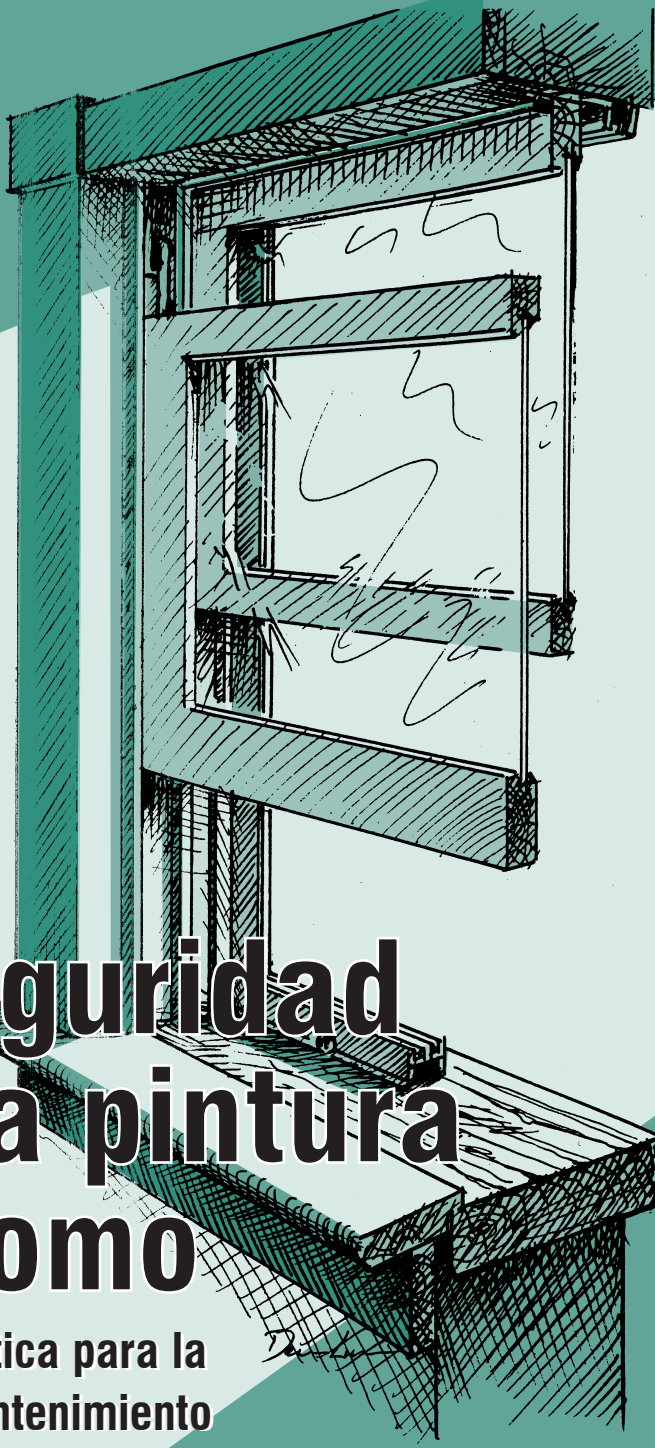


La seguridad con la pintura de plomo

Una guía práctica para la pintura, el mantenimiento y las renovaciones en las viviendas

U.S. Department of Housing and Urban Development
Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de los Estados Unidos
Office of Healthy Homes and Lead Hazard Control
Dirección de Salubridad en las Viviendas y Control del Peligro del Plomo

Prólogo

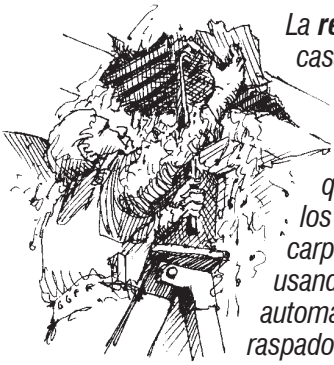
Todos los niños deben poder contar con una casa en la que no haya riesgo de intoxicación por plomo. Por este motivo, el Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano (HUD) está trabajando para crear viviendas costeables a salvo de plomo, y está realizando una constante difusión de información al público sobre la aplicación e implementación de reglamentos existentes, del programa de subvenciones para el control del peligro de intoxicación por plomo y de la capacitación de trabajadores.

Esta guía es solo una parte del enfoque integral de HUD sobre riesgos y peligros de intoxicación o contaminación de plomo en las viviendas. Si usted realiza de manera rutinaria labores de mantenimiento en casas o apartamentos construidos antes de 1978, esta guía la ayudará a hacer una planeación de cómo llevar a cabo su trabajo, sin riesgos. Muchas de estas casas antiguas pueden contener pintura que está hecha a base de plomo y que puede afectar la salud. En esta guía se presentan instrucciones e ilustraciones que indican paso a paso lo que se debe hacer para protegerse a sí mismo y a sus clientes de intoxicación o contaminación. Este manual práctico es un valioso recurso que está siendo utilizado por miles de trabajadores y contratistas de todo el país, como parte de una iniciativa nacional para eliminar la intoxicación por plomo en los niños.

Le agradezco de antemano las precauciones que está tomando contra los riesgos de intoxicación por plomo. Al documentarse, usted está ayudando a proteger a los niños en los Estados Unidos.

Mel Martinez
Secretario de Vivienda y Desarrollo Urbano de los Estados Unidos

¿POR QUÉ DEBO SEGUIR ESTA GUÍA?



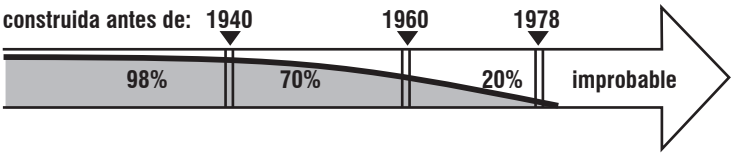
*La **renovación** de una casa de dos plantas construida originalmente en el siglo 19 incluía quitar la pintura de los pisos y de toda la carpintería de la casa usando lijadoras automáticas y manuales, raspadores y espátulas, sopletes, pistolas térmicas, y quitapinturas elaborados a base de sustancias químicas. También se repararon los cielos rasos, y se quitó el papel tapiz y la pintura de varias paredes. La familia que era la dueña de la casa se instaló a vivir provisionalmente en otra casa mientras se realizaban las obras de renovación. Ella regresó cuando el trabajo sólo estaba a medio terminar. La casa estaba llena de polvo. La familia se dio cuenta de que algo estaba mal cuando a uno de los perros de la familia le empezaron a dar ataques. Un veterinario determinó que el perro se había intoxicado por causa del plomo. La madre y los dos hijos pequeños se sometieron a un análisis de sangre, y se descubrió que todos tenían un alto contenido de plomo en la sangre. Los tres fueron ingresados de inmediato en el hospital donde recibieron tratamiento debido a una severa intoxicación por plomo.*

*Se contrató un **pintor** para pintar de nuevo el exterior de una casa antigua en el estado de Vermont. Una pareja de recién casados ocupaba esta casa y esperaban su primer bebé. El pintor utilizó una máquina de amolar para quitar toda la pintura vieja del revestimiento exterior de la casa. Se había dejado abierta la ventana del dormitorio del bebé y mientras el pintor trabajaba, el cuarto entero, incluso la cuna, se llenó de polvo. Afortunadamente, la pareja pudo notar el polvo y comprendía el riesgo potencial. Llamaron a otro pintor que era calificado para el control de peligros del plomo. Él limpió el polvo de pintura y el bebé recién nacido llegó a vivir en una casa limpia y sin riesgos.*

La mayoría de las casas antiguas contienen pintura a base de plomo

- La mayoría de las casas construidas antes de 1978 contienen un poco de pintura a base de plomo. La pintura a base de plomo era más común y se utilizaba más extensamente en las casas construidas antes de 1950.

La probabilidad de que una casa contenga plomo



- En las casas construidas antes del año 1950 también se usaba pintura que tenía una concentración más alta de plomo.

Las casas mal mantenidas ponen a los niños en peligro

- En las casas mal mantenidas, la pintura a base de plomo, la cual puede encontrarse cubierta de varias capas de otra pintura, se descascara y se pela. La causa de estas fallas en la pintura suele ser los problemas de humedad. A veces, el frotamiento, la fricción o un impacto pueden causar fallas en la pintura. También, trabajar de manera incorrecta puede producir mucho polvo.
- La pintura a base de plomo se desprende en escamas o pedacitos, luego se mezcla con el polvo de la casa y se acumula en los canales del marco de las ventanas y en los pisos.
- Los niños corren peligro cuando sus manos y juguetes se cubren del plomo que contiene la pintura, el polvo y la tierra y luego los meten en la boca.
- El plomo puede enfermar de gravedad a los niños y causar daños permanentes al cerebro y al sistema nervioso. También puede tener como consecuencia dificultades en el aprendizaje y problemas de comportamiento. Este daño es irreversible. Es una tragedia que se puede impedir.
- Si la pintura se mantiene intacta y las superficies se mantienen limpias, los niños pueden vivir sin riesgo en una casa pintada con pintura a base de plomo.
- Al pintar de nuevo una casa y/o hacerle renovaciones, el polvo y los escombros incontrolados o no contenidos sacan al aire la pintura a base de plomo, aunque se haya mantenido la casa en buen estado, y esto también puede exponer a los niños a niveles peligrosos de plomo.

Ciertas modificaciones en las prácticas comunes de trabajo pueden proteger a los trabajadores y a los niños

- La pintura a base de plomo también puede representar una amenaza a la salud de los trabajadores causándoles daños al cerebro, y al sistema nervioso y de reproducción.
- Con pequeñas modificaciones en las prácticas y los métodos de trabajo, los trabajadores pueden protegerse a sí mismos, y a sus clientes, contra la exposición al plomo.
- Estas modificaciones incluyen:
  - Mantener el polvo al mínimo.
  - Contener el polvo y las escamas de pintura al área de trabajo.
  - Limpiar durante y después del trabajo. Siempre se deben emplear procedimientos especiales de limpieza.
  - Tomar muestras de polvo para comprobar si la limpieza consiguió quitar el polvo contaminado de plomo. (Se describe cómo tomar estas muestras en la Sección 5D, p. 96.)

¿Quién debe usar esta Guía?

- Los trabajadores de mantenimiento de los edificios y sus supervisores.
- Los pintores
- Los contratistas de reparación, renovación y remodelación de viviendas

- Los propietarios y gerentes de edificios de vivienda
- Los propietarios de casa
- El personal de agencias locales de vivienda y salud pública

¿Cuándo debo seguir esta Guía?

- Para arreglar un problema específico
- Durante las labores rutinarias de mantenimiento o cuando hay cambio de inquilino en una vivienda de alquiler
- En las casas donde vive un niño pequeño o bebé o una mujer embarazada.
- Durante las obras financiadas con fondos federales, las cuales deben realizarse con prácticas seguras de trabajo de conformidad con las regulaciones federales.

Reconocimientos

El Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de los Estados Unidos (HUD) elaboró esta guía con la ayuda y el aporte de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (Centers for Disease Control and Prevention, CDC), la Agencia para la Protección del Medio Ambiente (Environmental Protection Agency, EPA), y la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (Occupational Safety and Health Administration, OSHA). HUD desea agradecer al personal de estas agencias por su participación en la elaboración de esta Guía Práctica. Asimismo, HUD también quisiera expresar su gratitud a todos los profesionales de la renovación, la pintura, el mantenimiento, y los especialistas en plomo cuyas ideas y recomendaciones han sido de tan gran utilidad. Vicki Ainslie, Dana Bres, Robert Brown, Kevin Cleary, Warren Friedman, Alan Isaac, David Levitt, Linda Lewis, Dennis Livingston, Eric Oetjen, Roy Reveilles, Ron Rupp, Joe Shirmer, Aaron Sussell, Peter Tiernan, David Thompson, Richard Tobin, Ellen Tohn, Veda Watts, y Mike Wilson integraron el Panel Técnico constituido para este proyecto. A las personas citadas anteriormente, les damos las gracias especiales por sus contribuciones.

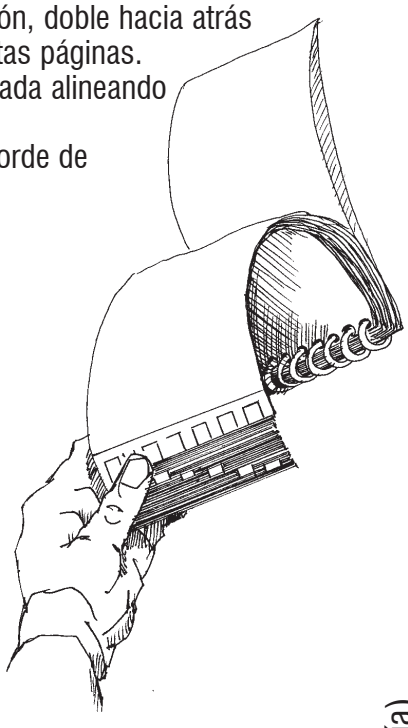
Esta Guía fue elaborada por la Dirección de Salubridad en las Viviendas y Control del Peligro del Plomo (Office of Healthy Homes and Lead Hazard Control) del Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de los Estados Unidos (U.S. Department of Housing and Urban Development) mediante contrato celebrado con ICF Incorporated. Dennis Livingston creó las ilustraciones y proporcionó contenido técnico para esta Guía Práctica.

La traducción al español fue realizada por David Sperling. Las siguientes personas contribuyieron a la realización de la adaptación de esta guía al español: Basilio Blas, Narda Calderón, Bernadette Castón, Brian Christopher, Francisco Cruz, Andrea Freeman, Rebecca Gonzalez, Wilbert Gonzalez, Catherine Graham, Marco Ibarra, Rodney La Salvia, Cesar Matute, Betsy Marzahn, David Mejía, Amy Mortimer, Ernestor Peña, Marlon Perez, Isidro Ponce, Alejandro Rodriguez, Silvana Sieiro, y William Villalona.

En esta versión se ha pretentido ultizar un lenguaje sencillo que podrán entender fácilmente todos los hispanohablantes en los Estados Unidos. A tal fin, se ha simplificado la terminología de la construcción y la arquitectura en esta guía pero se han incluido entre paréntesis algunos términos téchnicos en castellano, al igual que el correspondiente término en inglés en vista del uso generalizado de muchos de estos términos en el language común de los trabajadores latinos en los Estados Unidos. El glosario que aparece en la página 75 de la guía contiene definiciones y sinónimos de muchos términos que se aplican específicamente a esta versión. Puede ser útil consultarlo cuando el significado de algún término no le queda claro al lector.

Esta guía está dividida en 5 secciones.

Para localizar una sección, doble hacia atrás el borde de abajo de estas páginas. Busque la sección deseada alineando las casillas del número correspondiente en el borde de abajo de cada página.



Lo básico — 1

Antes de comenzar el trabajo — 2

Durante el trabajo — 3

Al final del trabajo — 4

Recursos (Incluye el glosario de terminología) — 5

ÍNDICE DE ESTA GUÍA

1. Lo básico 7

Recuerde estos principios 7
Prácticas de rutina en el trabajo 9
Corrección de la causa del problema 10
Prácticas restringidas 13
Las etapas claves de un trabajo 16

2. Antes de comenzar el trabajo 17

Prepare el área de trabajo - interior 17
Prepare el área de trabajo - exterior 20
Protección del trabajador 23

3. Durante el trabajo 25

Trabajos de pintura
- ❏ Preparar las superficies interiores 25
- ❏ Preparar las superficies exteriores 30
- ❏ Quitar la pintura 32

Trabajos de mantenimiento o renovación de viviendas
- ❏ Paredes/cielos rasos (interior del techo) 35
- ❏ Ventanas 41
- ❏ Puertas 54
- ❏ Escaleras/pisos 59
- ❏ Molduras 62
- ❏ Trabajos de alto nivel de polvo 63

4. Al final del trabajo 67

Limpieza 67
Eliminación de desechos 70
Revisión del trabajo 71
Control y mantenimiento 73

5. Recursos 75

A. Glosario 75
B. Información adicional 79
C. Hacer correr la voz 89
- ❏ *Cómo los propietarios y los ocupantes pueden colaborar para mejorar la seguridad con el plomo en las casas*
- ❏ *Notificación previa a la renovación*
- ❏ *Por qué es conveniente para los propietarios y los contratistas tomar precauciones con el plomo*

D. Información adicional sobre temas técnicos 94
- ❏ *Protección respiratoria*
- ❏ *Cómo tomar muestras de polvo para determinar si hay plomo*
- ❏ *Cómo establecer un cuarto de polvo*
- ❏ *Cómo construir un soporte de puerta*

E. Lista de herramientas y materiales 100
F. Notas e instrucciones especiales 103
G. Lista de control para el trabajo y nota de exoneración de responsabilidad . . . . . .Contracubierta

RECUERDE ESTOS PRINCIPIOS

1. DAR POR HECHO:

La pintura en las viviendas construidas antes del año 1978 contiene plomo
(A no ser que una inspección de pintura a base de plomo revele lo contrario.)
Es malo exponer a las personas, sobre todo los niños, al polvo.

2. CONSULTAR:

Las regulaciones federales, estatales y locales

- OSHA [Administración de Seguridad y Salud Ocupacional] tiene establecidas normas para la seguridad de los trabajadores
- EPA [Agencia para la Protección del Medio Ambiente] y su respectiva comunidad local tienen establecidas normas para la eliminación de los desechos

3. EVITAR:

La generación de polvo

- Use prácticas de baja generación de polvo (por ejemplo, aplique agua con un espray antes de lijar o raspar). (Ver el glosario p. 75, bajo 'espray')

La propagación de polvo

- Recubra el área de trabajo con cubiertas protectoras duraderas (de plástico o polietileno, que se conoce en inglés por 'poly'; ver el glosario, p.75, bajo 'polietileno')
- Mantenga el polvo dentro del área de trabajo inmediata

4. PROTEGER:

A los ocupantes, en especial, los niños

- Manténgalos alejados del área de trabajo
- Limpie el sitio de trabajo antes de que regresen los ocupantes

A los trabajadores

- Use protección respiratoria adecuada contra el polvo de plomo
- Manténgase limpio
- No se lleve el polvo a su propia casa

5. LIMPIAR:

Después de todo trabajo

- La limpieza es sumamente importante cuando se rompieron las superficies pintadas o se abrieron cavidades en las paredes
- Tome muestras de polvo para comprobar que no es peligroso para los niños regresar

6. MANTENER:

El edificio seco

- Los problemas de humedad pueden causar fallas en la pintura, deterioro en el edificio, y fomentar el desarrollo de las plagas.

Todas las superficies pintadas

- La pintura bien mantenida por lo general no representa un riesgo para la salud

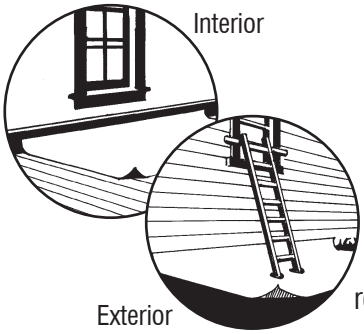
Las superficies limpias y fáciles de limpiar

- Mantenga lisos los pisos y las superficies pintadas
- Pase con frecuencia un trapeador húmedo (conocido también por lampazo, mapo o *mop*; ver el glosario, p. 75)
- Limpie bien las alfombras, las alfombrillas y los tapetes de piso (los felpudos, etc.)

PRÁCTICAS DE RUTINA EN EL TRABAJO

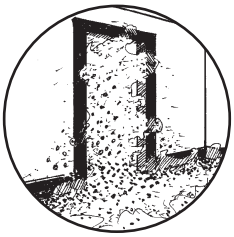
Los siguientes dibujos aparecen en toda la Guía y se refieren a secciones que tratan de estas prácticas.

Corrija la causa del problema. Antes de iniciar el trabajo, corrija las condiciones causantes del daño a la casa. Ver Corrección de la causa del problema, p. 10.



Prepare el área de trabajo. Prepare apropiadamente el área de trabajo. Ver la Sección 2: Prepare el área de trabajo - interior y exterior, p. 17 y p. 20 respectivamente.

Limpie y descombre. Limpie a fondo el área de trabajo usando los procedimientos descritos en esta guía. Luego, tome muestras de polvo para determinar si los niños corren peligro a su regreso. Ver la Sección 4: La limpieza, p. 67 y Revise su trabajo, p. 71.



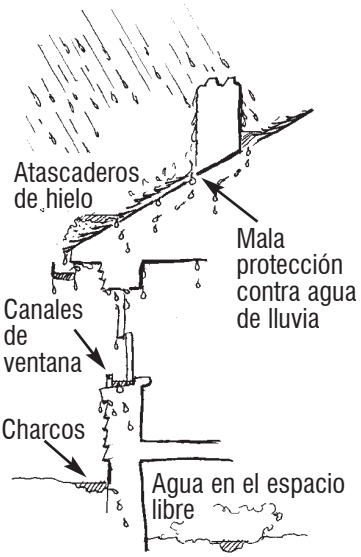
Trabajos de alto nivel de polvo. Es probable que algunas actividades produzcan grandes cantidades de polvo durante el trabajo. Ver la Sección 3: Trabajos de alto nivel de polvo, p. 63 y siga los lineamientos de esta sección para desempeñar el trabajo sin riesgos.

¡Importante! Este símbolo indica detalles importantes a los que hay que prestar atención especial.

CORRECCIÓN DE LA CAUSA DEL PROBLEMA

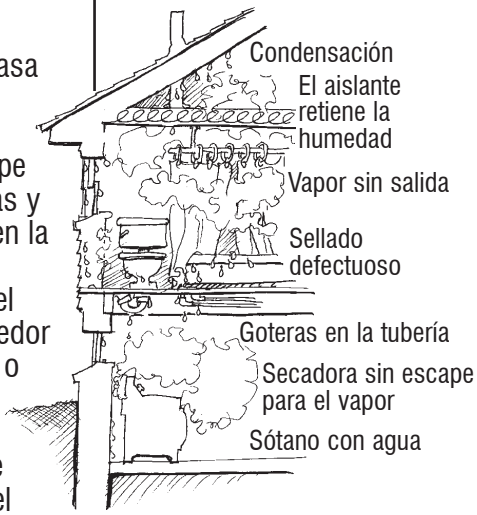
Cuando un trabajo incluye la reparación de una superficie pintada, es importante corregir la causa del daño, o el daño ocurrirá de nuevo. Las superficies dañadas que contienen pintura a base de plomo representan una amenaza a la salud de los ocupantes.

