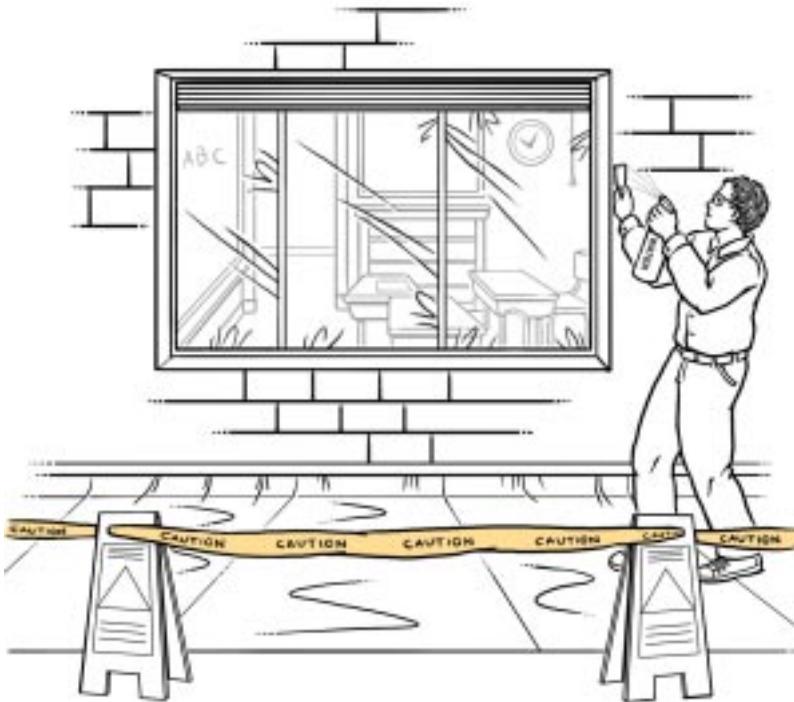


Trabajando en escuelas sin peligro de plomo



Información para las personas que trabajan en el
mantenimiento de las escuelas

Proyecto para Escuelas Sin Peligro de Plomo
Universidad de California en Berkeley

Este folleto fue elaborado por el Proyecto para Escuelas Sin Peligro de Plomo del Programa de Salud Laboral, Centro de Salud Ambiental y Laboral de la Universidad de California, 2223 Fulton Street, Berkeley, CA 94720-5120. Para mayor información, llame al teléfono (510) 642-5507.

Artes Gráficas de Mary Ann Zapalac.

Equipo de Trabajo: Michele González Arroyo, Gail Bateson, Robin Dewey, Leonor Dionne, Carmen Foghorn, Barbara Plog.

Redacción, diseño y producción realizada por Gene Darling, Kate Oliver, Paul Mathes y Arturo Sosa.

Traducción: Alfsen Casanova Translations.

La información que contiene este folleto no está dirigida a las personas que trabajan en la eliminación de plomo, demoliciones, renovaciones u otras actividades que comprenden el retiro completo de pintura con plomo. Estas tareas deben ser realizadas por profesionales capacitados y que deben tener certificación del estado.

¿Por qué hay que preocuparse del plomo?.....	4
¿Sabía usted?.....	5
El plomo y el cuerpo	6
El plomo en las escuelas	11
Protección de los trabajadores	16
Trabajando con plomo en forma segura.....	19
Limpieza del plomo sin riesgo.....	23
En Resumen	26
Para mayor información	27



¿Por qué hay que preocuparse del plomo?

¿Es peligroso el plomo?



Sí. Antes se utilizaba mucho el plomo en productos como pintura, gasolina, soldadura, tuberías, plomería, baterías y materiales de construcción. El plomo es venenoso para el cuerpo humano y puede dañar el cerebro, el sistema nervioso y los riñones. El envenenamiento puede ocurrir lentamente y por lo general no se presentan síntomas claros.

Aun en cantidades pequeñas, el plomo puede provocar en los niños problemas de aprendizaje y de comportamiento, lentitud en el crecimiento físico y niveles de inteligencia bajos. No sólo los niños corren riesgos de envenenamiento sino también muchas personas que trabajan en lugares donde no se han tomado las precauciones necesarias para evitar la exposición al plomo en el trabajo.

¿Hay plomo en las escuelas de California?



Sí. El Departamento de Servicios de Salud en California realizó recientemente un estudio que demostró que hay pintura con plomo en el 96% de las escuelas primarias en el Estado, aun en algunos de los edificios más nuevos. El estudio también encontró plomo en el agua potable de algunas escuelas, y en el suelo cerca de las escuelas más viejas.

