home* (Reducción de los Riesgos de Contaminación por Plomo cuando Remodela su Casa), septiembre de 1997.

\* EPA, HUD y CDC, *Lead Paint Safety: A Field Guide for Painting, Home Maintenance, and Renovation Work* (Seguridad con Pintura con Base de Plomo: Guía Práctica para los Trabajos de Pintura, Mantenimiento y Renovación), junio de 1999.

\* EPA, HUD y CPSC, *Protect Your Family From Lead in Your Home* (Proteja a su Familia contra el Plomo en el Hogar), junio del 2003.

\* HUD, *Guidelines for the Evaluation and Control of Lead-Based Paint Hazards in Housing* (Directrices para la Evaluación y Control de los Peligros de la Pintura con Base de Plomo en Viviendas), junio de 1995.

NIBS, *Lead-Based Paint Operations and Maintenance Work Practices Manual for Homes and Buildings* (Manual de Operaciones con la Pintura con Base de Plomo y Prácticas de Trabajos de Mantenimiento para Casas y Edificios), mayo de 1995.

Línea Directa del Centro Nacional de Información sobre el Plomo: 1-800-424-LEAD.