Las siguientes condiciones son ejemplos de causas potenciales de daño a las superficies pintadas. Trate de planear el trabajo para que se corrijan estas condiciones cuando ellas se han presentado.

Humedad del exterior	Goteras en el techo; instalación incorrecta de las láminas o placas que protegen la juntura de las paredes exteriores y el techo contra el agua de lluvia (*flashing* o el botaguas; ver el glosario p. 75); defectos en las canaletas y los bajantes de agua en el techo; acumulación de agua en los canales exteriores de los marcos de las ventanas; encharcamiento de agua en los cimientos de la casa; infiltraciones de agua por las paredes del sótano *(basement)* o plantas subterráneas de las viviendas; agua estancada en el espacio libre *(crawl space)* debajo de la casa.	

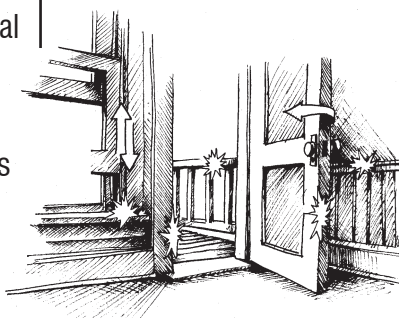
Humedad del interior

Condensación en el desván o ático de la casa a causa de mala ventilación; falta de un conducto para el escape del vapor de las duchas y de la cocina; goteras en la cañería y fallas en la impermeabilización o el sellado de goma alrededor de las tinas o bañeras o los inodoros *(toilet)*; condensación en las paredes; secadoras de ropa sin escape para el vapor; plantas subterráneas mojadas y mal mantenidas.



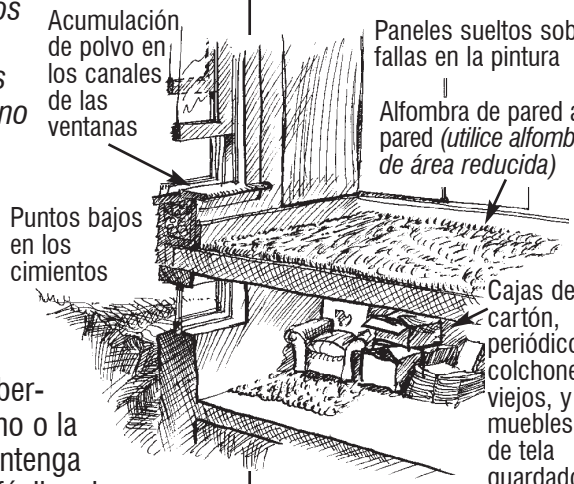
Frotación e impacto en las superficies pintadas

Las puertas que se pegan al marco; las paredes y molduras pintadas sin protección; el frotamiento o la fricción de abrir y cerrar las ventanas pintadas.



Lugares de acumulación de polvo y escamas de pintura

Donde sea posible, repare o elimine lugares en donde el polvo y las escamas de pintura puedan acumularse y no limpiarse con facilidad *(por ejemplo, las alfombras viejas que cubren el piso entero, o sea de pared a pared, y los objetos guardados en el sótano que están sin usar)*. Si estos lugares están húmedos, también pueden albergar el moho o la lama. Mantenga limpias y fáciles de limpiar las superficies planas *(tales como las repisas interiores, los alféizares o antepechos de las ventanas y los canales del marco de las ventanas)*.

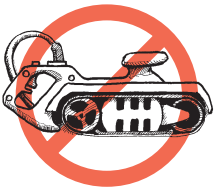


Daños estructurales

A veces el daño a las superficies puede ser causado por el daño estructural, tal como la descomposición de la madera (la putrefacción o la madera carcomida), las termitas, el asiento de los cimientos, y el desplazamiento lateral de los cimientos. Estos problemas deben abordarse y resolverse antes de realizarse las reparaciones a las superficies.

PRÁCTICAS RESTRINGIDAS

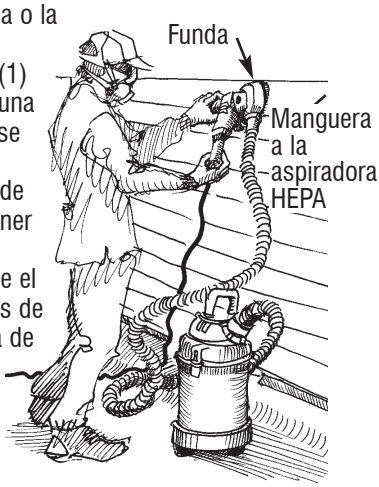
Objetivo: **No emplee métodos peligrosos en el trabajo. Algunos métodos de trabajo producen niveles de polvo tan altos que no se deben usar cuando se está trabajando con superficies que puedan contener pintura a base de plomo.**



¡No utilice las lijadoras o máquinas de amolar (power sanders o grinders) sin acoplamiento de filtro HEPA en la aspiradora (el vacuum)! (Ver HEPA en el glosario)

Estas máquinas producen mucho polvo que puede contaminar un edificio y el terreno que rodea el edificio y poner en peligro a los trabajadores, los vecinos y los ocupantes.

Es aceptable lijar o amolar de manera controlada usando un accesorio de aspiración con filtro HEPA acoplado. (HEPA se refiere al filtro de malla muy cerrada o fina que filtra las partículas muy menudas del aire con gran eficiencia)



Se puede usar la lijadora eléctrica o la máquina de amolar solamente si cumplen con dos condiciones: (1) deben encontrarse rodeadas de una barrera o funda que impida que se vuele o se levante el polvo alrededor del perímetro del área de trabajo; (2) Y TAMBIÉN deben tener una aspiradora y un filtro HEPA. Como existe la posibilidad de que el aire se lleve pequeñas cantidades de polvo hasta el perímetro del área de trabajo, todos los trabajadores que se encuentran cerca de la máquina deben usar una máscara respiratoria de media cara *(half-mask respirator)* clasificada por NIOSH al menos como N100 (o HEPA). También, cuando se emplea la máquina en el interior de un edificio, el área de trabajo debe quedar totalmente aislada (Ver la Sección 3: Trabajos de alto nivel de polvo, p. 63). Debido a que estas máquinas pueden producir altos niveles de polvo y requieren precauciones adicionales, su modo de empleo se encuentra fuera del alcance de esta guía y su uso no se tratará aquí.

¡No quite la pintura con llama directa ni con altas temperaturas!

No es aceptable usar un soplete de llama directa ni una pistola térmica de alta temperatura (superior a mil cien grados Fahrenheit) para quitar la pintura.

- Estos métodos producen gases tóxicos que el filtro HEPA en la máscara no puede separar o absorber por su cuenta (es necesario usar, en estos casos, un segundo filtro orgánico).
- Estos métodos producen altos niveles de polvo tóxico que es sumamente difícil de limpiar.
- Estos métodos bien pudieran incendiar la casa y reducirla a cenizas.

¡Use la pistola térmica a una temperatura baja!

Una pistola de calor calibrada a una temperatura inferior a 1100 (mil cien) grados F puede usarse con cautela. Se recomienda su uso sólo en áreas reducidas, tales como los bordes de las puertas, la parte superior de la repisa de la ventana, o las superficies sometidas a fricciones por el marco de una ventana.

¡No utilice quitapinturas (paint strippers) que contengan el cloruro de metileno (methylene chloride)!

Muchos quitapinturas pueden ser peligrosos. Los quitapinturas que contienen el cloruro de metileno no deben usarse porque esta sustancia química es sumamente tóxica y se ha comprobado que causa el cáncer.

Es aceptable usar otros tipos de quitapinturas químicos con las debidas precauciones.

Los quitapinturas que no contienen el cloruro de metileno pueden usarse sin peligro para la salud, siempre y cuando se tomen las precauciones que aparecen impresas en el envase. Tome precauciones adicionales para recubrir y proteger el área inmediata a donde se está usando el quitapinturas.

¡No use la técnica de hydroblasting (chorros de agua a alta presión) sin ningún medio de contención!

Quitar la pintura mediante este método puede esparcir o dispersar las escamas o pedacitos de pintura, el polvo, y los escombros más allá de los límites del área de trabajo. Esta técnica hace que sea muy difícil de limpiar estos peligros después de terminar el trabajo.

Es aceptable usar pressure washing (chorros de agua a baja presión) con un medio de contención.

Se puede quitar la pintura mediante chorros de agua a baja presión *(pressure washing)* si se realiza dentro de un recinto de protección para impedir el esparcimiento de las escamas de pintura, el polvo y los escombros. Este método requiere tomar precauciones que no son del tema de esta guía y, por ese motivo, sólo deben emplearlo trabajadores certificados en la reducción de plomo *(lead abatement workers).*

¡No use métodos abrasivos (abrasive blasting) sin ningún medio de control!

Este método de trabajo también puede esparcir las escamas o pedacitos de pintura, el polvo y los escombros más allá del área de trabajo. Esta técnica hace que sea muy difícil de limpiar el área para eliminar estos peligros después de terminar el trabajo.

Es aceptable usar métodos abrasivos junto con un medio de contención.

Se pueden usar los métodos abrasivos dentro de un recinto protector con un tubo de escape para impedir el esparcimiento o la dispersión de las escamas o pedacitos de pintura, el polvo, y los escombros. Este método requiere la toma de precauciones que no corresponden al temario de esta guía y, por tanto, sólo deben emplearlo trabajadores certificados en la reducción de plomo.

¡Evite raspar, limar o lijar en seco excesivamente!

Las labores intensas de raspar o lijar en seco pueden producir grandes cantidades de escamas o pedacitos de pintura, polvo y escombros que son difíciles de contener.

Use métodos con humedad o limite las actividades de raspar y lijar en seco.

Aplique agua con espray (atomizador, ‘esprei’, botella rociadora) a las superficies antes de raspar o lijar. Continúe usando el espray durante todo el trabajo. Se puede raspar o lijar en seco sobre áreas muy reducidas (por ejemplo, alrededor de las tomas de corriente o enchufes y los interruptores o switches de luz en las paredes), si se recubren las superficies planas inmediatamente abajo de estos sitios con cubiertas de protección (una lona o un plástico). Se deben evitar estos métodos en áreas mayores de dos pies cuadrados en cada cuarto, sala, o espacio encerrado, y los trabajadores deben contar con adecuada protección respiratoria.

LAS ETAPAS CLAVES DE UN TRABAJO

Para poder realizar trabajos de alta calidad, es necesario reflexionar de antemano sobre todas las etapas del trabajo a realizarse. A continuación figuran las etapas básicas de los trabajos que se describen en esta guía.

Antes de comenzar

- Encuentre las causas del daño
- Determine las prioridades del trabajo
- Distribuya el folleto informativo sobre los peligros del plomo (ver la nota abajo)

Durante el trabajo

- Prepare el área de trabajo
  - — Separe el espacio de trabajo del espacio ocupado
  - — Aísle las áreas de alto nivel de polvo
- Corrija la(s) causa(s) del (de los) problema(s)
- Termine el trabajo utilizando prácticas seguras de trabajo, como las que se presentan en esta guía

Al final del trabajo

- Limpie a fondo
- Elimine los desechos de manera segura
- Controle la calidad del trabajo y corrija los problemas

Mantenimiento del trabajo

- Eduque o informe a los ocupantes sobre los riesgos de la pintura a base de plomo
- Mantenga la casa segura y salubre

Notificación de renovación respecto a la seguridad con el plomo

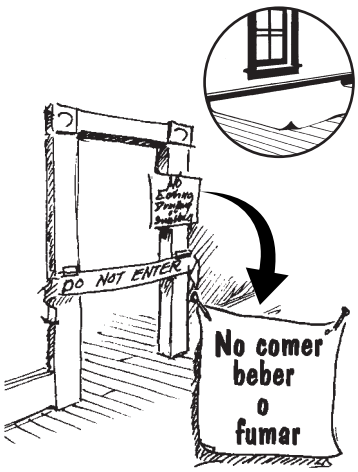
Nota: De conformidad con la ley federal, es obligatorio para los propietarios y los ocupantes de viviendas construidas antes de 1978 recibir el folleto titulado *Protect Your Family From Lead In Your Home*, versión española titulada Proteja a su Familia del Plomo en su Casa, antes del inicio de las obras de renovación. Este requisito se aplica a cualquier trabajo que altere una superficie pintada mayor de dos pies cuadrados, cuando las labores son realizadas por:

- Los contratistas contratados para hacer cualquier tipo de trabajo. Esto puede aplicarse a los oficios de la pintura, el *drywall* (instalación de cartón yeso o tabla de yeso), y el electricista, entre otros.
- Los propietarios de viviendas de alquiler o renta que cuentan con personal de planta para las labores de mantenimiento.

Ver la página 91 para obtener más información sobre este requisito.

Restrinja el acceso

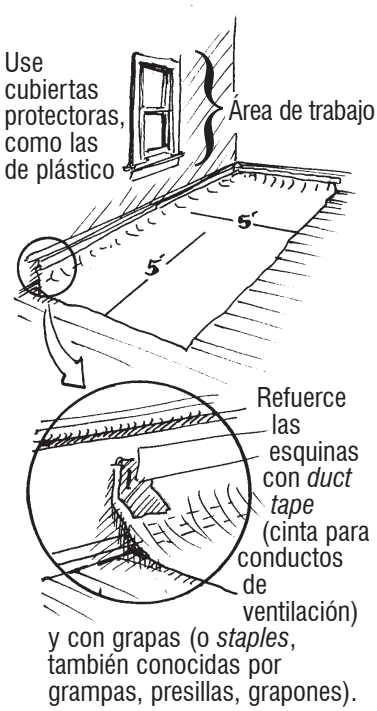
- Pídales a los ocupantes que salgan del cuarto donde se realizará el trabajo.
- No permita que regresen hasta que se termine de hacer la limpieza final.
- Coloque una cinta que dice "Prohibido el paso" (*Do Not Enter*) en la puerta o exhiba un letrero en otro sitio.



Precaución: Si la obra va a producir una gran cantidad de polvo, siga los lineamientos de la Sección 3: Trabajos de alto nivel de polvo, p. 63.

Proteja el piso

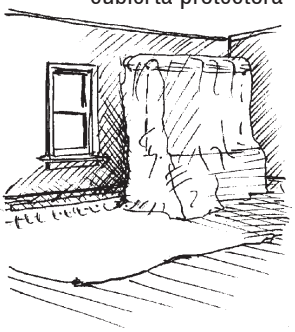
- Extienda la cubierta de protección sobre el piso con sus bordes sobrepasándose del área de trabajo aproximadamente 5 pies (dos metros).
- Recubra con cinta adhesiva protectora (*masking tape*) los zócalos (la moldura al pie de las paredes, ver el glosario, p. 75) de modo que ella cubra los bordes de la cubierta protectora debajo del área de trabajo (use otro tipo de cinta adhesiva duradera, si no funciona bien el *masking tape*).



Proteja los muebles

- Saque las cortinas, los muebles y las alfombras que se encuentran dentro de un radio de 5 pies (2 metros) del área de trabajo.
- Cubra cualquier mueble difícil de mover que se encuentre dentro de un radio de cinco pies (2 metros) del área de trabajo.

Cubra los muebles con cubierta protectora



Prepare el área para el trabajo

- Coloque todas las herramientas y los materiales necesarios sobre la cubierta protectora antes de iniciar el trabajo para evitar la necesidad de salirse de la cubierta protectora.

Huellas

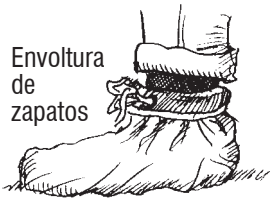
- Para evitar sacar el polvo de la cubierta protectora, envuelva los zapatos con un material antideslizante (no resbaloso) para pisar la cubierta protectora y quítese la envoltura cada vez que pise afuera de la cubierta protectora.

Ó

- Limpie tanto la parte de arriba como la parte de abajo de los zapatos con papel toalla húmeda cada vez que pise fuera de la cubierta protectora.

Ó

Envoltura de zapatos

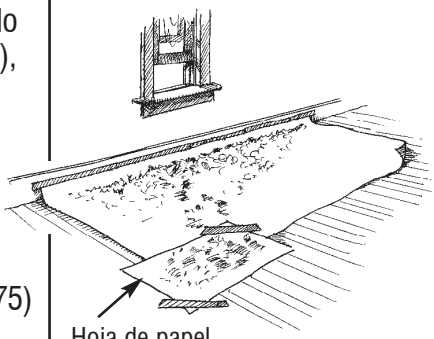


Continuación Huellas

- Limpie los zapatos usando papel pegajoso (*tack pad*), antes de pisar fuera de la cubierta protectora. (Un *Tack pad* es una amplia hoja de papel con una capa adhesiva que ayuda a quitar el polvo al pisarla. Ver el glosario, p. 75)

Ó

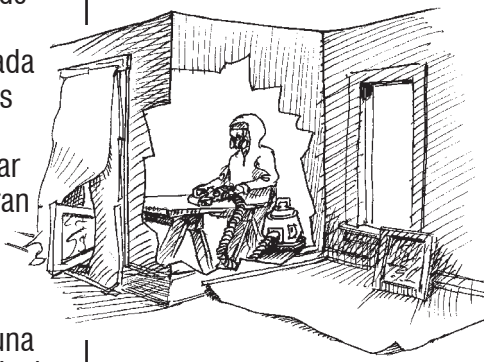
- Quítese los zapatos cada vez que pise fuera de la cubierta protectora.



Hoja de papel pegajoso *(Tack pad)*

Establezca un cuarto de polvo (opcional)

- Cuando se trabaja con componentes que se pueden mover, tales como las puertas y los marcos del vidrio de las ventanas, considere la posibilidad de establecer un cuarto de polvo. Un cuarto de polvo es un área aislada de las áreas ocupadas en la cual los trabajadores pueden realizar las labores que generan polvo. La puerta del cuarto se cubre con una tela colgada y el piso se recubre con una cubierta protectora. Ver la Sección 5D: Cómo establecer un cuarto de polvo, p. 98.
- Usar un cuarto de polvo ayuda a contener el polvo y las escamas y los pedacitos de pintura, y facilita la limpieza. También ayuda a proteger a los ocupantes así como a los trabajadores.



PREPARE EL ÁREA DE TRABAJO - EXTERIOR

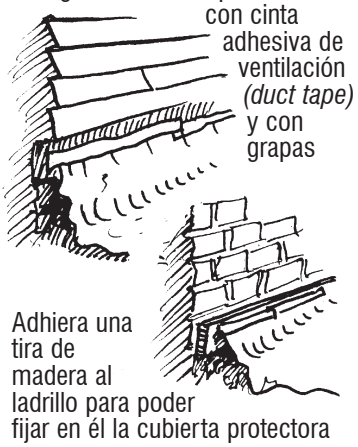
Proteja el suelo

- Cuando se trabaja en la planta baja de una casa o edificio, extienda una cubierta protectora para que llegue a 10 pies más allá del borde de la superficie de trabajo o según lo permitan las limitaciones del espacio. Cuando se trabaja en el segundo piso o más arriba, extienda la cubierta aún más allá para que abarque mayor área de superficie.
- Se deben usar cubiertas verticales en el andamiaje, si se está trabajando cerca de la acera (la banqueta, la vereda, el andén), la calle u otro edificio, o si el edificio tiene más de tres pisos.

Importante: Cubrir el suelo protege la tierra contra la contaminación de las escamas, los pedacitos y el polvo que contienen pintura a base de plomo.

Fije la cubierta protectora a la pared

- La cubierta protectora puede pegarse con cinta adhesiva *(tape)* y/o puede engraparse al revestimiento de madera u otro material blando. Puede ser necesario fijar una tira o listón de madera a los muros de ladrillo o mampostería.

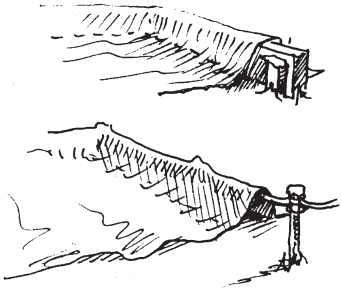


Construya una barrera

- Construya una barrera alrededor del perímetro cuando se está trabajando cerca de la acera u otro edificio, o cuando el viento puede llevarse los escombros de la cubierta protectora.

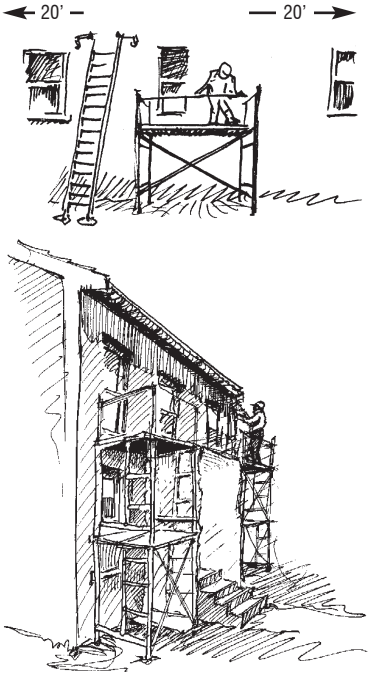
Precaución: Esto puede provocar caídas.