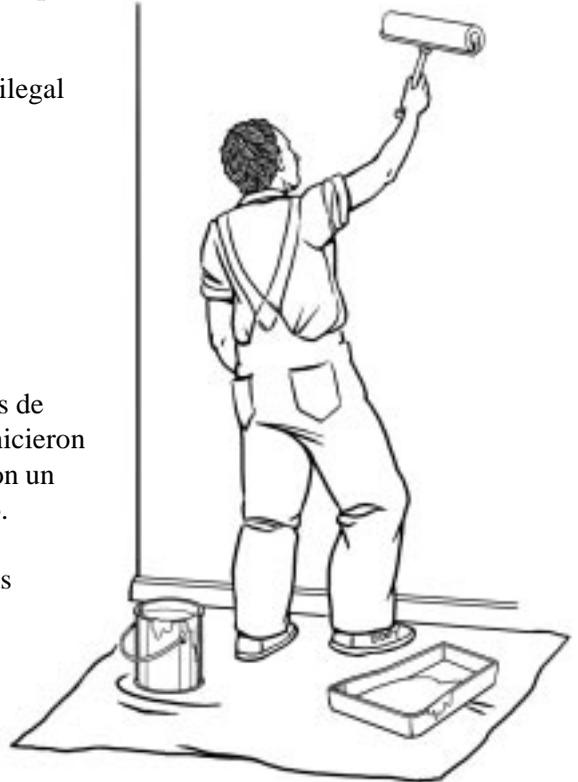
¿Para quién es este folleto?



Este folleto es para el personal de mantenimiento y aseo de las escuelas, ya que podrían trabajar cerca de pintura que contiene plomo cuando realizan sus tareas diarias. Estas personas pueden jugar un papel muy importante para lograr que las escuelas no tengan peligro con el plomo. El folleto muestra cómo se debe llevar a cabo el trabajo de mantenimiento de manera segura y las precauciones que se deben tomar para ello. Esto ayudará a los trabajadores a proteger a los niños y a sí mismos.

Algunos datos acerca del plomo

- ◆ Cuando una superficie tiene pintura con plomo, el trabajo de mantenimiento más pequeño—por ejemplo hacer un hoyo en la superficie—puede producir suficiente polvo de plomo como para envenenar a un niño.
- ◆ No existe un nivel de exposición al plomo que no sea peligroso. El plomo puede producir daño aun en cantidades muy pequeñas.
- ◆ Actualmente es contra la ley usar pinturas con plomo en los distritos escolares de California. En 1992, el Decreto Estatal de Protección de las Escuelas Sin Peligro de Plomo prohibió el uso de pinturas que contenían plomo.
- ◆ Es posible que en muchas escuelas aún hay pintura con plomo sin usar. ¡Recuerde que es ilegal usarlas!
- ◆ Los trabajadores que han sido expuestos al plomo en el trabajo pueden contaminar a sus familias al traer a casa polvo de plomo en los zapatos o en la ropa.
- ◆ Algunos distritos escolares de California han gastado miles de dólares para cubrir los costos de limpieza causados por padres de familia que hicieron trabajos de mantenimiento voluntario y crearon un peligro al dejar expuesta la pintura con plomo.
- ◆ En 1997 una encuesta de los distritos escolares de California mostró que los empleados de mantenimiento que trabajan alrededor de la pintura con plomo aun realizan las tareas de una manera insegura.



¿Cómo entra el plomo en el cuerpo?

El plomo entra en el cuerpo cuando usted **respira o traga** polvo, emanaciones, partículas o pintura con plomo descarapelada.



Estas pueden estar:

- ◆ En el aire, en la tierra o en el agua.
- ◆ En superficies como pisos o mostradores.
- ◆ En objetos como herramientas o juguetes.
- ◆ En alimentos, bebidas o cigarros.

¿Quiénes están en peligro?

El plomo puede dañar a personas de cualquier edad.

Los niños menores de ocho años corren mayor riesgo ya que sus cuerpos aún están desarrollándose. Cuando se exponen al plomo, sus cuerpos absorben mayores cantidades que los demás.

A los adultos también les puede afectar, especialmente:

- ◆ A las mujeres embarazadas, porque el plomo puede dañar al feto.
- ◆ A los hombres y mujeres que están planeando tener hijos ya que el plomo puede dañar los órganos reproductivos.
- ◆ A los trabajadores que están expuestos a grandes cantidades de plomo en el trabajo.



¿Cómo es que usted puede estar expuesto al plomo en el trabajo?

Puede estar expuesto si realiza cualquier trabajo que produce polvo de plomo o emanaciones de plomo.

Algunos ejemplos incluye:

- ◆ Lijar pintura
- ◆ Pulverizar pintura
- ◆ Restauración o demolición
- ◆ Soldadura
- ◆ Raspar pintura
- ◆ Trabajos de carpintería
- ◆ Soldadura a baja temperatura
- ◆ Trabajos de limpieza



¡PELIGROSO!

¿Corren peligro las familias de los trabajadores?