Levante los bordes de la cubierta protectora creando así una barrera



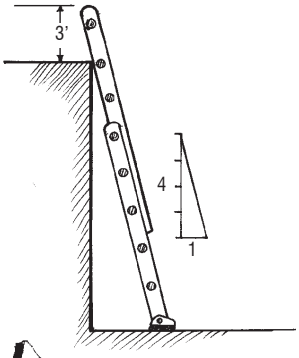
Cubra las ventanas y las puertas

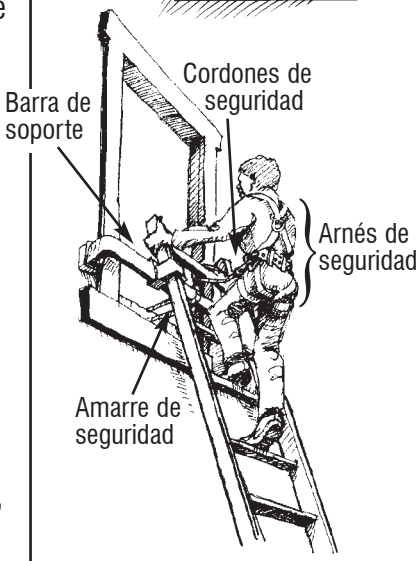
- Todas las ventanas y las puertas que se encuentren a 20 pies (7 metros) o a menos distancia del área de trabajo, deben cerrarse. Si no se pueden cerrar, deben sellarse con cubiertas protectoras (lona o plástico) durante la obra.
- Si se debe utilizar una entrada situada a menos de 20 pies (7 metros) del área de trabajo, monte una pérgola alrededor de ella *(shroud)*, es decir, un toldo con tela colgada en los dos lados hasta el suelo. Ver el glosario bajo *'Shroud'.*



Use la escalera con precaución

- No use escaleras de metal cerca de los cables eléctricos.
- Revise las patas y los peldaños de la escalera para confirmar que estén firmes.
- Coloque las patas de la escalera a una distancia del muro usando una relación altura a base de 4 a 1.
- La escalera debe sobrepasar por tres pies (un metro) el nivel de la superficie superior donde se realizará el trabajo.
- Si se está usando una cubierta protectora para cubrir el suelo, haga dos aberturas (dos rendijas) para meter cada pata de la escalera por ellas de modo que las dos patas queden sentadas directamente sobre el suelo en vez de la cubierta protectora.
- Siempre que sea posible, amarre la parte superior de la escalera al edificio.
- Si se está realizando el trabajo a una altura superior de 10 pies (3.5 metros), amarre la escalera al edificio y asegúrese con cordones y arnés de seguridad.





PROTECCIÓN DEL TRABAJADOR

Proteja sus ojos

- Siempre use anteojos o gafas protectoras o lentes de seguridad *(safety goggles)* al realizar labores con raspadores, martillos, etcétera.

Mantenga limpia la ropa

Ó

- Al final del período de trabajo, quítese la ropa polvorienta y/o saque el polvo con la aspiradora *(vacuum)*. Lave la ropa sucia aparte de la otra ropa. No use aire a presión para sacudir el polvo de su ropa sucia de trabajo.

Use cobertura desechable

- Use una envoltura protectora desechable sobre su ropa. Esta envoltura puede guardarse en una bolsa de plástico y usarse de nuevo si no se ha ensuciado mucho y no tiene rotos. Los rotos pequeños pueden repararse con cinta adhesiva de ventilación *(duct tape)*.
- Use un sombrero de pintor para proteger la cabeza del polvo y los escombros.

Use protección respiratoria

- Cuando el trabajo crea polvo o escamas o pedacitos de pintura, los trabajadores deben usar por lo menos una máscara respiratoria aprobada por NIOSH para el trabajo con plomo. Ver la Sección 5D: Protección respiratoria, p. 94.

Exhiba un aviso

- Exhiba un aviso y evite comer, beber y fumar en el lugar de la obra.

Letrero en la entrada de la obra

Lávese bien

- Lave las manos y la cara cada vez que pare de trabajar.

PREPARAR LAS SUPERFICIES INTERIORES

PROBLEMA

Una pared o un cielo raso (el interior del techo; ver glosario, p. 75) está sólido, pero tiene agujeros (boquetes o huecos) y superficies irregulares (disparejas), o se está descascarando la pintura en escamas, tiras o pedacitos.

SOLUCIÓN

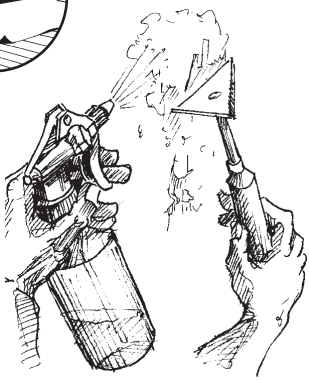
Prepare la pared o el cielo raso creando asi una superficie sólida e intacta para la pintura. Use métodos que produzcan una mínima cantidad de polvo.

Prepare

- Ver la Sección 2, p. 17.

Quite la pintura deteriorada

- Raspe la pintura suelta, despegada, o descascarada aplicando agua con un espray *(wet scrape)*.



Rellene y parche los agujeros

- Si es necesario quitar los bordes dañados, aplique agua a la superficie con un espray antes de quitarlos.
- Raspe y rellene los agujeros y las grietas cuyo ancho es menor de un dieciseisavo (1/16) de una pulgada usando un compuesto de *Spackle*™ no encogible o no contraíble (es decir, que no sea susceptible de encogerse o contraerse). (*Spackle*™ se refiere a la masilla de rellenar o mastique; ver el glosario, p. 75)
- Si es necesario lijar para alisar la superficie, use una esponja abrasiva mojada o moje papel de lija con agua.

Prepare la superficie

- Limpie la pared, especialmente en el área de la cocina.
- Quite el brillo a las superficies, según el caso (use papel de lija para uso húmedo, *liquid sandpaper*, ver el glosario, p. 75; o papel de lija mojado con agua).

Importante: Permita que las superficies se sequen totalmente antes de ponerles el primer, es decir, la capa de pintura de fondo, de base o sellante (ver el glosario, p. 75, bajo 'primer').

- Prepare las superficies para la pintura usando un *primer* de buena calidad.
- Aplique una primera mano. Si es necesario, dé una segunda mano, según el caso.

Limpie y descombre

- Ver la Sección 4, p. 67.

PROBLEMA Una pared o un cielo raso tiene grietas, pintura descascarada, o la pintura está como piel de caimán, pero la mayor parte de la superficie está íntegra o firme.

SOLUCIÓN Póngale una capa diseñada para mayor durabilidad que la pintura. Algunos de estos sistemas de cobertura incluyen una malla.

Prepare

- Ver la Sección 2, p. 17.

Capa líquida *(Liquid coating)*

Pruebe la superficie

- Es muy importante el proceso de preparación de las superficies, cuando se va a aplicar con brocha, pistola o espray, o rodillo *(roller),* un sistema de mayor durabilidad (conocido también por 'encapsulant' o encapsulante).
- Si se va a usar un encapsulante, utilice uno que sea aprobado por la autoridad estatal. Si su estado no tiene una lista de encapsulantes aprobados, es conveniente consultar con un estado que sí dispone de tal lista. Póngase en contacto con el National Lead Information Center (Centro Nacional de Información sobre el Plomo) llamando al 1-800-424-LEAD para obtener los números de teléfono de los estados que cuentan con esta lista.
- Se debe someter a prueba un área reducida antes de la aplicación. Siga las instrucciones del fabricante al pie de la letra, es decir, con exactitud.

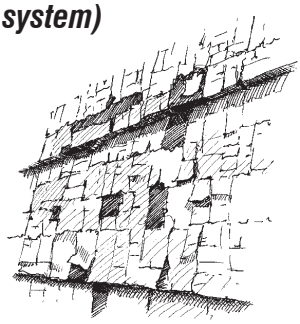
Aplique la capa de base del sistema

- Aplique la capa de base del sistema usando un rodillo de pelillos largos, *high nap*, de aproximadamente tres cuartos (3/4) de una pulgada o dos centímetros. Siga las instrucciones del producto.

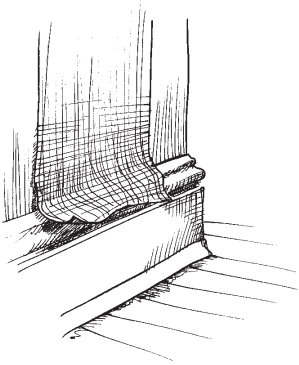
Sistema de malla *(Mesh system)*

Aplique la malla

- Cuando existen extensas grietas o la pintura parece piel de caimán, considere el uso de un sistema que incluya una malla *(mesh)* porque éste puede dar mayor fuerza y durabilidad.



- Corte la malla dejando un margen de sobra por los bordes del cielo raso y de los zócalos (la moldura de base de la pared). Es decir, los bordes de la malla deben quedar traslapados o sobreimpuestos en los zócalos y el cielo raso.



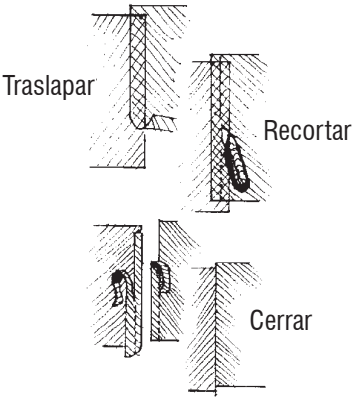
- Instale de modo tal que la malla quede vertical, es decir, a plomo.

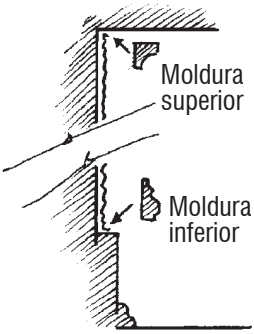
Importante: Para los sistemas de malla, siga las instrucciones del fabricante al pie de la letra.

- Coloque la malla sobre la capa de base aplicando presión con un cepillo de empapelar (para papel tapiz), una espátula, o un rodillo.

Continuación Aplique la malla

- Deje que se traslapen los márgenes por una pulgada donde se juntan las láminas de malla (o sea, que la malla sobrepase los bordes por una pulgada). Recorte por la línea de unión (la juntura de las dos láminas de malla) y quite las dos tiras de malla que sobran. Deje que los dos bordes se unan a tope (es decir, queden perfectamente pegados o encontrados sin encimarse).
- Utilizando una espátula, apriete la malla contra la pared por abajo y arriba. Luego, recorte el exceso.
- Aplique la última mano con un rodillo. La cobertura debe quedar completa y uniforme.
- Si existe riesgo de levantarse o despegarse más, el borde superior de la malla puede reforzarse con una moldura (en forma cóncava) donde él se junta con el cielo raso, y el borde inferior puede reforzarse con una moldura de remate encima del zócalo.





Limpie y descombre

- Ver la Sección 4, p. 67.

PREPARAR LAS SUPERFICIES EXTERIORES

PROBLEMA Una superficie exterior de madera se ha mellado (desportillado o astillado), se está levantando la pintura y posiblemente esté pintada con pintura de plomo.

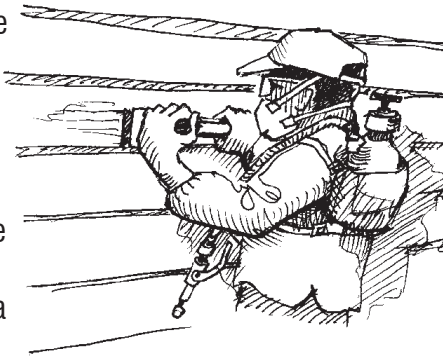
SOLUCIÓN Prepare una superficie íntegra, sólida e intacta para la pintura. Use métodos que produzcan un mínimo de polvo.

Prepare

- Ver la Sección 2, p. 20.

Limpie la superficie

- Limpie la madera con detergente (o con un producto de limpieza indicado específicamente para el plomo) y un cepillo de fregar.



Raspe con humedad

- Raspe la madera y el revestimiento al aplicar agua con espray. Aplique el agua a áreas muy reducidas con frecuencia para impedir que se levante y se vuele el polvo. Es conveniente utilizar un espray o aspersor de bomba llevado en una mochila.

Aplique agua con espray y lije

- Lije usando papel de lija mojado o una esponja de lija mojada. Una lijadora portátil automática puede utilizarse si tiene un aspiradora con filtro HEPA, y si el trabajador usa protección respiratoria.

Pinte

- Ponga el *primer* (el fondo, sellante o capa de base) y pinte.

Limpie y descombre

- Ver la Sección 4, p. 67.

Deseche el agua residual	• Si usted quita la pintura a chorros de agua de baja presión *(pressure washing)*, se debe recoger una muestra de agua y someterla a análisis (ver las regulaciones locales para los procedimientos de eliminación de aguas residuales en su respectiva zona geográfica).	

QUITAR LA PINTURA

PROBLEMA

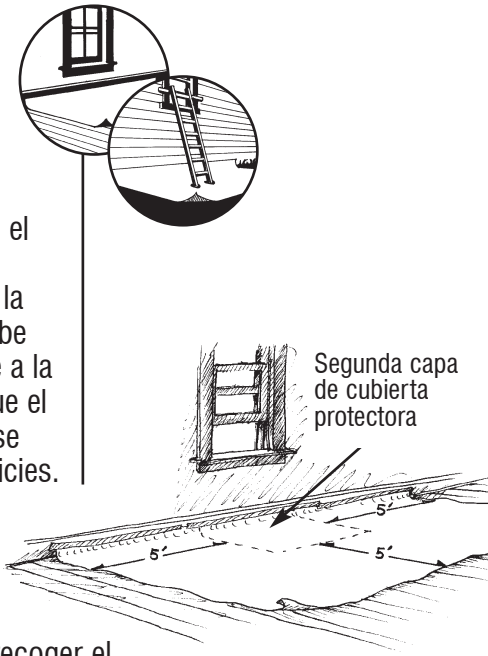
La pintura se está descascarando o desprendiendo en escamas y pedacitos o existen indicios de que un niño ha estado mascando o mordiendo en las superficies pintadas. El borde interior del alféizar o la repisa de una ventana, por ejemplo, es un lugar accesible a los niños.

SOLUCIÓN

Quite toda la pintura usando métodos que causen un mínimo de daño a la superficie, produzcan un mínimo de polvo, y no sean peligrosos para los trabajadores.

Prepare

- Ver la Sección 2, p. 17 ó p. 20.
- Cuando se están usando quitapinturas *(stripper)* a base de sustancias químicas, el borde de la cubierta protectora debajo de la superficie pintada debe adherirse firmemente a la pared de modo tal que el quitapinturas no cause daños a otras superficies.



- Recomendaciones:
  — Use una segunda capa de láminas de protección para recoger el quitapinturas que se escurra. La primera capa se queda en su lugar para proteger las superficies que se encuentran abajo.
  — Con los componentes movibles, es conveniente quitarles la pintura en un lugar remoto o instalar componentes completamente nuevos remplazando los viejos.

Quite la pintura con sustancias químicas

- Si se va quitar la pintura a un área extensa, considere la contratación de un profesional.
- Siga las instrucciones del fabricante con mucha atención cuando se está utilizando quitapinturas químicos.

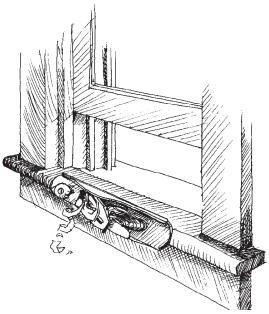
Precaución: Si se está usando un quitapinturas cáustico, neutralice la superficie de acuerdo con las indicaciones del fabricante antes de aplicar pintura fresca.

Continuación quitar la pintura con sustancias químicas

- Después de quitar la pintura de la madera, quedarán residuos de pintura en la madera. Proceda con precaución al lijar la madera descubierta porque todavía puede contener residuos de plomo.

Quitar la pintura manualmente

- Se puede quitar la pintura con un raspador de pintura. No se olvide de aplicar agua con un espray (atomizador; ver el glosario, p. 75) a las áreas de donde se va a quitar la pintura. Un cepillo de carpintero (o una garlopa) quita toda la pintura y todos los residuos. También crea muy poco polvo.



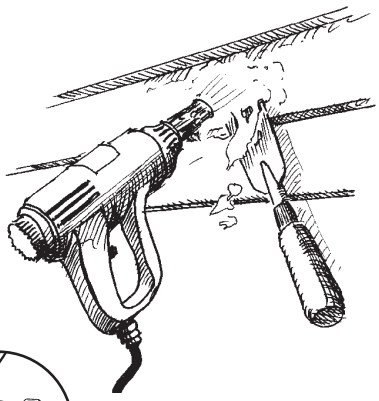
Quitar la pintura con métodos mecánicos

- Cuando se utilizan herramientas automáticas como las lijadoras o máquinas de amolar para quitar la pintura, no se olvide de recubrir la máquina con una funda protectora y acoplarla con una aspiradora de filtro HEPA. La protección respiratoria es todavía necesaria en estos casos.

Precaución: Potencial de alto nivel de polvo.

Quitar la pintura con calor

- Cuando se usa una pistola térmica para quitar la pintura, mantenga la temperatura por debajo de mil cien (1100) grados Fahrenheit.



Limpie y descombre

- Ver la Sección 4, p. 67.

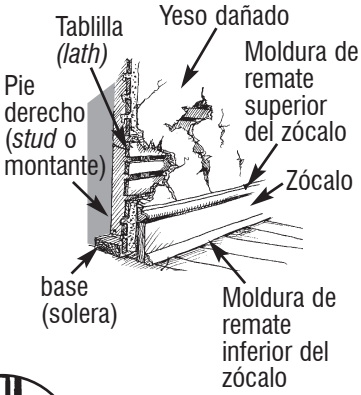
PARED INTERIOR O CIELO RASO DAÑADO

PROBLEMA

La pared o el cielo raso (ver el glosario, p. 75) está demasiado dañado como para poder repararlo, y la demolición produciría una gran cantidad de polvo.

SOLUCIÓN

Instale una nueva superficie duradera sobre el área dañada usando métodos que creen poco polvo y no requieran la demolición.



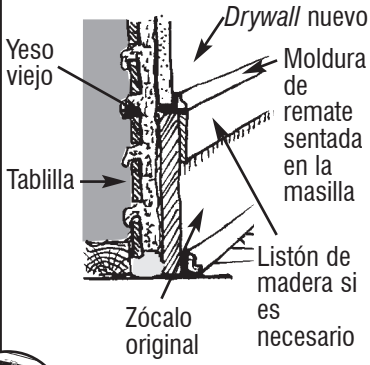
Prepare

- Ver la Sección 2, p. 17.

Recubra con drywall

- Usando un medio mecánico, fije el *drywall* (la tabla de yeso) o la chapa de madera a los pies derechos (*studs* o montantes) a través del yeso dañado.
- Selle el perímetro, especialmente por el borde inferior.

Lámina de *drywall* sentada encima del zócalo viejo



Sobre el zócalo

- Trate de no quitar el zócalo existente.

Precaución: Potencial de alto nivel de polvo.

- Encima del zócalo existente, donde llegará el borde de las láminas de *drywall*, instale una moldura en forma cóncava (*shoe* o *cove molding*) sobre un hilo fino de masilla adhesiva *(caulking)* para sellarlo.

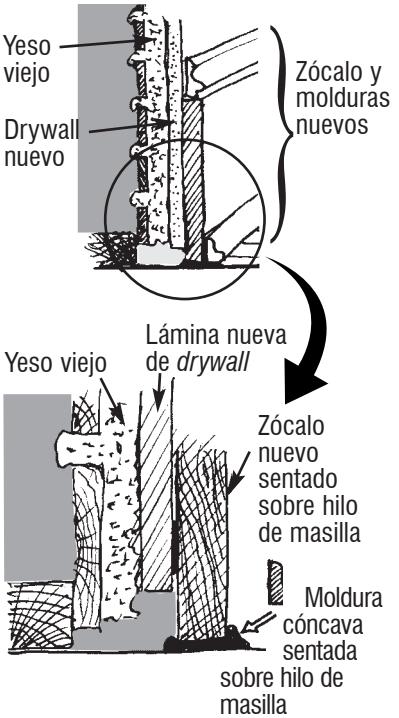
Continuación sobre el zócalo

- Si la lámina de *drywall* no llega exactamente a nivel o a ras con la cara del zócalo, se puede usar un listón de madera (tablilla de celosía o *lattice strip*) sentado en la masilla para sellar la juntura.

—Atrás del zócalo

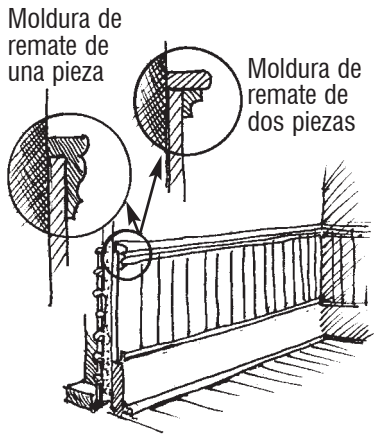
- Cuando es necesario reemplazar el zócalo original, siente el nuevo zócalo sobre un hilo de masilla atrás y de abajo del zócalo. Luego, asiente la moldura de remate inferior sobre el hilo de masilla para sellarlo.

Nuevo zócalo sobre lámina de *drywall*



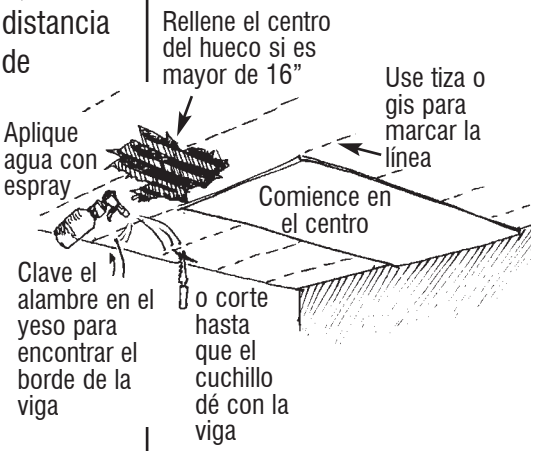
Instale revestimiento de madera *(wainscoating)*

- Si la parte inferior de la pared (una franja de 3 a 4 pies) ha quedado dañada sin posibilidad de reparación, se puede recubrir esa parte de la pared con un revestimiento de madera (paneles o entablado) llamado en inglés *wainscoating*. Este revestimiento se puede instalar encima del zócalo existente.
- Siente el borde inferior del revestimiento sobre un hilo fino de masilla *(caulk)* con una moldura de remate por el borde de abajo también sentada en masilla.
- Remate el borde superior del revestimiento con otra moldura.



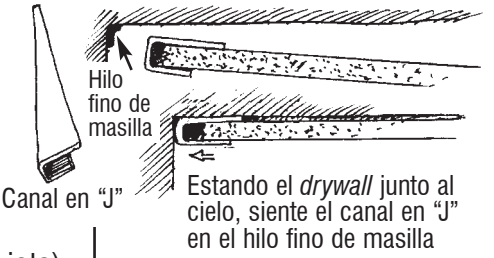
Repare los agujeros en el cielo raso

- Cuando las láminas de *drywall* llegan hasta el cielo raso, es muy importante que los tornillos entren en las vigas *(joists)* y no en las tablillas *(lath)*.
- Las vigas viejas pueden estar situadas de manera irregular, es decir, no tener la misma distancia entre cada una de ellas, y por eso se debe localizar con exactitud el centro de cada viga.
- Se puede emplear un cuchillo llamado *drywall dagger* (u otro utensilio punzante) para encontrar el borde de la viga, o bien se puede usar un alambre de calibre ancho para atravesar el yeso.
- Los bordes del *drywall* deben recubrirse con cinta de pintar y *Spackle*™ (masilla de rellenar, ver el glosario, p. 75).



Continuación repare los agujeros en el cielo raso

- Cuando no es necesario rellenar las paredes con *Spackle*™, los bordes del *drywall* pueden recubrirse con un canal en "J" (*"J" channel* o remate en forma de jota) sentado sobre un hilo fino de masilla.



Limpie y descombre

- Ver la Sección 4, p. 67.

SUPERFICIES EXTERIORES EN DETERIORO

PROBLEMA

Una superficie pintada en el exterior está muy dañada.

SOLUCIÓN

Siempre que sea posible, repare la superficie, haga el tratamiento preparativo, ponga el *primer* (la capa de base), y pinte la moldura exterior y el revestimiento *(siding)*; y posteriormente haga labores de mantenimiento de la superficie. Este método es el preferido.

Cuando la superficie está demasiado dañada como para repararse, instale revestimiento de vinilo (vinyl) o de aluminio o una envoltura de aluminio para crear un recubrimiento duradero y seguro que proteja la superficie y no cause mayor deterioro.

Nota: Se debe instalar de manera correcta el revestimiento o puede dar lugar a la podredumbre de madera o fallas en la pintura interior. El revestimiento también puede albergar insectos y criar lama o moho. La instalación correcta es imprescindible tanto en climas cálidos como en climas fríos.

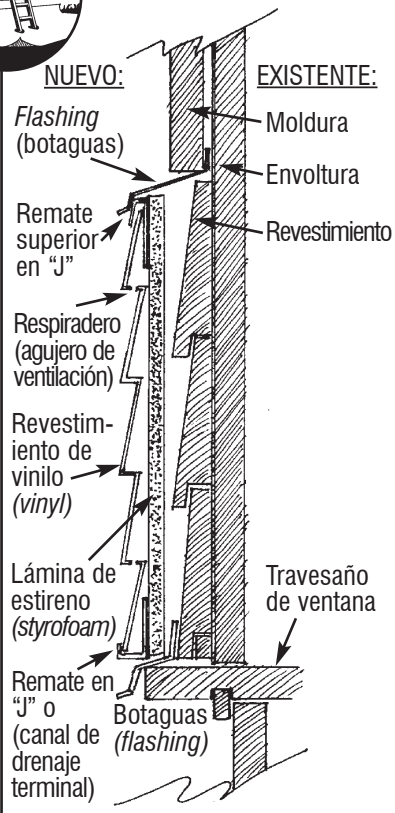
Recubra las superficies deterioradas con revestimiento

Prepare

- Ver la Sección 2, p. 20.

Instale el revestimiento *(siding)*

- Siga al pie de la letra las instrucciones del manufacturero para la instalación del revestimiento sobre una superficie existente.
- Use una capa de espuma de poliestireno, es decir, lámina de estireno (styrofoam o *styrene*; ver el glosario p. 75 bajo *'styrene'*) debajo del revestimiento con un valor R *(R value)* de por lo menos R2. (Cualidad aislante).



Continuación Instale el revestimiento

- Esmérese en instalar correctamente el botaguas o *flashing* (la lámina de metal que protege la juntura de las paredes exteriores y el techo contra el agua de lluvia; ver el glosario p. 75 bajo *flashing*) especialmente en las molduras horizontales y encima de las puertas y las ventanas.
- El sistema de revestimiento debe tener buena ventilación pero al mismo tiempo estar bien sellado por abajo para impedir que la pintura se descascare y se desprenda atrás del revestimiento y caiga al suelo.
- Permita que el agua tenga salida de drenaje.

Importante: La casa debe tener buena ventilación para impedir la acumulación de humedad que puede causar daños estructurales y/o defectos de pintura.

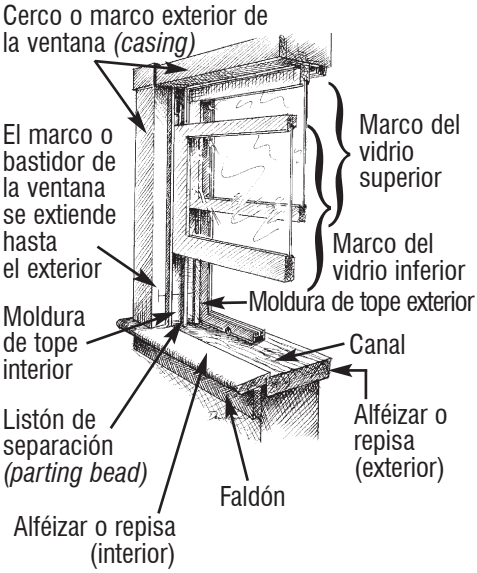
Limpie y descombre

- Ver la Sección 4, p. 67.

UNA VENTANA QUE SE PEGA

PROBLEMA La ventana se pega, y la pintura en la ventana se está descascarando o desprendiendo.

SOLUCIÓN Saque la ventana, use raspador o cepillo de carpintero para quitar la pintura, pinte e instale de nuevo, Ó instale una ventana nueva.

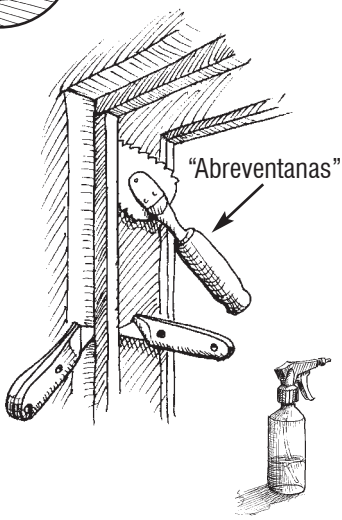


Prepare

- Ver la Sección 2, p. 17.

Afloje los marcos del vidrio pintados

- Si la ventana está pegada en posición cerrada, aplique agua con espray y corte la juntura de la ventana con una navaja. Luego, abra la juntura entre el marco del vidrio y la moldura de tope con un “abreventanas” *(window opener)* u otro utensilio de filo cortante. Aplique agua con un espray durante esta labor.



Saque el tope interior *(stop)*

- Aplique agua con espray y quite las molduras de tope superior y de los lados del marco de la ventana. Deséchelos adecuadamente a no ser que estos objetos tengan valor histórico.

Saque el marco del vidrio inferior

- Si una cadena o guía de los contrapesos se encuentra unida al marco del vidrio, haga un nudo o átela a un palo al sacarla del marco para que no se meta de nuevo en el compartimento de contrapesos.

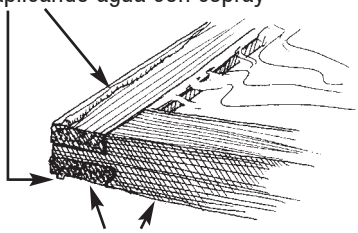
Saque el marco del vidrio superior

- Aplique agua con espray y saque el listón de separación *(parting bead)*. Luego, saque el marco del vidrio superior.

Raspe o use un cepillo de carpintero aplicando agua con espray

- Coloque el marco del vidrio sobre un banco de trabajo, sosténgalo con un tornillo de banco u otro tipo de prensa, y raspe todas las superficies al aplicar agua con espray. Ó use un cepillo automático con la aspiradora con filtro HEPA acoplados.

Raspe esta aspereza de pintura aplicando agua con espray



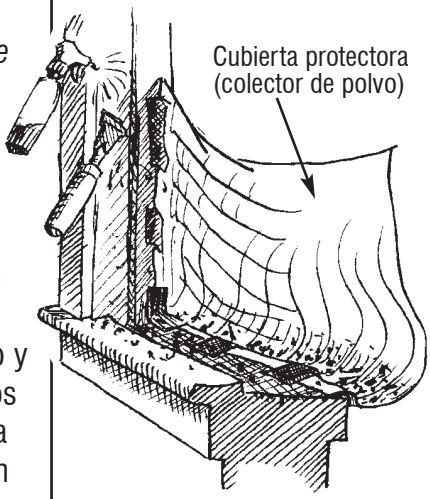
Selle este borde inferior muy bien, en particular la cabeza. Use aceite de linaza *(linseed oil)* u otro sellante.

Precaución: Potencial de alto nivel de polvo. Se puede realizar esta labor en un cuarto de polvo.
Ver la Sección 5D: Cómo establecer un cuarto de polvo, p. 98.

Repare, ponga el vidrio de nuevo, selle y pinte

- Vuelva a poner el vidrio y repare, según el caso. Lije con aplicación de agua, ponga una mano de base de *primer*, pinte el marco del vidrio y el marco o bastidor de la ventana. Selle, pero no pinte los bordes del marco.

Importante: Selle el borde inferior del marco, en particular, la cabeza de la tabla de madera.



Repare y pinte el marco de la ventana (el bastidor)

- Repare el marco de la ventana (el bastidor), si es necesario.
- No permita que el polvo y las escamas o pedacitos de pintura caigan afuera de la ventana, instale un colector usando una tela o lona protectora.
- Luego, raspe aplicando agua con espray, ponga una mano de base de *primer* y pinte.

Instale de nuevo el marco del vidrio

- Instale de nuevo el marco de la ventana, el listón de separación y las molduras de tope nuevas o las viejas raspadas con agua.

Limpie y descombre

- Ver la Sección 4, p. 67.

VENTANA SUELTA

PROBLEMA

Las ventanas de guillotina, un componente movible muy común en las casas, no funcionan bien. Los marcos del vidrio (superior e inferior) están sueltos y no se corren fácilmente permitiendo la pérdida de calor. También, los marcos del vidrio que rozan contra un bastidor pintado producen polvo de pintura.

SOLUCIÓN

Instale un forro de compresión en las ranuras del bastidor de la ventana para sellar la ventana y permitir que los marcos del vidrio se muevan fácilmente sin rozar contra el bastidor. Si los marcos del vidrio u otros componentes de la ventana están muy deteriorados, reemplace la ventana con otra nueva.

Prepare

- Ver la Sección 2, p. 17.

Instale los forros en el marco de la ventana

Saque los marcos del vidrio y pinte

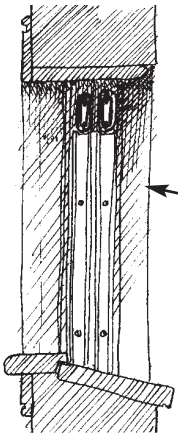
- Siga las indicaciones en las páginas 41 a 43.

Recorte los forros del bastidor

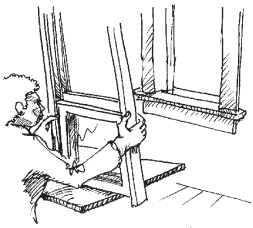
- Corte los forros para que quepan en las ranuras del marco de la ventana (un cuarto de pulgada menos de la dimensión del marco). Si es necesario conservar el mismo sistema de polea, córtelo justo debajo de la polea.

Instale los forros del bastidor

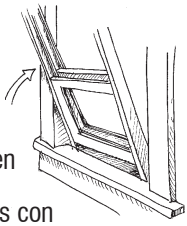
- Introduzca los forros en el marco de la ventana.
- Fije los forros con tornillos de latón en la parte de arriba y abajo de cada lado.



Se instalan los forros del marco de la ventana debajo de las poleas para mantener en funcionamiento el sistema de contrapeso



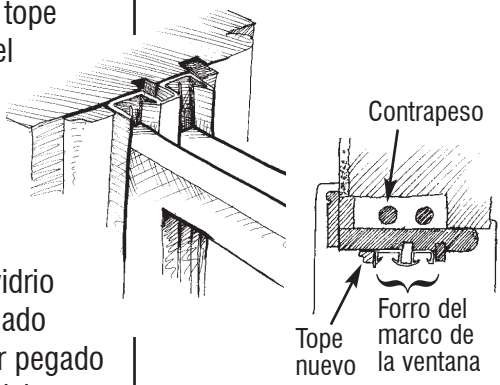
Aplique presión a los forros para que se acoplen con el borde de cada marco del vidrio



Coloque de nuevo los marcos del vidrio con los forros deslizándolos en el marco de la ventana y fíjelos con dos tornillos de latón en la parte de arriba y abajo de cada lado

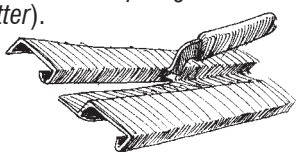
Instale la moldura del tope

- Instale un nuevo tope contra el forro del marco de la ventana.



- Si el marco del vidrio superior ha quedado cerrado por estar pegado con la pintura y debe permanecer fijo, modifique los pasos anteriores de esta sección en la siguiente manera:
  — Recorte el forro para eliminar el reborde (es decir, la pequeña faja sobresaliente).
  — Deje intacto el listón de separación e instale el marco del vidrio inferior de la misma manera en que se describió en la página anterior.

Corte el reborde del forro con un utensilio diseñado para cortar el plexiglás (cortavidrios o *plexiglass cutter*).



Reemplazar el marco del vidrio o la ventana

Elija una opción

- Si los marcos o los otros componentes están demasiado deteriorados como para mantenerlos en buen estado de funcionamiento, considere una de las siguientes opciones:

Continuación Elija una opción

— Instale marcos del vidrio con nuevos forros que se inclinan ligeramente hacia adentro *(tilt-in jamb liners)*.

— Reemplace los marcos del vidrio, los topes y el listón de separación con una unidad de ventana de vinilo *(vinyl)* o aluminio.

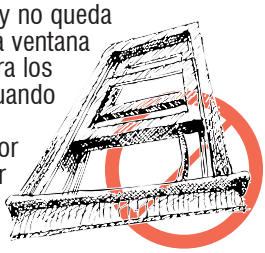
— Reemplace la ventana entera incluyendo el cerco o marco exterior de la ventana, el alféizar o la repisa, y el faldón.

Limpie y descombre

- Ver la Sección 4, p. 67.

LA VENTANA NO PERMANECE ABIERTA

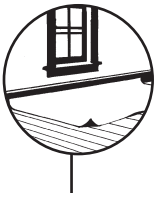
PROBLEMA El marco del vidrio inferior está suelto y no queda arriba sin soporte. Mantener abierta la ventana con un soporte presenta un peligro para los ocupantes, en particular, los niños. Cuando se emplea un forro en el bastidor de la ventana, es posible que esta medida por sí sola no sea suficiente para mantener abierta la ventana. (Ver la página 44).



SOLUCIÓN Repare el sistema de contrapesos o instale el componente necesario para que la ventana se mantenga firmemente abierta, o reemplace la ventana.

Prepare

- Ver la Sección 2, p. 17.



Opción N. 1: Vuelva a instalar el sistema de contrapesos

Abra el panel del contrapeso

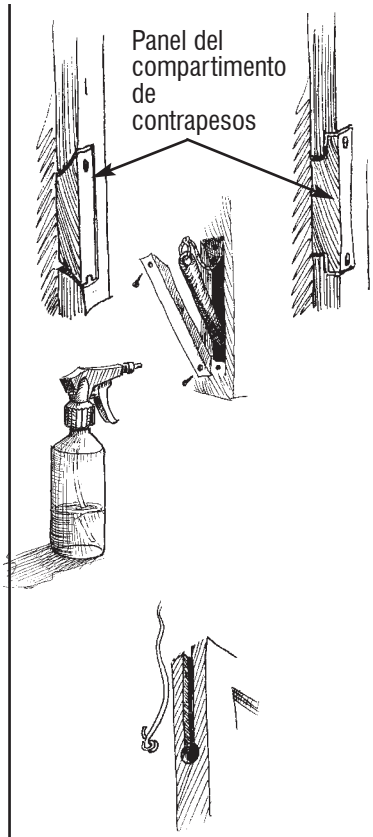
- Encuentre la parte superior del panel (es decir, la abertura del compartimento del contrapeso). Use espray para aplicar agua y raspe la pintura del borde superior para encontrar el tornillo o el clavo que sostiene el panel. Saque el tornillo y levante el panel usando el destornillador (desarmador) como palanca.

Pase la aspiradora

- Pase la asipradora con filtro HEPA en el compartimento del contrapeso.

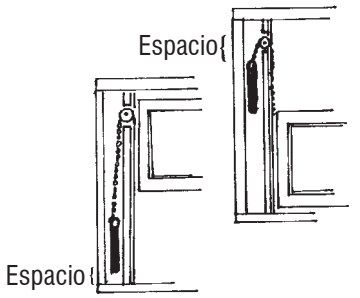
Extraiga el sistema de contrapesos

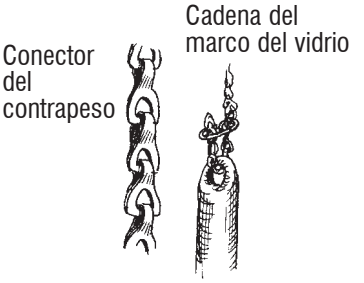
- Saque el cordón o la cadena vieja del contrapeso y del borde del marco inferior.

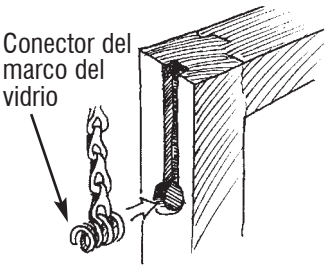


Instale de nuevo el sistema de contrapesos

- Corte la cadena de modo tal que el peso quede encima del fondo del compartimento del contrapeso cuando la ventana está abierta y debajo de la polea cuando está cerrada.
- Deje bajar la cadena sobre la polea para introducirla en el compartimento del contrapeso, sáquela jalando a través de la abertura del panel, y fíjela al contrapeso.
- Fije el otro cabo de la cadena al borde del marco del vidrio usando un resorte. Puede ser conveniente asegurar la cadena con una grapa o presilla (*staple*, grampa).



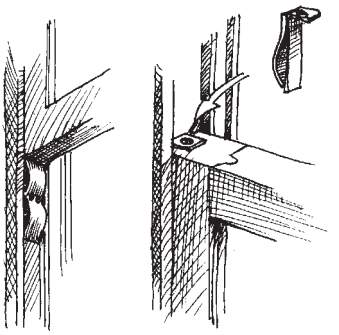




Opción N. 2: Instale clips de resorte

Instale *spring clips* o clips de resorte

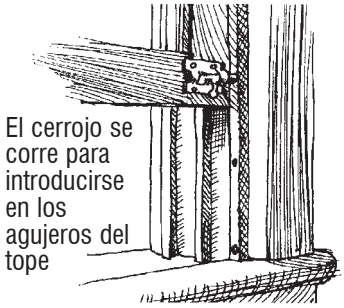
- Fije clips de resorte a la ventana con tornillos tal como indican las instrucciones (se muestran dos estilos diferentes de clip aquí).



Opción N. 3: Instale piezas de ferretería para "sostener abierta" la ventana

Instale el cerrojo (pasador)

- Fije la placa del cerrojo con tornillos a la parte de abajo del marco del vidrio. Haga una marca con el cerrojo para indicar donde quiere taladrar el marco de la ventana para abrir un agujero en que entra el cerrojo (el pasador). Haga los agujeros con un taladro en el borde de afuera de la moldura de tope interior en 3 o 4 puntos diferentes.



Ó

Fije las piezas de metal

- Fije una pieza de ferretería que usa un resorte para prensar el tope. Para mover el marco del vidrio, apriete la pequeña palanca. Suelte la palanca cuando la ventana esté a la altura deseada.

Limpie y descombre

- Ver la Sección 4, p. 67.

DETERIORO DEL CANAL DE LA VENTANA

PROBLEMA Se acumula agua atrás del marco de la contraventana *(storm window)* lo cual causa deterioro a la pintura y daños al alféizar.

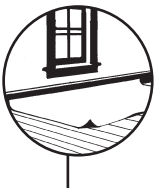
SOLUCIÓN Use un taladro para abrir un agujero de drenaje a través de la parte inferior del marco de la contraventana.

PROBLEMA La superficie del canal de la ventana está dañada y difícil de limpiar.

SOLUCIÓN Instale una superficie lisa y fácil de limpiar en el canal del marco de ventana.

Prepare

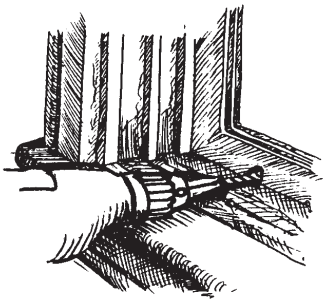
- Ver la Sección 2, p. 17.



Haga el agujero de drenaje con un taladro

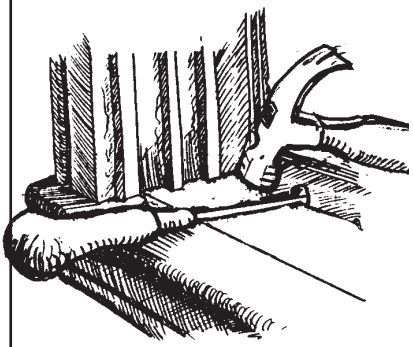
Taladre

- Para permitir el drenaje, haga dos agujeros usando un taladro a través del bastidor (o el marco) de la contraventana a ras con el alféizar (la repisa exterior de la ventana). Sitúe los agujeros aproximadamente a una cuarta parte de la distancia total de cada lado. Primero haga un agujero inicial de un octavo de pulgada (1/8”) de diámetro (*pilot hole*; ver el glosario p. 75 bajo *‘pilot hole’*), luego amplíelo a tres octavos (3/8”) de pulgada.



Haga una depresión o un surco en el botaguas *(flashing)*

- Cuando está instalado el *flashing* o botaguas en el canal de la ventana y el mismo obstruye o tapa cualquier parte del agujero de drenaje, introduzca un punzón, una lezna, u otra herramienta parecida en el agujero de drenaje. Golpee ligeramente la herramienta para formar un surco o una depresión en el botaguas por donde puede salir el agua.



Cubra el canal de la ventana con *flashing* (botaguas)

Raspe aplicando espray con agua

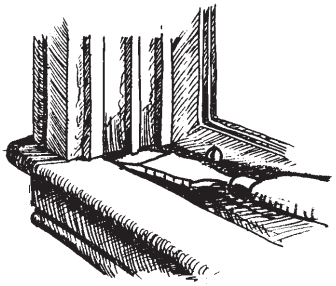
- Para aplanar o alisar la superficie, raspe los puntos elevados aplicando agua con espray y quite cualquier sujetador o dispositivo de fijación que se encuentre en el canal del marco de la ventana.