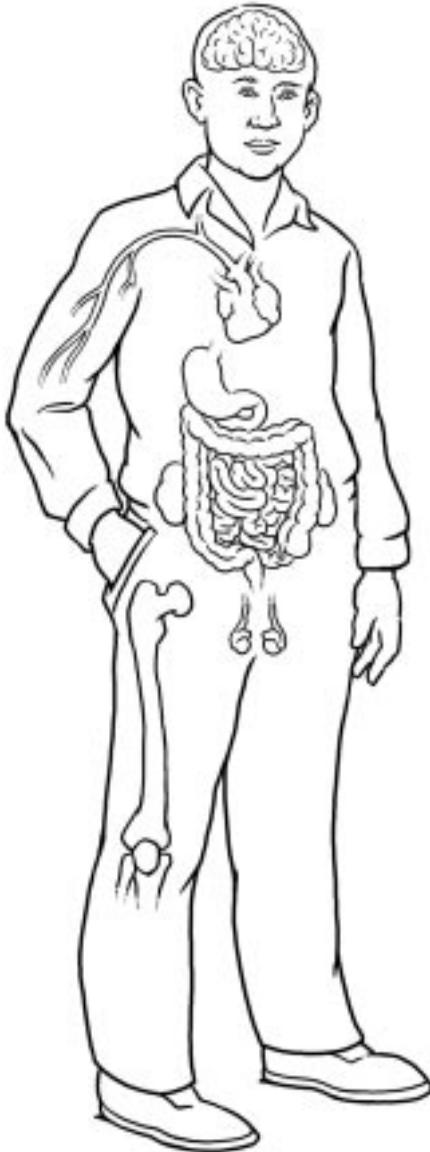
Sí. Los trabajadores pueden accidentalmente llevar polvo de plomo a casa al usar la ropa o los zapatos de trabajo en casa. El polvo de plomo puede meterse en el carro, en los muebles, y en las alfombras y luego puede extenderse por toda la casa, poniendo en peligro a todos los que viven en ella.



¿Qué problemas de salud puede provocar el plomo?

Muchos niños y adultos envenenados con plomo no muestran ningún síntoma, pero incluso aquellos que se ven sanos pueden tener niveles peligrosos de plomo en sus cuerpos. Mientras mayor sea la cantidad de plomo en el cuerpo, mayor es la probabilidad de que cause daño a la larga.

Los problemas de salud pueden presentarse muy pronto después de que Ud. ha estado expuesto al plomo o pueden tardar años. Al largo plazo, el plomo puede dañar las siguientes partes del cuerpo:



- ◆ **El cerebro y el sistema nervioso.** Puede ocurrir daño cerebral permanente y cambios de personalidad.
- ◆ **El corazón y la sangre.** El plomo puede provocarle anemia (haciendo que Ud. se sienta débil y cansado) y presión arterial alta.
- ◆ **Los riñones.** Puede ocurrir daño permanente.
- ◆ **El sistema digestivo.** Náusea, estreñimiento, diarrea, calambres abdominales, falta de apetito y dolor.
- ◆ **El sistema reproductivo.** El plomo puede afectar tanto a los óvulos de la mujer como al espermatozoides del hombre. Las consecuencias pueden ser falta de deseo sexual, infertilidad, aborto espontáneo, partos de un feto muerto y defectos de nacimiento.
- ◆ **Los huesos.** El plomo almacenado en los huesos puede volver al sistema sanguíneo si Ud. está tenso, enfermo o si está embarazada.

En los niños, el plomo puede provocar problemas de aprendizaje y comportamiento, crecimiento lento y otras dificultades.

¿Cómo se mide el plomo en el cuerpo?

Se utilizan dos tipos de pruebas para medir la cantidad de plomo que ha entrado al cuerpo recientemente y ambas se pueden realizar usando la misma muestra de sangre.

- ◆ **Nivel de Plomo en la Sangre (BLL).**

La prueba BLL proporciona un cálculo aproximado de la exposición en las últimas dos a tres semanas.

- ◆ **Protoporfirina de Zinc (ZPP).**

La prueba ZPP calcula la exposición en los últimos tres a cuatro meses.



Ninguna de estas dos pruebas puede medir la cantidad de plomo almacenada en el cuerpo o el efecto que el plomo está teniendo en el mismo.

Los resultados de las pruebas BLL y ZPP se dan en **microgramos** de plomo por **decilitro** de sangre y con frecuencia se abrevian como $\mu\text{g}/\text{dl}$.

La mayoría de las personas y niños no presentan síntomas si tienen niveles de $10 \mu\text{g}/\text{dl}$ o niveles más bajos.

Las agencias federales y estatales consideran que un nivel de plomo en la sangre superior a $10 \mu\text{g}/\text{dl}$ es peligroso para los niños y mujeres embarazadas o mujeres que estén amamantando.

Sin embargo, **ningún** nivel se considera completamente seguro tanto para los niños como para los adultos.

¿Es posible reducir los niveles altos de plomo en la sangre?

Sí. Tanto en el caso de los niños como en el de los adultos, los profesionales de la salud por lo general tratan los niveles altos de plomo en la sangre encontrando la manera de disminuir la **exposición** al plomo. Si se reduce la exposición, con frecuencia el nivel de plomo bajará.

Adultos. Muchos adultos con niveles altos de plomo en la sangre han estado expuestos al plomo en el trabajo y esta exposición se debe reducir o eliminar.