Corte

- Recorte el *flashing* (la lámina de metal del botaguas) un cuarto de pulgada (1/4”) más corto que el ancho y el largo del canal.

Use formón (escoplo) o una cuña afilada para hacer una ranura o muesca

- Para permitir que el *flashing* se fije firmemente en el marco (exterior) de la ventana, hinque o clave un formón o escoplo (una cuña con filo) por debajo del listón de separación y la moldura del tope exterior para abrir una rendija—o haga una ranura (muesca) en cada lado del *flashing* en los dos puntos correspondientes.

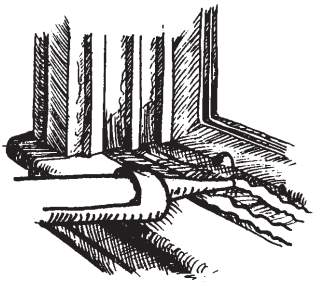


Pruebe a ver si cabe

- Luego introduzca la lámina de *flashing* para ver si cabe. Saque y recorte, si es necesario.

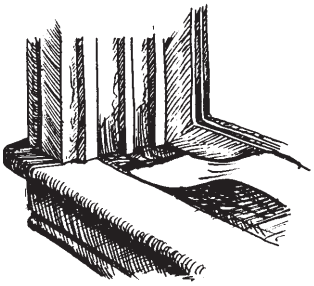
Fije

- Para fijar el *flashing* (botaguas), aplique un hilo fino de masilla adhesiva por el perímetro del canal de la ventana.



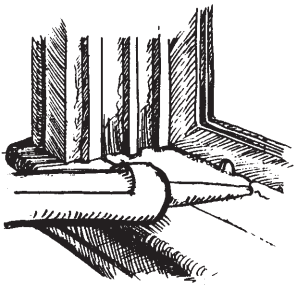
Instale *flashing* (botaguas)

- Asiente el *flashing* sobre el hilo de masilla adhesiva y presione hacia abajo.



Selle

- Aplique un hilo fino de masilla alrededor del perímetro del *flashing*. Si es necesario, elimine la masilla excesiva con un trapo húmedo (ver el glosario p. 75 bajo ‘trapo’). Trate de no embarrar la superficie de la lámina del botaguas con masilla.



Importante: No tape el agujero de drenaje con la masilla.

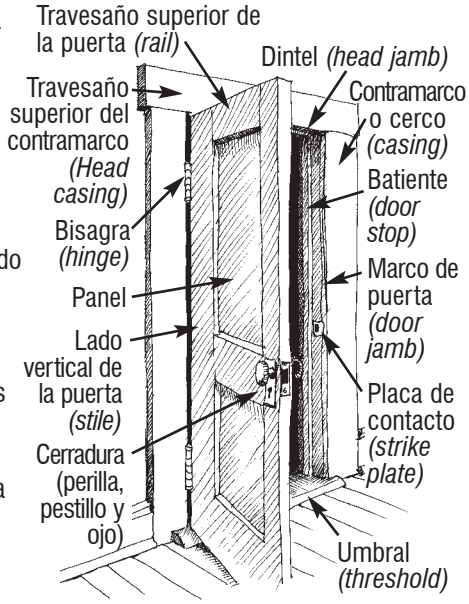
Limpie y descombre

- Ver la Sección 4, p. 67.

LA PUERTA REQUIERE AJUSTES

PROBLEMA

El borde de la puerta está aplastando el marco de la puerta en el lado de la bisagra; o la puerta está rozando o friccionando en el lado de la cerradura porque las bisagras están sueltas. Cuando está sometida una puerta a este tipo de acción, pueden desprenderse polvo, escamas o pedacitos de pintura.



SOLUCIÓN

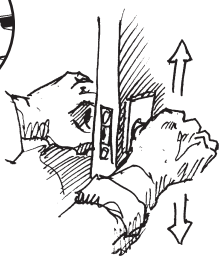
Ajuste la puerta de modo tal que se abra y cierre sin causar daños a las superficies pintadas.

Prepare

- Ver la Sección 2, p. 17.

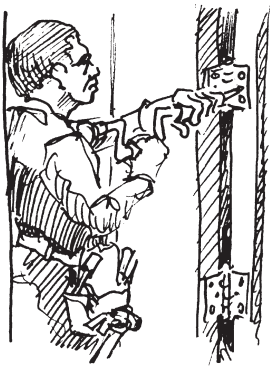
Revise la puerta

- Agarre la perilla (pomo o tirador) de la puerta y trate de mover la puerta arriba y abajo. Si están sueltas las bisagras, la puerta se moverá.



Saque los tornillos

- Extraiga los tornillos más sueltos, pero no todos, para que la puerta siga colgada.
  - — Saque la pintura del hueco creado por el tornillo con el martillo y un pequeño destornillador.
  - — Destornille. Si se ha desprendido la cabeza del tornillo, utilice una broca o barrena de destornillar en un taladro *(drill)* o berbiquí *(brace)*.



Rellene el agujero

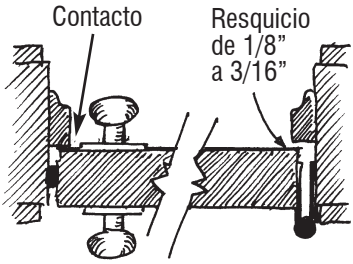
- Con un martillo, introduzca clavijas de madera de un diámetro de tres dieciseisavos (3/16”) de una pulgada en los agujeros de tornillo, según el caso, para rellenar cada agujero. Recorte el extremo de las clavijas para que queden a ras con la superficie del borde de la puerta.

Instale nuevos tornillos

- Reemplace los tornillos. Use tornillos más largos si es necesario. Esto es más fácil cuando se usa una broca de destornillador en un taladro de mano (berbiquí o *brace*). Después extraiga y reemplace los tornillos restantes, según corresponde.

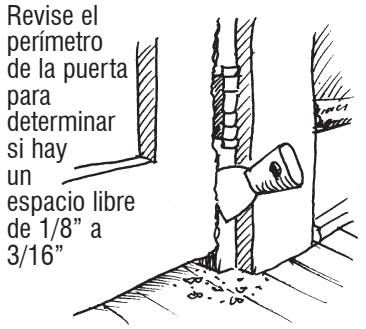
Ajuste el batiente

- La cara de la puerta sólo debe entrar en contacto con el batiente por el lado de la cerradura en el marco de la puerta. No debe aplastar o rozar el batiente por el lado del dintel o por el lado de las bisagras.
- Donde el batiente está sostenido con clavos, sáquelo y reemplácelo con un batiente nuevo igual. Deje un espacio de un octavo de pulgada (1/8”) entre la bisagra y el batiente del dintel y la cara de la puerta.



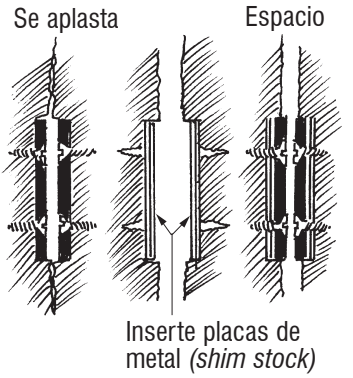
Revise el espacio libre

- Si una espátula (o algo parecido) no cabe en el espacio (el resquicio) entre la puerta y el marco de la puerta en todos los puntos, pueden estar aplastándose las superficies pintadas.



Ajuste la profundidad de la hoja de la bisagra

- Si la puerta está aplastando el lado de las bisagras y hay más espacio libre que lo necesario en el lado de la cerradura, instale placas pequeñas de metal *(metal shims)* atrás de las hojas de las bisagras. Mantenga un espacio libre de por lo menos un octavo de pulgada (1/8”) en el lado de las bisagras y mantenga el mismo espacio libre en el lado de la hoja. Si no hay suficiente espacio libre, ver la página 57.
- Si sólo es necesario un incremento mínimo de espacio entre las hojas de las bisagras para crear un resquicio entre el borde de la puerta y el marco de la puerta, coloque una varilla de acero entre las hojas de las bisagras cerca del pasador y cierre la puerta para doblar ligeramente las hojas.



Limpie y descombre

- Ver la Sección 4, p. 67.

LA PUERTA ROZA O SE PEGA

PROBLEMA

La puerta se está raspando por el lado de la cerradura; o la puerta está aplastando el marco por el lado de la cerradura y no hay suficiente espacio libre en el lado de la cerradura para poner placas de metal en las bisagras. Pueden desprenderse escamas o pedacitos de pintura al rasparse o aplastarse los componentes de una puerta.

SOLUCIÓN

Pase el cepillo de carpintero por los bordes de la puerta para que ella funcione sin impedimentos y no roce.

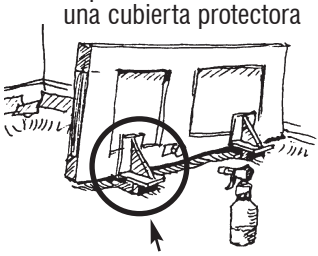
Prepare

- Ver la Sección 2, p. 17.

Quite las hojas de las bisagras

- Saque de la puerta los pasadores de las bisagras y las hojas de las bisagras.
- Coloque la puerta de lado, sostenida por soportes de puerta. (Ver la Sección 5: Cómo construir un soporte de puerta, p. 99.)

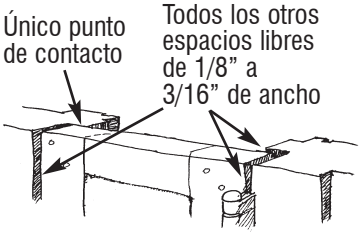
El piso está recubierto con una cubierta protectora



Soporte de puerta (Ver la Sección 5D, p. 99)

Pase un cepillo de carpintero por los bordes

- Aplique agua a la superficie con espray y pase un cepillo de carpintero para crear un canto biselado (Ver el glosario, p. 75 bajo 'canto biselado' o *chamfer edge*).

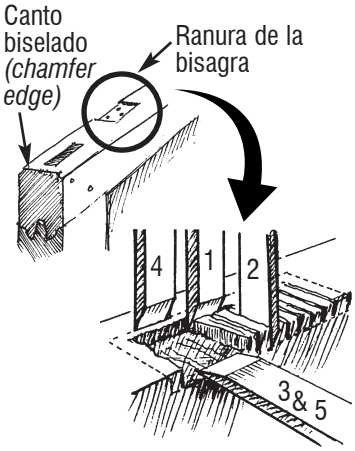


Continuación Pase un cepillo de carpintero por los bordes

- Use un cepillo de carpintero grande (no use un *block plane*) para quitar el resto de la pintura del borde. Durante esta labor, siga aplicando agua con espray. Si se usa un cepillo automático para quitar la pintura, debe acoplarse con un filtro HEPA en la aspiradora. Algunos cepillos mecánicos necesitan adaptador para poder acoplarse con filtros HEPA.
- Una vez que se haya quitado la pintura, use un cepillo de carpintero manual o automático.

Corte de nuevo las ranuras

- Después, talle de nuevo las ranuras, según el caso, de modo tal que la hoja de la bisagra quede sentada a la mitad de la ranura.



Selle los bordes

- Selle los bordes de la puerta, sobre todo, la parte de abajo, y vuelva a colgarla.

Limpie y descombre

- Ver la Sección 4, p. 67.

LA PINTURA SE DESPRENDE EN LAS ESCALERAS O EN EL PISO

PROBLEMA

El escalón (la huella), el contraescalón (la contrahuella) y el borde redondeado saliente del escalón (el vuelo) están desgastados, o la pintura se está descascarando. La pintura y otros materiales de cobertura utilizados en las escaleras y los pisos de las casas más antiguas suelen contener plomo. La fricción de cada día y el desgaste puede producir escamas, polvo o pedacitos de pintura.

SOLUCIÓN

Recubra las partes gastadas de las escaleras o del piso con un material duradero y resistente *(enclosure)*.

Prepare

- Ver la Sección 2, p. 17.

Escaleras - Opción N. 1: Recubra los escalones y los contraescalones *(Enclosure)*

Raspe aplicando agua con espray

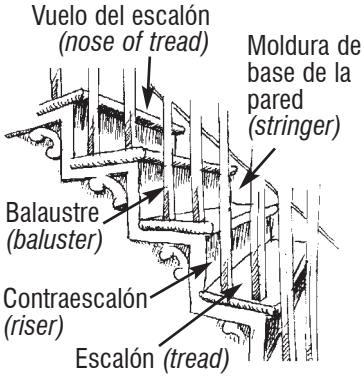
- Aplique agua con espray y raspe cualquier pintura suelta que haya quedado en los escalones y contraescalones, especialmente en los bordes.

Prepare y pinte

- Prepare los escalones y contraescalones con *primer* (un fondo o sellante). Pinte las partes de los bordes que no quedarán recubiertas.

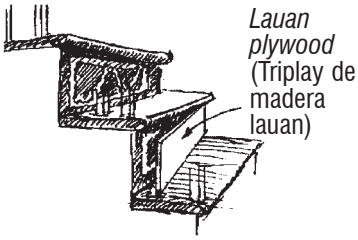
Recubra los contraescalones *(enclosure)*

- Corte las láminas de *Lauan plywood* (triplay de madera lauan, ver el glosario, p. 75) de un cuarto de pulgada de grueso para alinearse exactamente con cada contraescalón. Lije los bordes expuestos del triplay de lauan.



Fije el recubrimiento

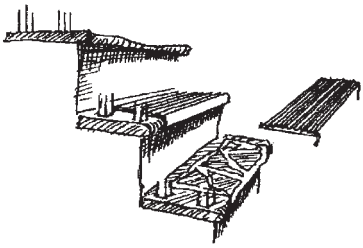
- Enmasille el perímetro del contraescalón con masilla adhesiva. Aplique mucha presión para pegarlo bien o fíjelo con clavos de acabar (clavos sin cabeza o puntas *finishing nails*).



Cuando no está desgastado el vuelo del escalón

Corte los recubrimientos y recubra los escalones

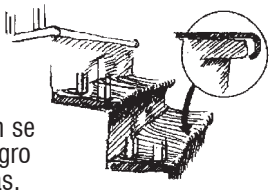
- Recorte el material para recubrir el escalón y el borde sobresaliente (el vuelo).
- Fije el recubrimiento con masilla adhesiva o tornillos.



Cuando está desgastado el vuelo del escalón

PROBLEMA

Instalar un recubrimiento de caucho (hule o goma) sobre el vuelo de escalón desgastado crea un hueco entre el recubrimiento y el escalón. Esto puede hacer que el recubrimiento de caucho del escalón se rompa o rasgue y representa un peligro potencial de caídas para las personas.

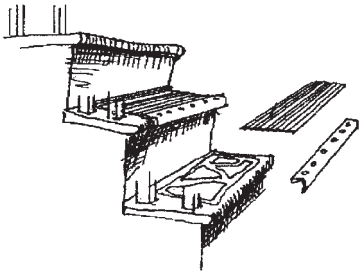


Recorte e instale los recubrimientos de los escalones

- Recorte el recubrimiento de los escalones para caber entre el contraescalón y donde comienza la curva del vuelo. Fije con masilla adhesiva o tornillos.

Recubra el vuelo con un listón convexo de metal

- Fije con tornillos el listón convexo de metal que recubre el vuelo del escalón. Deberá abarcar el área desgastada del vuelo.



Las escaleras - Opción N. 2: Instale una alfombrilla en la escalera

Raspe aplicando agua con espray

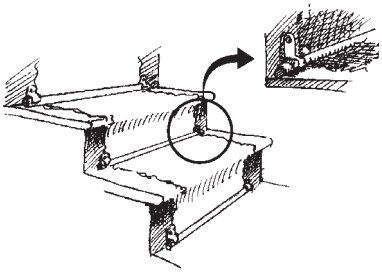
- Al aplicar agua con espray, raspe cualquier pintura suelta que haya quedado en el contraescalón, en particular, sobre los bordes.

Prepare con *primer* y pinte

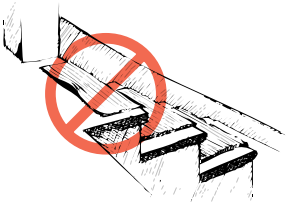
- Aplique el *primer* y pinte los escalones y contraescalones.

Instale la alfombrilla

- Fije la alfombrilla con grapas (*staples*, grampas) al borde superior del contraescalón más alto. Luego fije el resto de la alfombrilla con varillas de escalera para que se pueda levantar la alfombrilla y limpiarse fácilmente.



Importante: No instale la alfombrilla o el recubrimiento del escalón sobre el descansillo (o el rellano, es decir, donde terminan las escaleras) en el piso superior porque el borde puede ser un peligro potencial de caídas para las personas.



Pisos

Prepare la superficie

- Si el piso necesita acabado nuevo, utilice una lijadora acoplada con un filtro HEPA en la aspiradora.

Precaución: Potencial de alto nivel de polvo.

Cubra

- Aplique una mano al piso para mantenerlo liso y fácil de limpiar.
- Para mantener la superficie lisa y fácil de limpiar, se recomienda evitar el uso de las alfombras de pared a pared. Se deben usar alfombrillas que sólo cubren áreas reducidas.

Limpie y descombre

- Ver la Sección 4, p. 67.

SUPERFICIES HENDIDAS, MELLADAS O DAÑADAS POR IMPACTOS

PROBLEMA

Las esquinas sobresalientes de las paredes, los bordes en los pasillos, así como las molduras de remate superior y de base de los zócalos se están mellando a causa del impacto de las puertas, los muebles u otros objetos. Si estas superficies están cubiertas con pintura a base de plomo, las escamas y los pedacitos de pintura y el polvo que se producen pueden representar un peligro para la salud.

SOLUCIÓN

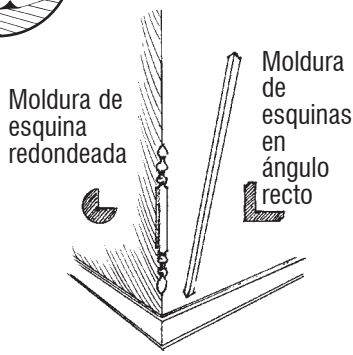
Proteger estas superficies con un material duradero y resistente puede impedir la creación de escamas y polvo de pintura.

Prepare

- Ver la Sección 2, p. 17.

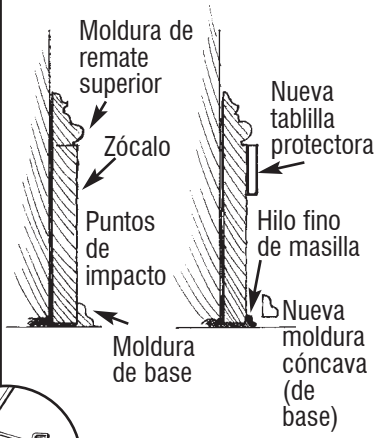
Envuelva las esquinas salientes

- Cubra las esquinas sobresalientes de las paredes con molduras. Fije con clavos y/o un hilo fino de adhesivo.



Proteja los zócalos y molduras de base

- Donde los zócalos muestran indicios de impactos, reemplace la moldura de base (listón cóncavo) y la moldura de remate superior con una tablilla protectora.
- Al reemplazar la moldura de base (la moldura cóncava), siente la moldura nueva en un hilo fino de masilla para protegerla de la humedad e impedir la infiltración de polvo.



Limpie y descombre

- Ver la Sección 4, p. 67.

TRABAJOS DE ALTO NIVEL DE POLVO

Algunos trabajos crean grandes cantidades de polvo. Para protegerse, los trabajadores que realizan este tipo de labor deben:

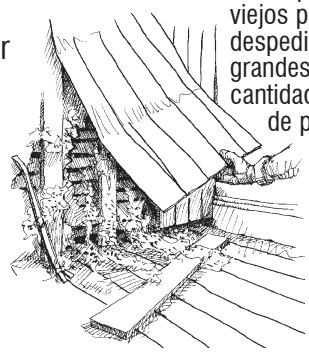
1. Usar máscaras respiratorias de media cara clasificadas por NIOSH al menos como N100 (o HEPA) y recibir capacitación para usarlas y mantenerlas en buenas condiciones, o realizar control (monitoreo) del aire para comprobar si tales máscaras no son necesarias. (Ver la Sección 5D: Protección Respiratoria, p. 94.)
2. Aislar totalmente el espacio de trabajo, de los espacios ocupados y usar medios de contención para proteger a los otros trabajadores. (Ver la página siguiente.)
3. Recibir capacitación de trabajador o supervisor especializado en trabajos con plomo, impartida por un instructor certificado. En la mayoría de los estados, se ofrecen cursos de certificación. Para localizar un curso en su respectivo estado, póngase en contacto con el Leadlisting (lista de servicios relacionados con el plomo) llamando al 1-888-Leadlist (1-888-532-3547) o www.leadlisting.org.

Recuerde: No es saludable respirar ningún tipo de polvo de las viviendas. El polvo, en general, puede contener plomo, moho o lama, asbestos, yeso, heces fecales de cucaracha, ácaros de polvo, polvo de carbón (carbonilla), fibra de vidrio, y otras sustancias.

Ejemplos de trabajos de alto nivel de polvo

Existe una alta probabilidad de que los siguientes tipos de trabajo creen altos niveles de polvo:

La demolición. La demolición incluye arrancar el revestimiento de los edificios y/o demoler las paredes o los cielos rasos viejos de yeso.



Quitar paneles viejos puede despedir grandes cantidades de polvo.

Apertura de cavidades en las paredes. Estos trabajos incluyen:

- Quitar paneles y zócalos viejos
- Quitar los cercos o marcos de las puertas o las ventanas

"No se trata sólo de lo que está sobre la pared, sino del polvo que está atrás de ella."

Quitar los cielos rasos *(drop ceilings)* viejos (los cielos con amplio espacio entre él y el piso superior o el techo exterior). Puede acumularse mucho polvo encima de los paneles del cielo raso.

Quitar incorrectamente las alfombras de pared a pared. Una alfombra que tiene muchos años tendida en el piso de una casa ha recogido una gran cantidad de polvo, el cual puede contener plomo. Arrancar esta alfombra de manera indebida puede despedir una gran cantidad de polvo.

Raspar pintura. Raspar extensas áreas pintadas, como en los muros exteriores de una vivienda o un cuarto o salón entero, aun cuando se realiza de manera correcta, puede crear una gran cantidad de polvo.

Medios de contención del polvo

Use este sistema para impedir que el polvo invada otro cuarto.

Si un trabajo produce un nivel sumamente alto de polvo (por ejemplo, una demolición) o una gran cantidad de polvo en el aire por períodos prolongados, el sistema demostrado anteriormente posiblemente no sea suficiente para impedir que el polvo traspase los límites del área de trabajo.

Para estos tipos de trabajo, se requiere un sistema con un nivel de protección más alto, denominado "aislamiento", para que el polvo no trascienda más allá del área de trabajo. El aislamiento significa que el área de trabajo queda sellada sin ningún acceso directo a las áreas ocupadas de la casa. Los trabajadores necesitan usar una entrada diferente de la que usan los ocupantes hasta que se termine realizar la limpieza.

L I M P I E Z A

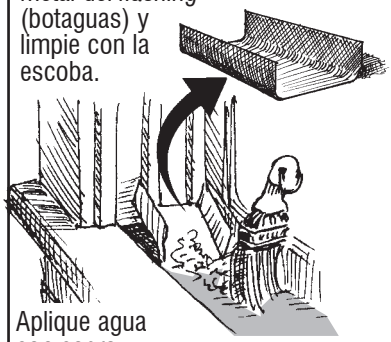
Es muy importante utilizar procedimientos de limpieza adecuados al final del trabajo. El polvo, las escamas o los pedacitos de pintura que quedan al final del trabajo pueden contener plomo y poner en peligro a los niños. Tome muestras de polvo al final del trabajo para comprobar que los niños no corren riesgo a su regreso.

Recoja escombros del área de trabajo

- Recoja las escamas y los pedacitos de pintura grandes con papel toalla húmedo.

Y/O

- Aplique agua con espray y luego saque el polvo con el recogedor.



Levante la cubierta protectora

- Limpie la cubierta protectora. Doble el lado sucio hacia adentro (un lado sucio hacia el otro lado sucio, es decir, el lado que daba hacia arriba durante la obra). Deshágase de la cubierta protectora al final de cada trabajo. Se puede volver a utilizar la cubierta protectora dentro de la misma área de trabajo si no se ha doblado anteriormente.

Pase la aspiradora *(vacuum)*

- Pase la aspiradora *(vacuum)* con filtro HEPA por todas las superficies horizontales—despacio.
- Pase la aspiradora por todas las repisas, los alféizares y antepechos interiores y exteriores, las partes de arriba de los zócalos y molduras de remates, superficies polvorientas, y otros.

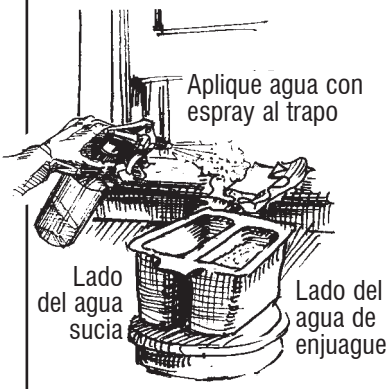
Continuación Pase la aspiradora *(vacuum)*

- Pase la aspiradora por el piso debajo del área de trabajo. Use el accesorio adecuado para las esquinas, las ranuras de las molduras, las grietas y el resquicio entre las duelas (los tablones) del piso.
- Pase la aspiradora por el piso con el cepillo adecuado y por la alfombra con el accesorio adecuado.

Importante: Pase la aspiradora (vaccum) por la alfombra muy despacio.

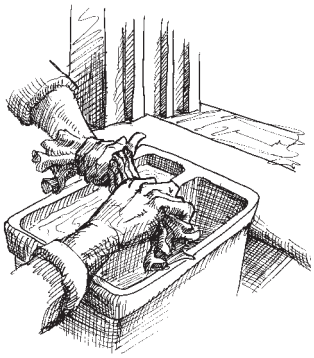
Aplique agua con espray y friegue

- Moje el trapo con el detergente y luego retuérzalo para exprimir el agua.
- Aplique agua con espray a medida que va limpiando.
- El plomo requiere que se friegue o restriegue y no sólo que se pase el trapo sin aplicar presión.



Enjuague el trapo

- Estruje el trapo sobre el lado vacío del balde (la cubeta) de dos compartimentos. Enjuague el trapo en el otro lado del balde con agua limpia. Retuerza el trapo de nuevo sobre el lado de agua sucia del balde. Repita, según el caso.
- Cambie el agua de enjuague con frecuencia.
  — Use toalla de papel cuando las superficies están muy sucias.



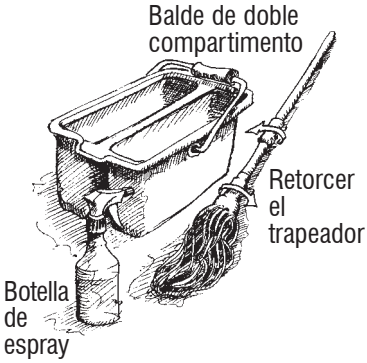
Continuación Enjuague el trapo

— Reemplace el trapo cuando parezca sucio.
- Limpie hasta que se quite el polvo y los escombros.

Lavado de pisos

Aplique agua con espray y friegue

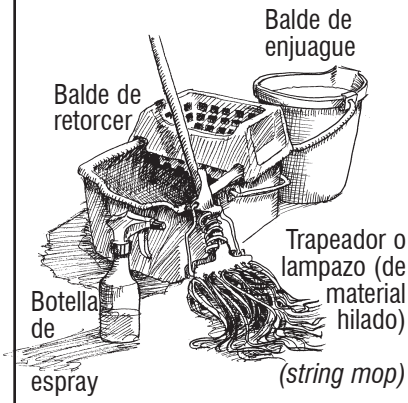
- Al comienzo del proceso de lavado, ponga el trapeador (mapo, lampazo, ver el glosario, p. 75, bajo 'trapeador') a remojar en agua con detergente y luego aplique detergente con espray a un área reducida antes de pasar el trapeador.
- Friegue con el trapeador.



Ó

Retuerza y lave

- Retuerza el trapeador sobre el balde vacío y luego enjuáguelo con agua limpia. Enjuague a menudo. Estruje y enjuague de nuevo. Limítese a limpiar áreas reducidas con el trapeador cada vez que enjuaga.



Ó

Enjuague

- Repita el proceso anterior usando agua limpia en vez de agua con detergente. Cuando se limpia una obra, usa una cabeza nueva del trapeador para la etapa del enjuague.

Recomendación: Pase la aspiradora (el vacuum) al final con filtro HEPA.

Para los trabajos grandes

Elimine los desechos

- Ver la sección siguiente.

Tome muestra de polvo

- Ver la Sección 5D: Someter el polvo a prueba para determinar la presencia del plomo, p. 96.

ELIMINACIÓN DE DESECHOS

Después de limpiar el área de trabajo, esmérese en manejar y sacar de manera segura el polvo y los escombros del trabajo. Los supervisores deben consultar con EPA (Agencia para la Protección del Medio Ambiente, del nivel federal) y la agencia estatal responsable de los desechos para informarse sobre las regulaciones federales, estatales y locales específicas respecto a la eliminación de desechos que contienen pintura a base de plomo.

Lo principal:
Confine el polvo y los escombros al área de trabajo que se limpiará.

Prácticas para la eliminación de desechos

Lineamientos específicos:

- Trate de no llevar desechos de construcción a través de un espacio ocupado de la vivienda. Si usted debe llevarlos a través de un espacio ocupado, primero colóquelos en una bolsa de plástico reforzado o envuélvalos en una cubierta protectora y séllelos con cinta adhesiva.
- Cuando se usa un Dumpster (un tinaco de basura, un basurero o cualquier otro tipo de contenedor de basura), manténgalo tapado. Cuando se usa un vertedor *(chute)*, cúbralo (o use un conducto o caño cerrado y cubra el basurero adonde van a caer los desechos.
- Guarde todos los desechos en un contenedor o Dumpster sellado hasta que se descargue. No transporte los desechos en un camión o transporte abierto, a no ser que estén sellados en una bolsa.

Agua

El agua utilizada en la limpieza debe vertirse en el inodoro *(toilet)*. Nunca descargue o vierta esta agua en el lavabo o la tina del baño, el fregadero de la cocina, o en el suelo afuera de la vivienda, ni en un caño de drenaje de aguas de lluvia.

El agua utilizada para quitar la pintura con una manguera a presión debe recogerse en tambos, barriles o bidones y tal vez sea necesario someterla a análisis para determinar si es tóxica (peligrosa). Consulte con la correspondiente agencia estatal encargada del control de los desechos industriales.

REVISE SU TRABAJO!

Controle la calidad del trabajo y la limpieza

Controle la calidad **durante el trabajo** y **al final del trabajo**.

- **¿Se corrigió la causa del problema?**
- **¿Se utilizaron prácticas de trabajo adecuadas?**
- **¿Se realizó la limpieza a fondo?**

Cómo controlar:

La revisión del trabajo implica dos pasos importantes.

1. Inspección visual

Use la lista de control que aparece atrás de la contracubierta de esta guía al efectuar la inspección visual.

- **Durante el trabajo.** Encárguese de que…
  - — se corrija la causa del problema;
  - — se prepare el área de trabajo de manera segura;
  - — se estén utilizando las prácticas de esta guía; y
  - — no se traspasen más allá del área de trabajo el polvo y los escombros.
- **Al final del trabajo.** Verifique que las reparaciones se hayan realizado de manera correcta y no queden polvo ni escamas o pedacitos de pintura.

2. Tome una muestra de polvo

Cuando el trabajo de los interiores altera las superficies pintadas o produce polvo, tome muestras de polvo al final del trabajo para comprobar que no hay niveles dañinos de polvo contaminado por plomo.

Para ser confiables, estas pruebas deben realizarse de acuerdo con procedimientos específicos. Ver la Sección 5D, p. 96 para informarse más sobre estas pruebas, y quién debe realizarlas.

Cómo controlar Continuación

Se recomienda que se realice la prueba de polvo al final de cualquier trabajo que altere la pintura o produzca polvo. **Se recomienda enérgicamente** usar esta prueba en los siguientes casos:

- Cuando se realizan trabajos que alteren la pintura en viviendas construidas antes de 1978.
- Cuando vive en la casa un bebé o niño pequeño o una mujer embarazada.
- Cuando se realizan obras de mantenimiento rutinario o por cambio de inquilino en viviendas de alquiler.

¿Por qué es importante revisar el trabajo?

Es importante comprobar que el trabajo se realice de manera adecuada por las siguientes razones:

- Si no se corrigen las condiciones que causan los daños o el deterioro, no durarán las reparaciones.
- Si no se siguen las recomendaciones de esta guía en el trabajo, el polvo y las escamas o los pedacitos de pintura pueden traspasarse más allá del área de trabajo y pueden poner en peligro a los niños del hogar.
- El polvo y las escamas de pintura que se dejan atrás en la obra debido a una limpieza mal hecha pueden contener plomo y también pueden poner en peligro a los niños del hogar.
- Para los contratistas, revisar su trabajo mejora la calidad del trabajo y probablemente ayude a reducir el riesgo de ser parte de una demanda o pleito en caso de que se determine posteriormente que un niño de la casa tiene un alto nivel de plomo en la sangre.
- Los clientes agradecen mucho que se deje limpio el lugar de la obra.

Revise con regularidad para detectar deterioro, escamas de pintura, y polvo

Los dueños de las casas o los edificios deben revisar con regularidad las superficies pintadas en donde se han realizado mantenimiento o mejoramientos.

Compruebe para determinar si…

- Están presentes nuevos indicios de deterioro o fallas de pintura.
- Se corrigió la causa del problema.
- Están presentes peligros de polvo de plomo. *Importante: Esto sólo se puede hacer tomando una muestra de polvo.*

Haga el debido mantenimiento a las superficies y manténgalas limpias

Después:

- Realice las reparaciones, según el caso, para mantener las superficies en condiciones lisas y fáciles de limpiar usando el método que se recomienda en esta guía; y
- Limpie el área a fondo usando las prácticas que se describieron en la sección anterior.

Métodos de control (monitoreo)

Siga los mismos métodos para revisar su trabajo:

- **Inspección visual.** Busque el deterioro, las fallas o defectos de pintura, el polvo y las escamas o los pedacitos de pintura. Use la lista de control atrás de la cubierta posterior de esta guía.
- **Realice las pruebas para determinar si hay plomo.** Mande tomar muestras de polvo para determinar si el polvo está contaminado con plomo. Es necesario realizar una prueba para determinar si el polvo contiene niveles dañinos de plomo.

Para ser confiables, estas pruebas deben efectuarse de acuerdo con procedimientos específicos. Ver la Sección 5D, p. 96, para informarse más sobre estas pruebas, y quiénes deben realizarlas.

¿Cuándo hacer monitoreo?

- **Anualmente.** Realice una inspección visual de las reparaciones y los mejoramientos realizados en el pasado cuando éstos afectaban las superficies pintadas.
- **Durante las labores rutinarias de mantenimiento o cuando una vivienda se encuentra desocupada debido a un cambio de inquilino.** Efectúe una inspección visual de las reparaciones y los mejoramientos realizados en el pasado cuando éstos afectaban las superficies pintadas.
- **Un año sí, un año no.** Realice una prueba de polvo por lo menos con un año por medio, si no un vez al año. **Se recomienda firmemente** realizar este tipo de prueba cuando vive en la casa un bebé o un niño o una niña pequeña o una mujer embarazada.

¿Por qué es importante realizar el control y el mantenimiento del trabajo?

El control y el mantenimiento ayudan a…

- Planear y poner en ejecución las tareas de mantenimiento
- Proteger a los ocupantes y los vecinos, y en particular, los niños contra la exposición al plomo
- Dar a los dueños de viviendas, los contratistas y los residentes una constancia o documentación de las condiciones de la unidad de vivienda.

A. GLOSARIO

[Los términos del inglés aparecen en letra cursiva]

Alféizar - *window sill* o *window stool* - repisa de la ventana en el interior o exterior, también llamado 'antepecho'.

Aluminum flashing - botaguas de alumninio - láminas delgadas de aluminio que protegen las junturas contra las infiltraciones de agua. También se llama en castellano vierteaguas, despideaguas, cubrejunta, tapajunta, o placas de escurrimiento. En inglés, también se llama *coil stock*.

Aviation snips - cizallas o tijeras grandes para cortar metal.

Base - zócalo - forma abreviada en inglés de *baseboard*. Se refiere a la moldura de tabla de madera al pie de las paredes que suele tener aproximadamente 4 pulgadas de ancho. También se llama en español 'rodapié'. Puede tener otras molduras de remate encima o abajo.

Canto biselado - *chamfer edge* - corte oblicuo en el borde o en la extremidad de una lámina o tabla.

Cielo raso - *ceiling* - nombre preciso de la parte interior del techo consistente en una superficie plana y lisa.

CFR - *Code of Federal Regulations* - Siglas que representan el Código de Regulaciones Federales.

Clearance - visto bueno para el regreso de los ocupantes de una vivienda - la autorización que concede un técnico o inspector calificado y certificado con la cual confirma que los ocupantes de una vivienda pueden regresar sin riesgo para la salud después de las renovaciones, la remodelación, los mejoramientos, o la pintura.

Enclosure - recubrimiento de un material de construcción rígido y duradero que se fija por medios mecánicos a una estructura para cubrir las superficies pintadas.

Espray - *mist bottle* o *sprayer* - una botella de plástico con un dispositivo que pulveriza o atomiza el agua convirtiéndola en finas gotas. En castellano también se llama 'atomizador' o 'pulverizador'. El término 'espray', que se emplea frecuentemente en español, proviene precisamente de la voz inglesa *spray* 'rociar' ó 'rociadora', y se pronuncia 'sprei' en inglés.

Espray de bomba o aspersor de bomba - *pump sprayer* - tanque pequeño con el que se aplica agua por aspersión a presión empleadndo una bomba.

Fit testing - un método para verificar que una máscara respiratoria cubre de manera adecuada la cara de una persona.

Filtro HEPA - un filtro de partículas de aire de alta eficiencia (HEPA son siglas que significan en inglés High-Efficiency Particulate Air).

***Vacuum* HEPA** - una aspiradora con filtro HEPA acoplado.

HUD Guidelines - los lineamientos del Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano (HUD) para la evaluación y control de los peligros de la pintura a base de plomo en las viviendas (Es una publicación titulada en inglés *Guidelines for the Evaluation and Control of Lead-Based Paint Hazards in Housing*).

Hydroblasting - método de quitar la pintura con chorros de agua a alta presión.

Interim controls - **Controles interinos** - un conjunto de medidas que se pueden tomar para reducir la exposición a los peligros del plomo. Estas medidas de control interino incluyen la limpieza especial, las reparaciones, la estabilización de la pintura, el recubrimiento, y la contención. Para una explicación completa, ver la publicación del Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano titulada *Guidelines for the Evaluation and Control of Lead-Based Paint Hazards in Housing* ['Lineamientos para la evaluación y control de peligros de la pintura a base de plomo en las viviendas'].

Lauan plywood - triplay de madera lauan - un panel laminado o plywood de un cuarto de pulgada de grueso y de cara lisa.

Liquid sandpaper - papel de lija para uso húmedo o mojado.

N100 - una categoría de filtro establecida por el Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupaconal, conocido por sus siglas en inglés NIOSH, la cual describe la capacidad de la protección respiratoria para filtrar partículas transportadas por el aire. Un filtro respiratorio clasificado como N100 impide el paso de partículas en el aire de 0.3 micrones o más grandes a una eficacia de 99.97 por ciento o mayor.

NIOSH - Siglas en inglés que representan las palabras National Institute for Occupational Saftety and Health [Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional]. Es una agencia del gobierno que depende de los Centros para el Control y la Prevención de las Enfermedades (CDC) que somete a prueba y certifica el equipo de seguridad, como por ejemplo, las máscaras respiratorias.

OSHA - Siglas en inglés de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (Occupational Safety and Health Administration), una agencia del Departamento de Trabajo de los Estados Unidos que supervisa la seguridad de los trabajadores.

Paint stabilization - **Estabilización de pintura** - un proceso de tratamiento de las superficies pintadas en el cual se raspa aplicando agua con espray, se aplica sellante o primer, y se da una mano de pintura para impedir mayor deterioro.

Permisible Exposure Limit **(PEL)** - Límite Permisible de Exposición - el nivel máximo permitido de exposición establecido por OSHA. Todo trabajo que produzca niveles de polvo en el aire superiores al PEL, el límite permisible, deben cumplir con los requisitos de seguridad con el plomo para los trabajadores de acuerdo con las normas dictadas por OSHA. OSHA ha fijado el PEL para el polvo de plomo llevado por el aire a 50 microgramos por metro cúbico ($\mu g/m^3$) promediado a lo largo del tiempo. Ver la Sección 5D, p. 94, para obtener información técnica sobre los requisitos de OSHA y la Sección 5B, p. 85, para recibir información sobre las regulaciones de OSHA.

Pilot hole - agujero de guía - un pequeño agujero que se hace con taladro para orientar la creación de otro agujero más grande alrededor del mismo eje.

Primer - fondo, sellante o pintura de base - se usa como primera capa o mano debajo de la pintura visible para sellar la superficie o para que la pintura se adhiera bien a la superficie.

Pressure washing - método de quitar la pintura con chorros de agua a baja presión.

Protective sheeting - cubierta protectora - una lámina hecha de plástico, polietileno, lona u otro material. Las cubiertas protectoras deben ser resistentes a los pinchazos, los rotos y los rasguños, impermeables a los líquidos, duraderas, flexibles y ligeras.

Polietileno - *poly* - un tipo de plástico que se usa como cubierta protectora. *Poly* es la abreviatura en inglés del nombre químico del plástico, *polyethylene*.

R-value - valor R - una medida de contención del calor; se usa para clasificar la eficacia de los aislantes.

Shroud - toldo o pérgola de protección - una cubierta protectora en forma de alero con costados de tela que sirve de medio de contención del polvo, las escamas y los pedacitos de pintura.

Spackle™ - masilla de rellenar que se usa para alisar las superficies que están por pintarse; también se llama 'mastique' y la palabra en inglés es marca registrada.

Styrene backboard - lámina de styrofoam - laminado hecho de espuma de polyiestireno, también conocido por anime o hielo seco.

Substrate - substrato - una superficie sólida como por ejemplo el yeso, el *drywall* (cartón de yeso), la madera, etcétera.

Tack pad - un papel pegajoso que ayuda a quitar el polvo, u otras partículas, de la suela de los zapatos.

Trapeador - *mop* - utensilio utilizado para lavar los pisos consistente en un palo de mango y una cabeza de hilos absorbentes. Se llama también lampazo, mapo, o fregona en español.

Trapo - *rag* - un pedazo de tela desechado por viejo, roto, o inútil que se emplea en la limpieza. También se conoce por jerga, limpión o bayeta.

Window trough - canal del marco de la ventana - la parte de la repisa de la ventana donde descansa el marco inferior del vidrio cuando está cerrada una ventana de guillotina.

zócalo - ver '*base*' arriba.

B. PARA OBTENER MÁS INFORMACIÓN

En esta sección figuran documentos, sitios web y páginas de Internet, y otros recursos informativos sobre la pintura a base de plomo que pueden ser de gran utilidad. También existen recursos adicionales. Use la letra de referencia que aparece en la columna de la derecha para localizar los datos del contacto para cada recurso informativo. Los contactos figuran según su correspondiente letra en las páginas 86 a 88. Se venden las publicaciones marcadas con un asterisco (estrella); las demás publicaciones son gratuitas.

¿Dónde puedo obtener mayor información sobre…

Prácticas de trabajo y la seguridad con el plomo?