Los reglamentos estatales señalan que se debe sacar, del trabajo donde están expuestos trabajadores con niveles altos de plomo en la sangre (sobre 50 $\mu\text{g}/\text{dl}$).

Niños. Se debe encontrar la fuente o causa de la exposición al plomo y se deben tomar medidas para reducirla o eliminarla. También se debe informar a la familia del niño de cómo prevenir el contacto con el plomo.

La principal fuente de envenenamiento con plomo en los niños es, por lo general, el hogar aunque también podría ser la escuela.



¿Dónde se encuentra el plomo en las escuelas?

Lo más común es que el plomo se encuentre en la **pintura, polvo, suelo y agua**. Pueden haber otras fuentes de plomo en algunas escuelas como por ejemplo los materiales de arte, fotografía, los barnices para cerámica y los materiales de los laboratorios de ciencia.

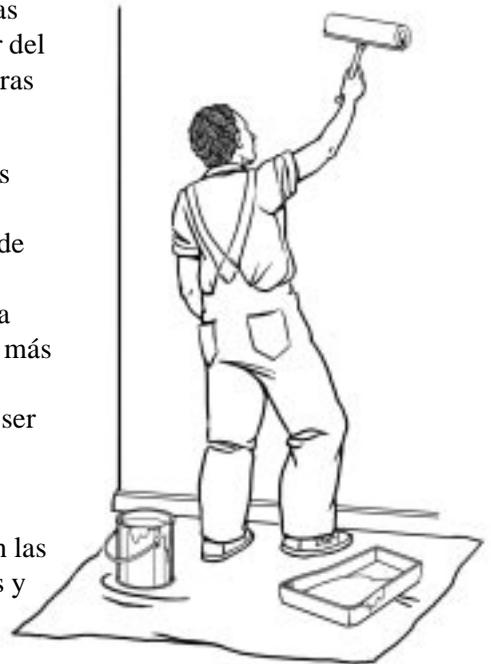
¿Contiene plomo la mayoría de las pinturas?

Sí. Casi todas las pinturas de marca comercial vendidas antes de 1993 contenían algo de plomo. Se agregaba plomo a las pinturas para que duraran más, se secaran más rápido y se adhirieran mejor.

Hasta mediados de la década de los años 50, las pinturas contenían hasta el 50% de plomo. En 1978, la Comisión de Seguridad de Productos del Consumidor ordenó que se redujera el plomo en la pintura de uso residencial. Luego se prohibió el uso de pinturas con contenido de plomo en todas las escuelas de California construidas o restauradas a partir del 1ro. de enero de 1993 en adelante. La mayoría de las pinturas látex nunca han contenido plomo.

Es muy probable que los edificios de escuelas más antiguos tengan pinturas con un alto contenido de plomo. Se debe **suponer** que todos los edificios construidos antes del 1ro. de enero de 1993 tienen pinturas con contenido de plomo (a menos que se haya probado lo contrario). Con frecuencia la pintura vieja que contiene plomo queda cubierta con capas más recientes de pintura que no contiene plomo. Por lo tanto, recuerde que las capas de pintura que están debajo pueden ser un peligro escondido.

Las superficies exteriores pintadas tienen por lo general el doble de plomo que las superficies interiores. La pintura en las decoraciones de madera tales como los marcos de ventanas y puertas y la moldura con frecuencia contienen más plomo que la pintura de las paredes.



¿Cuándo es peligrosa la pintura con plomo?

Si la pintura con plomo está en buenas condiciones y si se deja intacta, ésta no constituye un problema. Sin embargo, si está en malas condiciones o si se altera, puede producir polvo o pintura descascarada contaminada. Esta pintura es un peligro porque contiene plomo.

La pintura con plomo puede transformarse en un peligro debido a lo siguiente:



- ◆ Efectos climatológicos (sol o lluvia)
- ◆ Daños causados por el agua o moho.
- ◆ Envejecimiento (pintura descascarada, peladuras, rajaduras, desintegración de polvo).
- ◆ Trabajos de mantenimiento que alteran la pintura.
- ◆ Niños que muerden superficies pintadas.
- ◆ Golpes que alteran la pintura como por ejemplo, puertas que se cierran golpeándose constantemente o paredes que son golpeadas continuamente.
- ◆ Raspaduras que alteran la pintura como por ejemplo ventanas que se abren y cierran o puertas que rozan.

Usualmente, una inspección visual es suficiente para detectar si la pintura está en malas condiciones. Sin embargo, a veces el deterioro está escondido y Ud. no lo notará.

Los peligros de la pintura con plomo son de más preocupación en los lugares que frecuentan los niños.

¿Se debería tomar pruebas de la pintura?

Por ley, los distritos escolares deben **suponer** que todos los edificios construídos antes del 1ro. de enero de 1993 tienen pintura con plomo. Por lo tanto, si la pintura no ha sido analizada, los trabajadores deben tomar todas las precauciones de seguridad relacionadas con el plomo. La única manera de saberlo con certeza es analizar la pintura para comprobar si contiene plomo.

Existen diversas maneras de analizar la pintura:

- ◆ **Muestras de pintura descapelada.** Un inspector de plomo con certificación del estado toma muestras de una superficie pintada y las envía a un laboratorio. Este informa acerca de la cantidad de plomo que contiene la pintura.

La muestra se obtiene raspando un área cuadrada de 2 pulgadas x 2 pulgadas hasta llegar a la superficie debajo. La muestra contiene, por lo general, varias capas de pintura.



- ◆ **Análisis de fluorescencia rayos X.** Un inspector de plomo con certificación del estado va al lugar y usa una máquina que se llama Analizador de Fluorescencia con Rayos X (XRF). Esta máquina provee una medida rápida del nivel de plomo en todas las capas de pintura sin alterar la superficie pintada.
- ◆ **Pruebas basadas en solución química.** Se puede comprar estas pruebas en tiendas de pintura. Son baratas y dan resultados rápidos. Se conocen comúnmente como palillos de plomo. Sin embargo, los resultados no son siempre exactos. La prueba solamente identifica el plomo en la superficie pintada que se está analizando, y no en las capas que están debajo. Además, si se encuentra plomo, la prueba no indica la cantidad de plomo que se encontró.

¿Por qué hay plomo en el suelo?

El suelo alrededor de las escuelas puede estar contaminado con:



- ◆ Pintura descascarada o polvo de pintura. Esto puede caer de edificios cercanos o estructuras de juego que contienen pintura con plomo.
- ◆ Gases de escape proveniente de vehículos. Antes de que se prohibiera el uso de la gasolina con plomo, la tierra se contaminó con la gran cantidad de plomo que salía de los escapes de los vehículos.
- ◆ Contaminación industrial. Muchas industrias contaminan el suelo, alguna de éstas son las fundiciones de plomo, fábricas de baterías, refinerías de petróleo, plantas eléctricas y otras.
- ◆ Pesticidas. Muchos pesticidas contienen plomo y contaminan el suelo de las áreas agrícolas.

Se pueden realizar un análisis para comprobar si hay plomo en el suelo, pero éstos los debe efectuar un inspector de plomo con certificación del estado.

¿Cómo entra el plomo al agua?



El plomo que entra en el agua potable puede provenir de cañerías, soldaduras o accesorios de plomería de bronce, especialmente cuando el trabajo de plomería tiene menos de cinco años. Las cañerías de plomo se usaban con frecuencia antes de 1930. La plomería más nueva puede tener soldaduras de plomo, las cuales no fueron prohibidas en California sino hasta 1988.

Todas las escuelas deben analizar el agua potable para beber. Las muestras para análisis se deben tomar siguiendo las normas de la Agencia para la Protección Ambiental (EPA).

¿Qué se puede hacer acerca del plomo?

Pintura. Las medidas adoptadas para reducir o eliminar los peligros del plomo se llaman **eliminación** (*abatement*). Si se desea que el trabajo de eliminación reduzca o elimine el peligro del plomo por un período de veinte años o más, entonces debe ser realizado por trabajadores con capacitación especial y que posean certificación del estado; además se requiere de equipo especial y precauciones de seguridad.

En vez de la eliminación, algunos distritos escolares han optado por dejar intacta la pintura con plomo y controlar el desgaste, volviendo a pintar con frecuencia. La pintura con plomo no es peligrosa si no se deteriora o altera.

Los trabajos de mantenimiento rutinarios pueden alterar la pintura con plomo y producir polvo. Por lo tanto, se requieren precauciones de seguridad, las cuales se llaman **hábitos de trabajo seguros para tratar el plomo** y se tratarán más adelante en este folleto.

Suelo. Los suelos que estén contaminados con plomo deben ser considerados “áreas prohibidas para los niños.” Se debe cubrir el suelo y poner letreros con avisos de advertencia. Se puede cercar o plantar profusamente para evitar el acceso. Si los niveles de plomo en el suelo son muy altos, el primer paso es restringir el acceso (cercar, cubrir etc.). Una solución de largo plazo es remover la tierra o cubrirla en forma permanente con asfalto o concreto.

Agua. Los niveles altos de plomo se pueden reducir en forma temporal, al abrir las llaves y dejar correr el agua por lo menos 30 segundos para lavar con un chorro de agua la mayor cantidad posible de plomo. Esto se debe hacer diariamente, temprano en la mañana, para eliminar el plomo que se ha acumulado durante la noche. Esta no es una solución permanente. A la larga, se tiene que encontrar y eliminar la fuente de origen del plomo.



¿Qué normas de seguridad se aplican al trabajo con plomo?



La Agencia de Salud y Seguridad Laboral de California, denominada Cal/OSHA, ha establecido reglas para proteger a los trabajadores de los diversos peligros en los lugares de trabajo. Estas se llaman **normas**. En el caso del trabajo con plomo en las escuelas, la más importante es la Norma de Plomo para la Construcción.