Publicaciones	Letras de referencia
• *Guidelines for the Evaluation and Control of Lead-Based Hazards in Housing (Julio 1995)* ['Lineamientos para la evaluación y control de los peligros de pintura a base de plomo en las viviendas'].* Guía técnica sobre los métodos de identificación y control y los peligros de la pintura a base de plomo. También se puede obtener esta guía gratis del sitio web de HUD Office of Lead Hazard Control. (Aproximadamente 750 páginas)	**B, C**
• *Residential Lead Desktop Reference (2nd Edition, June 1998)*.* Un CD-ROM que contiene una gran variedad de recursos informativos sobre la pintura a base de plomo.	**C**
• *Maintaining a Lead Safe Home (1997)*.* [Cómo mantener una casa a salvo del plomo] Un manual práctico para los dueños de casa y gerentes de viviendas. (89 páginas)	**B**
• *Lead-Based Paint: Operations and Maintenance Work Practices Manual for Homes and Buildings (May 1995)*.* [La pintura elaborada a base de plomo: Manual de prácticas de operación y mantenimiento de viviendas y edificios] Guía técnica sobre las prácticas seguras de trabajo. (200 páginas)	**G**

Publicaciones	Letras de referencia
• *Guide Specifications for Reducing Lead-Based Paint Hazards (May 1995)* [Guía de especificaciones para la reducción de los peligros de la pintura a base de plomo]. Guía técnica sobre la compra de servicios de reducción y control de los peligros del plomo y la elaboración de especificaciones de trabajo para la reducción de los peligros del plomo. (Aproximadamente 500 páginas)	**G**
• *Lead Safety for Nonprofit Property Owners, Developers, and Managers (July 1998)*. [Seguridad con el plomo para los dueños, los promotores de construcción, y los gerentes de edificios de vivienda sin fines lucrativos] Guía práctica de la elaboración de políticas y actividades que incorporen la seguridad con el plomo en el manejo de los inmuebles de vivienda (Aproximadamente 30 páginas)	**F**
• *Guide to Working Safely with Residential Lead Paint (1999)* [Guía para el trabajo sin riesgo con la pintura de plomo en residencias]. Un folleto con las principales medidas de seguridad que deben tomarse durante las obras de pintura o mejoramientos en las viviendas.	**F**
• *Reducing Lead Hazards When Remodeling Your Home (September 1997)* [La reducción de peligros del plomo durante las obras de remodelación en su casa]. Un folleto que da información básica sobre los riesgos y las precauciones relativos a la pintura a base de plomo cuando se realizan las labores de renovación en las casas construidas antes de 1978.	**B, I, K**
Sitios web	
• HUD, Office of Lead Hazard Control [Dirección de Control de los Peligros del Plomo del Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de los Estados Unidos]. Proporciona información sobre las regulaciones de HUD, documentos técnicos e informativos, y enlaces a otros recursos relacionados con el plomo.	**B**

Letras de referencia

Sitios web

- EPA, Office of Pollution Prevention and Toxics [Dirección de Prevención de la Contaminaicón y las Sustancias Tóxicas de la Agencia para la Protección del Medio Ambiente]. Da información sobre las regulaciones de EPA, documentos técnicos e informativos, y enlaces con otros recursos relativos al plomo. **K**

… métodos de protección para los trabajadores?

Publicaciones

- *Protecting Workers and Their Communities from Lead Hazards: A Guide for Protective Work Practices and Effective Worker Training (1993)** [Cómo proteger a los trabajadores y sus comunidades de los peligros del plomo: guía de prácticas de protección en el trabajo y capacitación eficaz de los trabajadores]. Orientación sobre métodos de protección para los trabajadores, la capacitación de trabajadores, y el cumplimiento con las regulaciones de OSHA. (Aproximadamente 500 páginas) **L**
- *Lead Exposure in the Construction Industry (1993)* [Exposición al plomo en la industria de la construcción]. Hojas informativas que describen las medidas de protección para los trabajadores que son necesarias para cumplir con los requisitos de OSHA relativos al plomo incluyendo la protección respiratoria y la ropa protectora. (Una serie de 6 hojas informativas) **J**

	Letras de referencia
Sitio web	
• OSHA. Occupational Safety and Health Administration [Administración de Seguridad y Salud Ocupacional]. Da información sobre las regulaciones de OSHA, documentos técnicos e informativos, y enlaces con otros recursos relacionados con el plomo.	**J**
…la prevención de la exposición de los niños a los peligros del plomo?	
Publicaciones	
• *Protect Your Family From Lead In Your Home (May 1995)* [Proteja a su familia del plomo en su casa]. Un folleto que da información básica sobre cómo abordar e impedir los peligros de la pintura a base de plomo en la casa.	**B, I, K**
• *Lead Poisoning Prevention: Directory of State Contacts (1997-98)** [Prevención de la intoxicación por plomo: directorio de contactos estatales]. Libro que contiene los datos de los programas estatales destinados a la reducción de los peligros del plomo. (150 páginas)	**E**
• *Directory of State and Local Lead Poisoning Prevention Advocacy Organizations (1998)** [Directorio de organizaciones estatales y locales de promoción en favor de la prevención de la intoxicación por plomo]. Una lista de organizaciones locales y estatales sin ánimos de lucro dedicados a impedir la intoxicación por plomo. (Alrededor de 300 páginas)	**A**
Sitio web	
• Alliance to End Childhood Lead Poisoning [Alianza para terminar la intoxicación por plomo de los niños]. Información sobre la prevención de la intoxicación por plomo, problemas del plomo, y esquemas de programa. Este sitio tiene publicaciones que pueden copiarse de la web.	**A**

…materiales informativos y de promoción para el público?

	Letras de referencia
Sitio web y línea telefónica de emergencia *(hotline)*	
• National Lead Information Center [Centro nacional de información relativa al plomo]. Información sobre los peligros del plomo y la prevención de la intoxicación.	**I**

…cómo localizar contratistas certificados de reducción de plomo e inspectores oficiales *(clearance inspectors)*?

Sitio web y línea telefónica de emergencia *(hotline)*	
• Leadlisting. Lista de profesionales calificados especialistas en el plomo, incluyendo inspectores, especialistas en evaluación de riesgo, contratistas de reducción del peligro del plomo, y laboratorios de análisis.	**D**

…los requisitos de notificación?

Publicaciones	
• *Protect Your Family From Lead in Your Home (May 1995)* [Proteja a su familia del plomo en la casa]. Un folleto que da información básica sobre cómo abordar e impedir los peligros del plomo a base de pintura en la casa.	**B, I, K**
• *Disclosure of Lead-Based Paint Hazards in Housing (March 1996)* [Notificación de los peligros de la pintura a base de plomo en la vivienda]. Hojas informativas que dan información sobre cómo cumplir con los requisitos federales de notificación.	**K**

Publicaciones	Letras de referencia
• *Questions and Answers on the HUD/EPA Disclosure Rule* [Preguntas y respuestas sobre la regla de HUD/EPA relativa a la notificación]. Respuestas a preguntas frecuentes sobre los requisitos federales sobre notificación.	**K**
• *Interpretative Guidance for the Real Estate Community on the Requirements for Disclosure of Information Concerning Lead-Based Paint in Housing, Parts I and II (1996)* [Guía interpretativa para los corredores de bienes raíces sobre los requisitos de notificación relativa a la pintura a base de plomo en las viviendas, Partes I y II]. Orientación detallada sobre los requisitos de la notificación para los profesionales de bienes inmuebles. (27 páginas)	**K**
• *Resource Handbook on Lead Hazard Disclosure for Homes and Apartments (1996)** [Manual de recursos relativos a la notificación sobre los peligros del plomo para las casas y los apartamentos]. Libro de consulta completo que trata de los procedimientos, incluyendo consejos para los inquilinos y dueños de casa, un glosario de terminología, y copias de los documentos relacionados con la notificación. (Aproximadamente 300 páginas)	**A**

…la protección respiratoria?

Sitios web	
• National Institute of Occupational Safety and Health [Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional]. Proporciona información sobre el uso debido de la protección respiratoria y varios tipos de máscaras respiratorias aprobadas por NIOSH que están a disposición del público.	**H**
• Occupational Safety and Health Administration [Administración de Seguridad y Salud Ocupacional]. Da información sobre las regulaciones de OSHA respecto al uso de protección respiratoria.	**J**

¿Dónde puedo encontrar…

	Letras de referencia
las regulaciones de HUD relativas al plomo?	
• 24 Code of Federal Regulations (CFR) 35 (Lead Rule). Contiene los requisitos de reducción y evaluación del peligro del plomo para viviendas que reciben financiamiento de HUD. (CFR significa 'Código de Regulaciones Federales', ver el glosario, p. 75)	**B**
las regulaciones de OSHA relativas al plomo?	
• 29 CRF 1926.62 (Lead in Construction) y 29 CFR 1910.1035 (Lead in General Industry). Estas regulaciones contemplan los requisitos de protección para los trabajadores federales en la industria, la construcción, la remodelación y la renovación.	**J**
las regulaciones de EPA relativas al plomo?	
• 40 CFR 745 (Lead-Based Paint Poisoning Prevention in Certain Residential Structures). Contiene las regulaciones federales para la eliminación de desechos o residuos de plomo y los requisitos de notificación por parte de los contratistas.	**K**
• 40 CFR 745.80 (Residential Property Renovation). La regla federal conforme a la cual los contratistas tienen la obligación de dar notificación antes del comienzo de cualquier obra que altere una superficie pintada en las viviendas construidas antes de 1978.	**K**
las regulaciones relativas a la notificación obligatoria?	
• 24 CFR (HUD) y 40 CFR 745 (EPA). Las regulaciones que obligan a los vendedores de casas o arrendatarios (dueños de viviendas que las dan en arrendamiento) a dar a conocer o dar aviso de los peligros de la pintura a base de pintura y la existencia de este tipo de pintura en su respectivo inmueble. Esta regla fue publicada conjuntamente por HUD y EPA.	**B, K**

las leyes estatales?

Publicación	Letras de referencia
• *Summary of Lead Poisoning Prevention Statutes (February 1999)*. Una lista en que figuran las leyes y regulaciones de cada estado relacionadas con el plomo, tales como los requisitos relativas a la eliminación de desechos y residuos. Se puede obtener una copia por fax. (24 páginas)	E

Datos de las organizaciones de contacto

Letras de referencia	Organización	Tipos de recursos
A	Alliance to End Childhood Lead Poisoning 227 Massachusetts Avenue, NE, Suite 200 Washington, DC 20002 202-543-1147 http://www.aeclp.org	Publicaciones
B	Office of Healthy Homes and Lead Hazard Control; U.S. Dept. of Housing and Urban Development (HUD) 451 Seventh Street, SW, Room P-3206 Washington, DC 20410 202-755-1785 http://www.hud.gov/offices/lead	Publicaciones Desarrollo de programas
C	HUD USER P.O. Box 6091 Rockville, MD 20849 1-800-245-2691 http://www.huduser.org	Publicaciones
D	Leadlisting 1-888-Leadlist (1-888-532-3547) http://www.leadlisting.org	Asesoramiento técnico
E	National Conference of State Legislatures 1560 Broadway, Suite 700 Denver, CO 80202 303-830-2200 http://www.ncsl.org	Publicaciones

Letras de referencia	Organización	Tipos de recursos
F	National Center for Healthy Housing (NCHH) 10227 Wincopin Circle, Suite 205 Columbia, MD 21044 410-992-0712 http://www.centerforhealthyhousing.org	Publicaciones Asesoramiento técnico
G	National Institute of Building Sciences (NIBS) 1090 Vermont Avenue NW, Suite 700 Washington, DC 20005-4905 202-289-7800 http://www.nibs.org	Publicaciones Capacitación
H	National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH) Hubert H. Humphrey Building, Room 7154 200 Independence Avenue, SW Washington, DC 20201 800-35-NIOSH (800-356-4674) http://www.cdc.gov/niosh/home-page.html	Publicaciones
I	National Lead Information Center (NLIC) 801 Roeder Road, Suite 600 Silver Spring, MD 20915 Information Clearinghouse: 1-800-424-Lead (1-800-424-5323) http://www.epa.gov/lead/nlic.htm	Publicaciones Capacitación

Letras de referencia	Organización	Tipos de recursos
J	Occupational Safety and Health Administration (OSHA) U.S. Department of Labor, OSHA Publications Office 200 Constitution Avenue, NW, Room N3101 Washington, DC 20210 *OSHA Lead web page [página web sobre el plomo]:* http://www.osha-slc.gov/SLTC/lead/index.html *OSHA Respirator web page [página web sobre protección respiratoria]:* http://www.osha-slc.gov/SLTC/respiratory_advisor/mainpage.html	Asesoramiento técnico Aplicación de regulaciones
K	Office of Pollution Prevention and Toxics (OPPT) U.S. Environmental Protection Agency (EPA) 1200 Pennsylvania Avenue, NW (7401) Washington, DC 20460 202-564-3810 http://www.epa.gov/lead	Publicaciones Desarrollo de programas
L	Society for Occupational & Environmental Health 6728 Old McLean Village Drive McLean, VA 22101 703-556-9222 http://www.soeh.org	Publicaciones

C. HACER CORRER LA VOZ

Cómo los dueños de viviendas y los ocupantes pueden colaborar para mejorar la seguridad con el plomo en las viviendas

La colaboración de los inquilinos puede ayudar a los dueños y gerentes de viviendas a responder rápidamente a las condiciones que pueden representar un peligro para la salud de los ocupantes.

Responsabilidades de los dueños

1. Revise para determinar si …
   - ❏ La estructura del edificio es sólida.
   - ❏ No está entrando agua del exterior y causando daños.
   - ❏ Las fuentes de humedad en el interior no están causando daños.
   - ❏ Las superficies pintadas están intactas.
   - ❏ Las puertas y ventanas funcionan adecuadamente.
   - ❏ Todas las superficies están limpias y fáciles de limpiar.
2. Realice mantenimiento del edificio.
   - ❏ Adiestre el personal de mantenimiento para reducir al mínimo el polvo, limpiar de manera eficaz, y protegerse.
   - ❏ Efectúe inspecciones rutinarias del edificio para detectar problemas potenciales como por ejemplo:
     - Pintura que se descascara, se desprende, o se levanta en escamas
     - Daños a la pintura, el yeso o la madera causados por el agua
     - Goteras en la plomería o el techo
     - Puertas o ventanas pintadas que no se deslizan suavemente
3. Informe a los ocupantes y obtenga su apoyo y cooperación.
   - ❏ Cumpla con los requisitos federales de notificación y de aviso.
   - ❏ Pídales a los ocupantes que le avisen sobre pintura dañada y otros problemas de mantenimiento.

Cuando se terminen las labores de mantenimiento o de renovación …

Dé a los ocupantes el folleto sobre seguridad con plomo de acuerdo con el requisito establecido en las regulaciones federales (Ver la página 90).

Dígales a los ocupantes:

- ✔ Por qué son necesarias las reparaciones.
- ✔ El horario de las obras.
- ✔ Cómo sus posesiones serán protegidas.
- ✔ Por qué puede ser neceario que se ausenten durante la obra.

- ❏ Explique a los ocupantes por qué tales medidas, como la limpieza rutinaria, aminoran los peligros de la pintura a base de plomo. (Ver abajo.)
- ❏ Considere la provisión de materiales y utensilios de limpieza (ver la página 100) a los ocupantes para alentarles a limpiar.
- ❏ Recuerde a los inquilinos que es una buena práctica dar notificación de los problemas por escrito.
- ❏ Procure que los ocupantes comprendan los procedimientos de notificación de mantenimiento e indíqueles que estos problemas requieren atención prioritaria.

Precauciones que los inquilinos pueden tomar para proteger a su familia

Los ocupantes deben prestar atención especial a la página 7 del folleto *Protect Your Family From Lead in Your Home* [Proteja a su Familia del Plomo en su Casa]. Este folleto describe las medidas que los ocupantes pueden tomar para reducir la posibilidad de que se expongan a los peligros del plomo. Entre las sugerencias que figuran en este folleto se incluyen las siguientes:

- ❏ Limpie cada semana los pisos, los marcos de las ventanas, las repisas y alféizares interiores de las ventanas y otras superficies planas usando agua tibia y un detergente de uso múltiple.
- ❏ Limpie inmediatamente todas las escamas y todos los pedacitos de pintura que encuentre.
- ❏ Mantenga limpia el área de juego de los niños.
- ❏ Lave las manos de los niños a menudo.
- ❏ No permita que los niños muerdan las repisas o alféizares interiores y otras superficies pintadas.

Requisitos federales de notificación y aviso
(24 CFR Part 35 ó 40 CFR Part 745)

- ✔ Los dueños y los vendedores de casas deben notificar a todo ocupante futuro sobre los peligros de la pintura a base de plomo dándoles el folleto *Protect Your Family From Lead in Your Home* [Proteja a su Familia de los Peligros del Plomo en su Casa].
- ✔ Los dueños y los vendedores de casas deben revelar información relativa a los peligros conocidos de la pintura a base de plomo y/o la existencia de esta pintura antes de la entrada en vigor de los contratos de arrendamiento o de ventas de las unidades de vivienda. Los contratos de arrendamiento o de venta también deben incluir un formulario sobre la pintura a base de plomo el cual debe cumplir con los requisitos federales. Póngase en contacto con HUD o EPA para obtener mayor información respecto a estos requisitos (ver la Sección 5B, p. 79).

Aviso previo a la renovación

De conformidad con la ley federal, los contratistas y los dueños de viviendas de alquiler deben informar a los ocupantes sobre los riesgos de la pintura a base de plomo antes de iniciar cualquier obra de reparación que no sea de emergencia, labores de mantenimiento, o de renovación. Esta ley se aplica a toda obra realizada sobre superficies mayores de dos pies cuadrados por componente. Los contratistas y dueños de vivienda deben distribuir copias del folleto *Proteja a su Familia del Plomo en su Casa* o *Protect Your Family From Lead In Your Home* antes de iniciar toda obra. Ver las regulaciones de la EPA en 40 CFR 745.80. También ver la Sección 5B, p. 79 de este libro, para encontrar fuentes que puedan proporcionar copias de este folleto.

Los contratistas y dueños de viviendas deben encargarse de que los ocupantes reciban el folleto.

- En el caso de las casas ocupadas por el dueño, el contratista debe hacer al dueño firmar un acuse de recibo u otro documento parecido tras haber recibido el folleto. O bien, el contratista puede enviarle el folleto por correo certificado.
- En el caso de las casas ocupadas por inquilinos, el contratista o el dueño de la propiedad debe hacer a un ocupante adulto firmar un acuse de recibo u otro documento parecido, tras haber recibido el folleto. O bien, el contratista o dueño puede enviar el folleto por correo certificado. Si el contratista no puede conseguir que se firme un acuse de recibo, el mismo debe firmar una declaración expresando esta situación.
- En casos de obras que han de realizarse en áreas comunes, como en el lobby o vestíbulo de un edificio de apartamentos, el contratista debe dar el folleto al dueño y a los ocupantes de todas las áreas afectadas e informarles de la naturaleza, el lugar, la hora y la duración de la obra.

Por qué la seguridad con el plomo es conveniente para los dueños de viviendas y los contratistas

Los dueños de propiedades inmuebles y los contratistas que usan prácticas seguras de trabajo se benefician de varias maneras.

Ventajas para los dueños de viviendas de alquiler

Los dueños que realizan trabajos de mantenimiento de sus propiedades inmuebles de alquiler usando prácticas de trabajo que incrementen la seguridad con el plomo pueden aprovechar esta información para

atraer a potenciales inquilinos preocupados por la salud de sus niños. Algunas agencias incluso mantienen una lista de edificios de vivienda que cumplen con ciertos criterios o normas mínimas de seguridad con el plomo. Al entregar a los potenciales inquilinos el folleto sobre pintura a base de plomo y al darles a conocer la información obligatoria, los dueños pueden afirmarles que el edificio cuenta con un programa para reducir al mínimo el riesgo de peligros de la pintura a base de plomo. Un programa de seguridad incluiría, por ejemplo:

- Informar y capacitar a los trabajadores de mantenimiento.
- Inspeccionar la unidad de vivienda cuando hay cambio de inquilino y, cada año determinar si se ha deteriorado la pintura.
- Corregir las condiciones que pueden hacer que la pintura se levante y se desprenda en escamas (humedad excesiva, puertas que se pegan, etcétera).
- Realizar los trabajos de manera segura y limpiar bien.
- Encargarse de que las superficies estén en condiciones de limpiar y realizar una limpieza profesional antes de ocupar el apartamento cada inquilino nuevo.
- Realizar pruebas de polvo antes de ocuparse el apartamento, y después de cada trabajo de mantenimiento que altere la pintura vieja. También se recomienda tomar una muestra de polvo al menos un año sí un año no. Archive los resultados de cada prueba.
- Alentar a los inquilinos a informar al propietario si hay un problema.

Ventajas para los contratistas

Efectuar el trabajo de manera segura puede mejorar la reputación y la buena fama del contratista, atender la seguridad de los trabajadores, y proteger la salud de los clientes y sus hijos.

Un programa de seguridad con el plomo también puede ayudar a los contratistas cuando participan en licitaciones para nuevos trabajos. Por ejemplo, los contratistas que realizan reparaciones y mejoramientos en las casas construidas antes de 1978 deben entregar a los clientes potenciales un folleto sobre el riesgo que existe durante la renovación debido a la pintura a base de plomo. Los contratistas que siguen las prácticas de seguridad con el plomo pueden demostrar a los clientes que comprenden los riesgos y mostrar que sus trabajadores toman precauciones específicas para proteger contra los peligros de la pintura a base de plomo. La seguridad con el plomo puede darles una ventaja frente a la competencia.

Las prácticas seguras de trabajo también ofrecen otros beneficios que son importantes para los clientes:

- El polvo y los escombros se confinan al área de trabajo.
- Un área de trabajo “limpia” al final de la obra.
- Algunas labores ofrecen beneficios adicionales. *(Por ejemplo, las reparaciones a las ventanas pueden mejorar su funcionamiento, impedir daños causados por la humedad, y reducir el costo de la energía y el mantenimiento.)*
- La seguridad con el polvo también ayuda a protegerlo (al contratista) contra demandas o pleitos. (Por ejemplo, contar con un profesional independiente, certificado para tomar muestras de polvo del área de trabajo puntualmente al terminarse la operación de limpieza, proporciona documentación convincente de que no se encontraban peligros de plomo en el área de trabajo al final de la obra.)

D. MÁS INFORMACIÓN SOBRE TEMAS TÉCNICOS

Protección respiratoria

La protección respiratoria ayuda a impedir que los trabajadores respiren cantidades dañinas de plomo y otras sustancias, toquen su boca con las manos llenas de polvo, o que ingieran pedacitos de pintura.