Existen, además, otras normas que ha impuesto Cal/OSHA, pero éstas no están descritas en este folleto. El Departamento de Servicios de Salud de California y la Agencia de Protección Ambiental (EPA) también han establecido normas para el trabajo con plomo.

¿Qué exige Cal/OSHA?

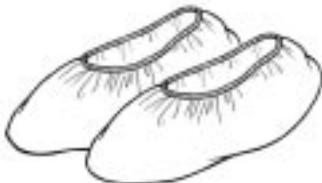


La Norma de Plomo para la Construcción de Cal/OSHA exige que toda persona que trabaje con plomo o en áreas donde hay plomo reciba la ropa y el equipo de protección necesarios. Dependiendo de la naturaleza del trabajo, éstos podrían consistir en overoles, lentes de protección, guantes, protección para los zapatos, e incluso respiradores.



Es la responsabilidad del **patrón** proporcionar ropa y equipo de protección al empleado en forma gratuita.

Las normas de Cal/OSHA se deben aplicar aun cuando los trabajadores sólo estén expuestos a cantidades mínimas de plomo en la pintura.



Se requiere capacitación y medidas de protección diferentes para los distintos niveles de exposición al plomo.

¿Cómo se mide el polvo en el aire?

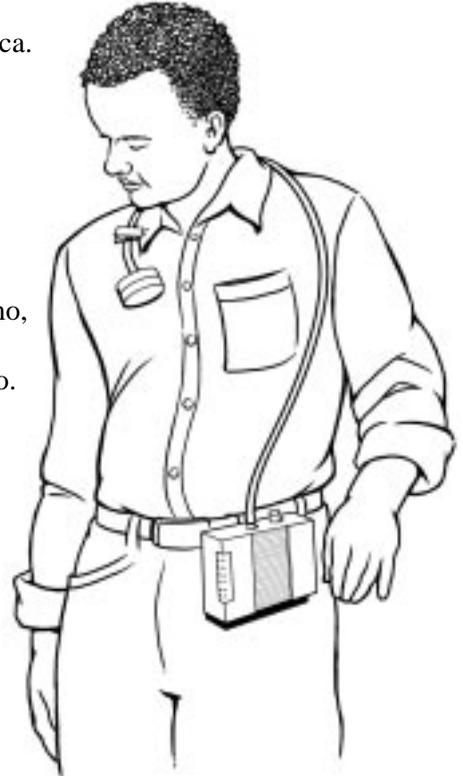
La norma de Cal/OSHA le exige a su patrón medir el nivel de polvo de plomo para cada tipo de tarea de mantenimiento. Esto se llama **muestra personal de aire**. Usted tiene que usar un aparato que recolecta y mide el polvo cerca de su nariz y boca. Los resultados se dan en microgramos de plomo por metro cúbico de aire ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Su patrón debe comunicarle los resultados dentro de los próximos cinco días hábiles.

¿Cuánto es demasiado?

Usted debe tomar precauciones si ha estado expuesto a plomo, no importa que tan pequeña sea la cantidad. Por ejemplo, lávese completamente después de haber trabajado con plomo. Cal/OSHA advierte que si el polvo de plomo en el aire es superior a ciertos niveles, ésto es motivo de especial preocupación.

Nivel de acción. $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ es el “Nivel de Acción” de Cal/OSHA para el plomo. Si Ud. está expuesto (por un promedio de ocho horas al día) al Nivel de Acción o un nivel superior, es necesario tomar ciertas medidas de protección.

Límite de Exposición Permisible. $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ es el “Límite de Exposición Permisible” (PEL) de Cal/OSHA para el plomo. Un PEL es la cantidad máxima de una substancia permitida en el aire que Ud. respira en el trabajo (por un promedio de ocho horas al día). Si Ud. está expuesto al Nivel de Exposición Permisible o un nivel superior, la tarea representa claramente un alto riesgo. En ese caso, Cal/OSHA exige protección muy estricta. Los trabajadores deben recibir capacitación especial y tener la certificación del estado.



¿Qué exámenes médicos necesitan los trabajadores?



De acuerdo a la Norma de Plomo para la Construcción de Cal/OSHA, los trabajadores que han estado expuestos al plomo deben hacerse análisis de sangre y exámenes médicos gratis. Esto se llama el Programa de Vigilancia Médica.

Si Ud. está expuesto al plomo al Nivel de Acción o a un nivel superior aunque sea solamente por un día, debe hacerse un análisis de sangre **de referencia** inicial. Si estuvo expuesto al Nivel de Acción o a un nivel superior durante más de 30 días en un período de 12 meses, debe hacerse exámenes regularmente cada cuantos meses. Ud. tiene el derecho a conocer los resultados de sus análisis.

Si su Nivel de Plomo en la Sangre (BLL) es de 40 $\mu\text{g}/\text{dl}$ o más, debe hacerse exámenes médicos frecuentes. Asimismo, debe hacerse un examen médico si tiene síntomas de envenenamiento con plomo, o si pide consejo médico acerca de problemas para concebir, de embarazo o dificultad para respirar.