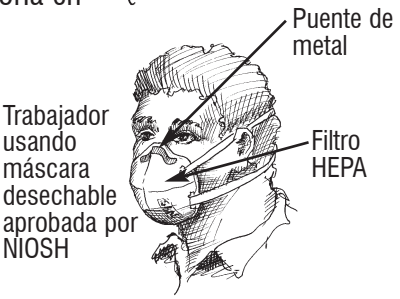
Cuando el trabajo crea un alto nivel de polvo en el aire, los profesionales especializados en la pintura a base de plomo, certificados y bien capacitados, saben bien que no deben realizar este tipo de trabajo de alto volumen de polvo. Si usted trabaja para alguien, y anticipa que tendrá que efectuar un trabajo de este tipo, su patrón deberá cumplir con los requisitos establecidos en el estándar de OSHA respecto al plomo en obras de construcción (OSHA Lead in Construction Standard 29 CFR 1926.62). Estos requisitos contemplan la protección respiratoria cuando el trabajo crea polvo de plomo en el aire que exceda el nivel permisible, es decir el *"permissible exposure limit"* o PEL—ver abajo la secciones tituladas Control de Aire y Resultados. Ver la Seción 5B, p. 79, para obtener fuentes de información sobre los requisitos de OSHA.

Las máscaras respiratorias pueden ser obligatorias para actividades que generen un alto nivel de polvo, tales como:

- la demolición de superficies pintadas
- la apertura de cavidades en las paredes y los cielos rasos
- el uso de herramientas eléctricas en las superficies pintadas
- raspar en seco las superficies pintadas extensas

Para este tipo de trabajo, los requisitos de OSHA exigen lo siguiente:

- Capacitación de los trabajadores sobre cómo usar y mantener debidamente las máscaras respiratorias.
- La disponibilidad de protección respiratoria en todo momento y someter los trabajadores a pruebas para ver si las máscaras les quedan bien *(fit testing)*. Cuando es obligatorio el uso de las máscaras respiratorias, los trabajadores deben participar en un programa escrito de protección respiratoria que cumpla con los requisitos mínimos de OSHA (29CFR 1910.134).



Se pueden usar muchos tipos de protección respiratoria:

— Se pueden usar las máscaras desechables, si el NIOSH las ha clasificado con N100 (o HEPA)—se puede encontrar esta información en el envase de la máscara o en la propia máscara.

— Máscaras respiratorias no desechables, también clasificadas por NIOSH como N100, en muchos casos, tienen un cartucho reemplazable y requieren mantenimiento rutinario.

Trabajador usando máscara no desechable

- Cuando se manda a una persona capacitada realizar actividades de control que miden la cantidad de polvo en el aire para determinar si cumplen con los requisitos de OSHA, es necesario que esa persona use máscara respiratoria, y cuente con el nivel apropiado de protección. Los trabajadores deben usar la protección respiratoria adecuada mientras se efectúe el control o monitoreo del aire.

Control de aire

El control de aire se efectúa para garantizar que los trabajadores no se estén exponiendo a niveles peligrosos de polvo en el aire, y para cumplir con los requisitos de OSHA. Esta labor debe ser realizada por una persona con capacitación especial. Un trabajador sometido al control lleva un pequeño bote de plástico fijado con clip o broche a su ropa en un punto próximo a la cara. Un dispositivo de bomba se sostiene del cinturón para aspirar aire en el bote. El bote se envía después a un laboratorio para medir cuánto polvo de plomo contiene el aire.

¿Qué significan los resultados?

Los resultados se miden en microgramos por metro cúbico ($\mu g/m^3$). Si la cantidad de polvo de plomo en el aire excede el límite de exposición permisible (PEL) de 50 $\mu g/m^3$, los trabajadores deben usar por lo menos una máscara respiratoria de media cara con una clasificación de N100 (filtro HEPA) y se deben seguir ciertos requisitos de OSHA.

Los resultados pueden comprobar que no es necesario usar máscara respiratoria o bien que es necesario un nivel de protección mayor. Si los resultados dan niveles de polvo de plomo en el aire por encima de 500 $\mu g/m^3$, es necesario usar protección respiratoria más fuerte.

Otros medios de protección

Además de la protección respiratoria para las actividades que generan altos niveles de polvo, para cumplir con la norma de OSHA relativa al plomo en las obras de construcción (OSHA Lead in Construction Standard), puede ser necesario en algunos casos someter a los trabajadores a pruebas de sangre, chequeos médicos, contar con instalaciones para lavar las manos, otro equipo personal de protección, duchas y vestidores, y capacitación adicional.

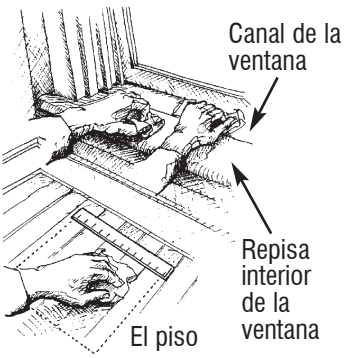
Someter el polvo a prueba para determinar la presencia del plomo

Tomando muestras de polvo, los supervisores de las obras y los propietarios de los edificios pueden localizar los peligros de polvo de plomo y probar la eficacia de la limpieza del final de un trabajo.

¿Dónde se toman las muestras de polvo?

Las muestras de polvo se toman en el área de la vivienda donde se efectuó la obra. Se debe tomar una muestra de las siguientes superficies:

- El piso
- La repisa interior de las ventanas (también llamada el alféizar o antepecho)
- El canal del marco de la ventana



¿Cuándo se debe tomar las muestras de polvo?

- Al final de un trabajo
- Si hay un niño o una mujer embarazada viviendo en la casa
- Antes que una familia se mude a una casa

¿Qué significan los resultados?

Los resultados del análisis de laboratorio indicarán la cantidad de plomo que se encontraba en el polvo del área de la muestra. Los resultados se expresan en microgramos por pie cuadrado ($\mu g/f^2$).

Para determinar si existe un peligro de la pintura a base de plomo, conforme a los requisitos de EPA, compare los resultados a las siguientes normas mínimas o estándares:

- 40 $\mu g/ft^2$ en el piso
- 250 $\mu g/ft^2$ en la repisa interior de la ventana

Si los resultados de una muestra contienen un nivel más alto que estas normas mínimas, está presente un peligro del plomo. Sólo para conseguir el visto bueno para el regreso de los ocupantes (*clearance*, ver el glosario, p. 75), debe aplicarse a los canales de las ventanas un valor de 400 microgramos por pie cuadrado.

¿Quién puede tomar las muestras de polvo?

Al terminarse las obras de la pintura, el mantenimiento y la renovación de viviendas o edificios…

- En las viviendas que reciben ayuda financiera federal, si las regulaciones dictan que es necesario tomar muestras de polvo, deben ser tomadas por personal debidamente capacitado que no haya participado en la realización del trabajo. Esta prueba del visto bueno para el regreso de los ocupantes *(clearance testing)* puede ser efectuada por un inspector de pintura de plomo, especialista en evaluación de riesgos, o técnico de toma de muestras certificado por un estado o la EPA. Las pruebas del visto bueno también pueden ser realizadas por una persona capacitada como un técnico de toma de muestras, con tal de que un inspector de pintura de plomo certificado o un especialista certificado en evaluación de riesgos apruebe el trabajo del técnico y asiente su firma en el informe de inspección para el visto bueno.
- Para todas las otras viviendas, se recomienda que las muestras de polvo sean tomadas por un técnico de toma de muestras capacitado, o de preferencia, un inspector de pintura de plomo certificado, un especialista certificado en evaluación de riesgos o un técnico de toma de muestras certificado. Algunos estados exigen que las muestras de polvo sean tomadas por una persona certificada.

¿Qué acción debo tomar según los resultados?

Si los resultados comprueban niveles de plomo más altos que los máximos permisibles que figuran en la sección anterior, se debe proceder a limpiar el área donde se realizó la obra para eliminar el peligro del polvo de plomo.

Si las muestras de polvo fueron tomadas como parte del programa rutinario de control realizado por el personal de mantenimiento o el dueño del edificio, las superficies donde se realizó el trabajo deben ser inspeccionadas para determinar si el trabajo ha fracasado (es decir, no se ha logrado eliminar el peligro) o si se han producido nuevas condiciones generadoras de polvo. En todo caso, estas condiciones deben ser corregidas usando principios y prácticas de seguridad con el plomo en el trabajo.

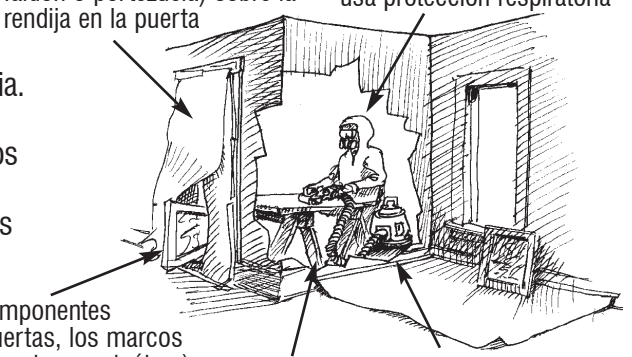
Si el trabajo necesario para corregir la causa o la fuente probable del peligro del polvo de plomo está fuera del alcance de esta guía, el dueño del inmueble debe buscar la ayuda de un profesional especializado en pintura a base de plomo para corregir los peligros de pintura de plomo de manera segura.

Cómo establecer un cuarto de polvo

Un cuarto de polvo puede ser útil para los trabajos de alto volumen de polvo en los edificios con componentes movibles. Por ejemplo, raspar o cepillar las puertas o los marcos de vidrio de las ventanas puede efectuarse en un cuarto de polvo. Un cuarto de polvo es de gran ayuda, sobre todo, cuando se está trabajando en espacios ocupados por residentes.

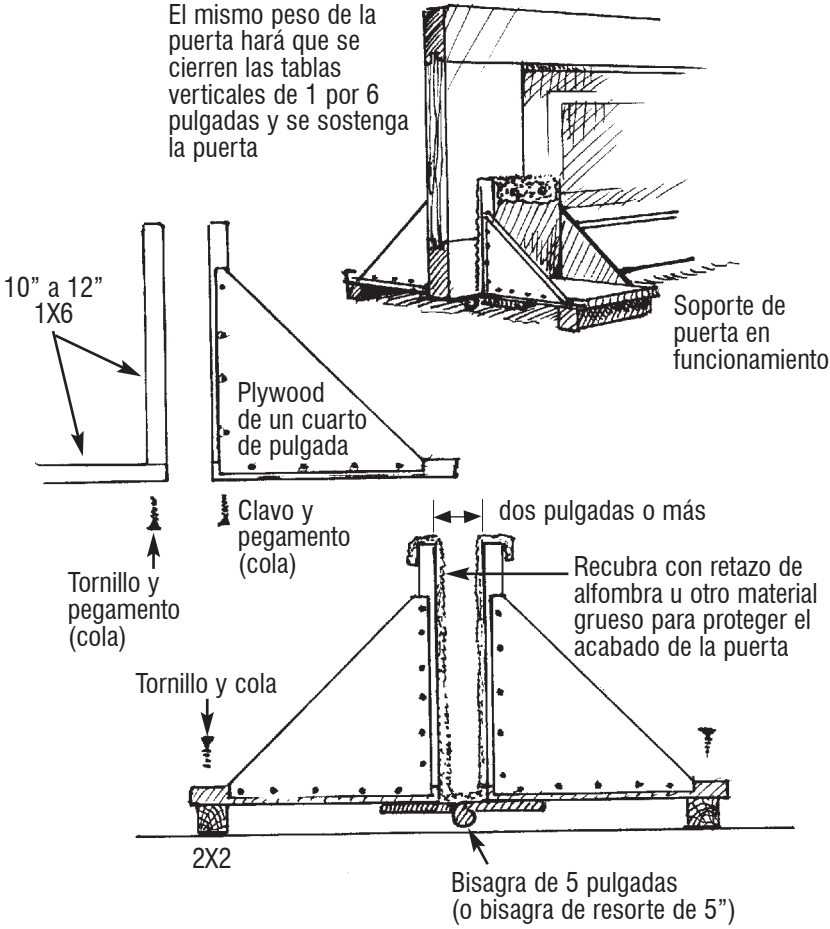
El cuarto de polvo puede ser cualquier cuarto o pieza capaz de encerrarse. La puerta puede cubrirse con un sistema de portezuela o faldón (una rendija en una cubierta tapada con otra cubierta) (ver la página 64) y se puede recubrir el piso con cubiertas protectoras fijadas con cinta adhesiva a los zócalos.

Los trabajadores en este cuarto deben usar ropa desechable y protección respiratoria. Se deben sellar las rejillas de los conductos de ventilación en el cielo raso y las paredes de este cuarto.



Cómo construir un soporte de puerta

Un soporte de puerta hace que el trabajo con las puertas sea más fácil y seguro.



E. LISTA DE HERRAMIENTAS Y MATERIALES

Herramientas adicionales necesarias para el trabajo de seguridad con el plomo
(No se necesita todas las herrmientas para todos los trabajos)

Raspadores de pintura *(paint scrapers)* - Diversos tipos de raspadores son de gran utilidad; las hojas de carbón son las más duraderas. Una lima plana de sierra funciona muy bien para mantener afiladas las hojas.

Esponjas de lijar y papel de lija seco y húmedo *(sanding sponges y wet/dry sandpaper)* -Cuando es necesario alisar o suavizar un borde o canto, estas herramientas abrasivas mantienen el polvo al mínimo si se usan aplicando agua con espray.

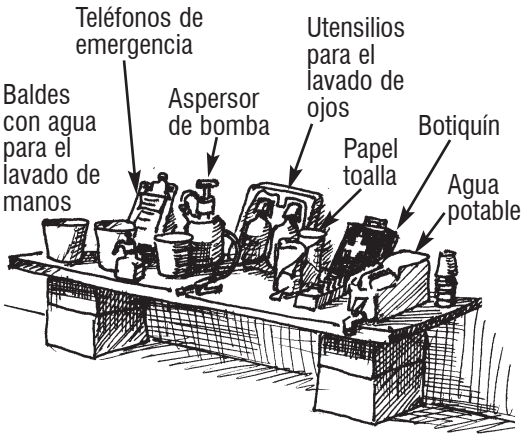
Botellas de espray *(mist bottles)* - Aplicar agua con espray a una superficie que se está raspando o partiendo o cortando ayuda a reducir el polvo al mínimo. Las botellas que se aprietan con la mano funcionan mejor en áreas reducidas. Para los trabajos más extensos, funciona mejor un aspersor con bomba a presión llevado en una mochila.

Cepillo de carpintero *(plane)* - Un cepillo de juntas, una garlopa, o cepillo de banco (con prensa); no utilice un cepillo de carpintero pequeño *(block plane)*. Los cepillos de carpintero son buenos para quitar la pintura de los bordes tales como los bordes de una ventana, una repisa de ventana o una puerta. Crean muy poco polvo.

Estación de limpieza - Un mostrador de cocina con un buen fregadero es un lugar conveniente para establecer la estación de limpieza. Si este lugar no está disponible, coloque una tabla y tres baldes y un aspersor de bomba.

La estación debe contar con…

- Papel toalla y jabón
- Papel para la limpieza de las máscaras respiratorias
- Una estación de lavado de ojos con dos botellas
- Un botiquín de primeros auxilios
- Una tarjeta o letrero con teléfonos de emergencia
- Agua potable con vasos



Ropa y equipo personal de protección

- Una máscara respiratoria desechable clasificada por NIOSH como N100 (o filtro HEPA)
- Una máscara respiratoria de media cara de cartucho de aire clasificada por NIOSH como N100 (o filtro HEPA)
- Trajes desechables protectores, de peso ligero con mangas y tobillos elásticos
- Envolturas de zapato (se recomienda que sean antideslizantes)
- Lentes protectores o gafas protectoras, anteojos de seguridad (goggles con filtro de ventilación si se está trabajando en condiciones de alto nivel de polvo o si se están usando líquidos o quitapinturas)
- Protección auditiva, cuando se están usando herramientas eléctricas

Equipo de limpieza

- Botella de espray y aspersor de bomba de presión para el detergente
- Trapeadores (lampazos, mapos) y baldes
- Papel pegajoso *(tack pad)* para limpiar muebles que sufran daños causados por el agua
- Papel toalla resistente y/o trapos

Aspiradoras *(Vacuum)* - Al final de un trabajo, use un filtro HEPA en una aspiradora porque recoge hasta el polvo más fino. Para la limpieza doméstica normal, use un filtro HEPA si está disponible. Si no cuenta con uno, use filtros finos en su aspiradora conocidos por *micron o allergen bags* (bolsas de alérgenos o micrones).

Materiales de pintura

- Use detergentes de uso comercial; no existen detergentes específicos para el plomo. (Nota: el uso de los fosfatos trisódicos *(trisodium phosphates o TPS)* está prohibido en algunos estados.)
- En algunas paredes puede ser necesario usar desgrasadores.
- Use un agente para quitar el brillo y materiales para lijar con humedad.
- Donde la madera está expuesta, use un sellante y luego aplique un *primer* o *primer-sealer* de la mejor calidad posible.

Otras herramientas

- Lámina de metal delgada para cubrir los canales de los marcos de ventana *(coil stock)*. Se puede obtener esta lámina con los lados de color café y blanco para combinar con el color de los marcos de las ventanas (ver la página 52).
- Herramienta para abrir ventanas que se pegan en posición cerrada por la pintura (ver la página 41).
- Brocas de destornillar y atornillar de taladro para sacar y poner de nuevo los tornillos de las bisagras.
- Un cepillo de carpintero eléctrico con tubo de escape a la cual se puede acoplar una aspiradora con filtro HEPA. Un cepillo eléctrico también puede usarse para quitar la pintura de los marcos de vidrio de ventana y de las puertas en un área de trabajo contenida y usando protección respiratoria.

F. NOTAS E INSTRUCCIONES ESPECIALES

G. LISTA DE CONTROL DEL TRABAJO

Antes de comenzar el trabajo

- ❏ ¿Se han determinado los posibles riesgos a los ocupantes?
- ❏ ¿Se informaron a todos los ocupantes de los posibles riesgos y sus responsabilidades?
- ❏ ¿Se han localizado las causas de los problemas?
- ❏ ¿Se ha establecido el área de trabajo?
- ❏ ¿Se ha separado el área de trabajo de los ocupantes con medios de contención?

Durante el trabajo

- ❏ ¿Se están conteniendo el polvo y los escombros en el área de trabajo?
- ❏ ¿Los trabajadores están usando la ropa y el equipo de protección necesarios?
- ❏ ¿Los trabajadores están limpiando cada vez que salen del sitio de trabajo?

Al final del trabajo

- ❏ ¿Los trabajadores corrigieron la causa del problema?
- ❏ ¿Los trabajadores quitaron el polvo y los escombros visibles?
- ❏ ¿Los trabajadores se deshicieron debidamente del polvo y los escombros?
- ❏ ¿Los trabajadores lavaron las superficies?
- ❏ ¿Se tomaron muestras de polvo para garantizar que la limpieza fuera efectiva?

Para el mantenimiento a largo plazo

¿Existe un plan para…

- ❏ ¿realizar mantenimiento de las superficies pintadas?
- ❏ ¿mantener las superficies limpias y fáciles de limpiar?
- ❏ ¿impedir los daños causados por el agua y la humedad?

Esta Guía puede reproducirse y distribuirse sin permiso previo del Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de los Estados Unidos ni de ninguna otra agencia federal.

Nota de exoneración de responsabilidad: La orientación que se ofrece en este documento está basada en los últimos conocimientos y tecnologías de control del peligro de plomo que existían en el momento de escribirse el manual. Los usuarios de esta guía asumen todos los riesgos relacionados con la dependencia de estas prácticas y sobre los usuarios recae la responsabilidad única y exclusiva de evaluar la información que ella contiene. Los usuarios de la guía tienen la responsabilidad exclusiva de formar su propio criterio sobre el uso, la modificación, y la adaptación del documento, según el caso. El Gobierno de los Estados Unidos o sus empleados no dan ninguna garantía, ya sea ésta en forma expresa o implícita, ni asumen ninguna responsabilidad legal que dimane del uso, los resultados, o ninguna información, producto o proceso mencionados en este documento.

¿Por qué debe seguir esta guía?

Los cambios sencillos en las prácticas de trabajo que aparecen en esta guía pueden proteger a los niños y los trabajadores

- Esta Guía contiene medidas prácticas para la seguridad con el plomo.
- Efectuando cambios sencillos en las prácticas de trabajo, los trabajadores pueden protegerse a sí mismos, a su familia, a sus clientes, y especialmente a los niños, contra la exposición al plomo.

Las obras de pintura, los mejoramientos en las viviendas, y los trabajos de mantenimiento en las casas más antiguas pueden poner en peligro a los niños

- La mayoría de las casas construidas antes de 1978 contienen pintura a base de plomo.
- La realización de estos trabajos de manera indebida puede producir mucho polvo y escamas o pedacitos de pintura que pueden contener el plomo.
- El plomo en las escamas o pedacitos de pintura, el polvo y la tierra puede llegar a pegarse a las manos y los juguetes de los niños, los cuales pueden meterse en la boca.
- El plomo puede enfermar de gravedad a los niños y causar daños permanentes al cerebro y a los nervios, dificultades en el aprendizaje, y problemas de conducta.

El mantenimiento mal hecho puede poner en peligro a los niños también

- Muchas veces la humedad hace que la pintura se descascare y se desprenda en escamas o pedacitos.
- Las puertas, ventanas y molduras que se frotan y hacen impacto pueden hacer que la pintura falle o se desprenda.

¿Quién debe usar esta Guía?

- Los trabajadores y supervisores de mantenimiento de edificios
- Los pintores
- Los contratistas de reparación, renovación, y remodelación (mejoramientos de casas)
- Los propietarios y gerentes de edificios de vivienda
- Los dueños de casa

Para pedir copias adicionales

Se puede pedir una copia de *Seguridad con la pintura de plomo: Una guía para la pintura, el mantenimiento y renovaciones en las viviendas,* o Lead Paint Safety: A Field Guide for Painting, Home Maintenance, and Renovation Work, en forma impresa o en CD-ROM del National Lead Information Center llamando al 1-800-424-5323 o tomarlo del sitio web de HUD Office of Healthy Homes and Lead Hazard Control en esta dirección: www.hud.gov/offices/lead.

Para obtener información sobre cómo pedir más de una copia de este libro, comuníquese con el National Lead Information Center.

Mayo 2002
HUD-2002-18-L