¿Qué es el descanso por orden médica?

En algunos casos, los trabajadores deben ser retirados temporalmente del trabajo si la exposición al plomo llega al Nivel de Acción o a un nivel superior. Cal/OSHA exige descanso por orden médica cada vez que el análisis de sangre (y un análisis de sangre posterior) muestre un nivel de plomo en la sangre de 50 $\mu\text{g}/\text{dl}$ o más, o cuando lo recomienda un doctor. Cal/OSHA tiene reglas que explican cuánto tiempo Ud. debe permanecer sin trabajar, de acuerdo a los resultados del BLL. Ud. debe recibir todo su sueldo y beneficios mientras permanece sin trabajar, pero se le puede asignar a un trabajo en áreas libres de plomo.

Trabajando con plomo en forma segura

¿Qué tipo de capacitación se exige?

Cal/OSHA especifica que toda persona que esté expuesta a plomo en el trabajo debe recibir capacitación. Aun cuando los empleados estén expuestos a niveles bajos, se les debe educar sobre los efectos del plomo en la salud, el equipo de protección personal, los hábitos de trabajo seguros para tratar el plomo, el derecho a exámenes médicos y otros asuntos relacionados. Asimismo, deben recibir capacitación acerca de la Norma del Plomo para la Construcción de Cal/OSHA.



Si Ud. va a estar expuesto a niveles de plomo sobre el Límite de Exposición Permisible, tiene que tomar un curso avanzado y obtener su certificación del estado. Para mayor información acerca de la certificación del estado, consulte el sitio Web www.childlead.com.

¿Qué tareas podrían provocar una alta exposición al plomo?

Algunas tareas son sumamente peligrosas porque producen mucho polvo de plomo o emanaciones de plomo. Casi siempre provocan una exposición de plomo sobre el Nivel de Exposición Permisible y solamente trabajadores que tienen certificación del estado pueden realizarlas. Estas se llaman **tareas restrictivas** (*trigger tasks*).

Algunas tareas restrictivas incluyen la demolición manual, ligar en seco, ligar con máquina, raspar en seco, utilizar una pistola térmica o de arena, soldar, y remover pintura con soplete.

Esta es solamente una lista parcial. La Norma de Cal/OSHA incluye una lista completa de las tareas restrictivas.



¡PELIGROSO!

Trabajando con plomo en forma segura

¿Cuál es la clave para trabajar de manera segura con el plomo?

Usted y los niños se pueden mantener fuera de peligro si Ud.:

- ◆ Restringe el acceso al área de trabajo.
- ◆ Usa confinamiento, es decir limita los peligros del plomo a un área limitada.
- ◆ Trabaja con agua.
- ◆ Usa métodos de trabajo más seguros.
- ◆ Limpia completamente.

¿Cómo se puede limitar el acceso?

Los únicos autorizados al área de trabajo deben ser los trabajadores que hayan recibido capacitación y que participen directamente en las tareas de mantenimiento de plomo. Esfuércese por mantener a los niños alejados de esas áreas.

Recuerde siempre lo siguiente:

- ◆ Programe el trabajo en horas en que no haya posibilidad de que los niños puedan llegar cerca del lugar.
- ◆ Ponga letreros de advertencia.
- ◆ Ponga cinta de precaución alrededor del área de trabajo.
- ◆ Si la cinta de precaución no es suficiente para mantener alejados a los niños, entonces instale barreras temporales como por ejemplo cercos o vallas.



¿Qué es el confinamiento?

La manera más importante de prevenir la contaminación con plomo es usar el sistema de confinamiento. El confinamiento es un sistema o barrera que mantiene los peligros del plomo dentro del área de trabajo.

Proteja el área de trabajo poniendo plásticos desechables de polietileno en el piso o suelo. Use plástico de por lo menos 4 milímetros de grosor. Esto atrapa el polvo y la pintura descarapelada que cae y facilita la tarea de limpieza posterior. Se debe usar el sistema de confinamiento para **toda** tarea que involucre plomo por pequeña que sea.

Interiores. Ponga el plástico de modo que se extienda por lo menos cinco pies hacia todos lados desde el área de trabajo. Asegúrelo a la pared con cinta de tela adhesiva (color gris). Saque o cubra los muebles u otros artículos cercanos.

Ponga especial cuidado para proteger las alfombras. Es casi imposible sacar el polvo de plomo de las alfombras una vez que éstas se han contaminado.

Cuando trabaja con plomo, cierre los respiraderos del aire acondicionado (HVAC), ventilación y calefacción cerca del área de trabajo. Tape los respiraderos, o ponga etiquetas de advertencia sobre ellos. Si el trabajo va a producir mucho polvo, selle los respiraderos con plástico y cierre todo el sistema de calefacción y aire acondicionado centralizado HVAC.

Exteriores. Ponga plásticos en un área de diez pies a la redonda y sujételos con pesas. Extienda el plástico para cubrir más área si está trabajando en altura (como por ejemplo en el costado de un edificio) o si hay viento. Cubra, también, los arbustos, jardines y objetos que se encuentren alrededor, y proteja las cubiertas. Cierre las ventanas que se encuentren cercanas y séllelas con plástico si hay mucho polvo.



Trabajando con plomo en forma segura

¿Qué significa "Trabajar con Agua"?



Trabajar con agua significa mantener los niveles de polvo bajos al humedecer la superficie mientras se lleva a cabo el trabajo. Cuando se trata de trabajar con plomo, trabajar con agua es la clave de la seguridad.

Humedezca el área de trabajo con una botella rociadora durante todo el tiempo que dure el trabajo. Permita que el agua empape el material. No use demasiada agua, ya que ésta podría escurrir y dañar el edificio. Asimismo, mantenga húmedos los desechos y la pintura descarapelada.

La única vez que no se recomienda trabajar con agua es cuando se trabaja cerca de electricidad. No importa si la electricidad está encendida o apagada, **nunca** use agua cerca de las tomas de enchufes, cajas eléctricas o cables. Tenga cuidado con los cables escondidos en las paredes o los cielos rasos.

¿Cuáles son los métodos de trabajo más seguros?

Peligroso	Seguro
Lijado o raspado manual seco.	Lijado o raspado manual húmedo.
Lijado con máquina.	Lijado manual húmedo.
Usar removedores químicos con cloruro de metileno.	Usar removedores químicos sin cloruro de metileno con el equipo de protección adecuado.
Barrer en seco.	Barrer con agua o usar una aspiradora con filtro HEPA.

¿Por qué es importante la limpieza adecuada?

La limpieza adecuada es esencial después de un trabajo con plomo. Si no se realiza una limpieza total y completa, quedarán grandes cantidades de polvo de plomo. El polvo es sumamente peligroso porque es casi invisible.

Algunos de los métodos de limpieza para el polvo de plomo que son **peligrosos** son los siguientes:

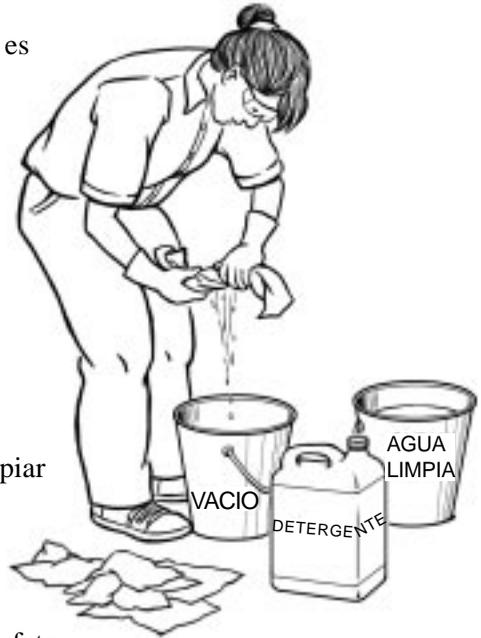
- ◆ Barrer en seco.
- ◆ Usar aire comprimido para soplar el polvo.
- ◆ Todo método que disperse polvo en el aire.

Los métodos de limpieza más eficientes y seguros son limpiar con agua y aspirar usando una aspiradora “HEPA.”

Limpeza con agua. Necesitará un detergente o una solución especial para limpiar el plomo. La solución atrae y captura las partículas de plomo. No use soluciones de fosfato trisódico (TSP) porque pueden causar irritación a los ojos y daño al medio ambiente. Si alguna solución que Ud. use es irritante, use guantes y protección para los ojos.

Para realizar la limpieza húmeda necesitará varios trapos, dos baldes y la solución especial para limpiar. Deje un balde vacío y llene el otro con agua limpia. Use los trapos para lavar el área dos veces con el detergente y enjuague el área dos veces con el agua limpia. Use el balde vacío para exprimir los trapos después de cada lavado y enjuague.

Limpe con trapo húmedo todas las superficies cercanas al área de trabajo como también los plásticos desechables que usó antes de retirarlos.



¿Qué es una aspiradora HEPA?



El Sistema de Aspiración HEPA. Para limpiar después de un trabajo con plomo que produce mucho polvo, utilice una aspiradora especial llamada HEPA. HEPA (*High Efficiency Particulate Air*) significa Sistema de Aspiración de Partículas de Aire de Alta Eficiencia.

Estas aspiradoras especiales tiene filtros que atrapan el polvo. Una aspiradora de taller común y corriente sopla devolviendo el polvo a la habitación.

También existen accesorios HEPA con filtros especiales para herramientas eléctricas como por ejemplo taladros, lijadoras, y esmeriladoras. Estos pueden atrapar el polvo a medida que usted trabaja haciendo más segura la tarea.

¿Cómo debe remover los plásticos desechables?

Después de limpiar con un trapo húmedo todas las superficies cercanas al área de trabajo, es el momento de hacer la limpieza final. Si el trabajo produjo mucho polvo, aspire el área con una aspiradora HEPA después de haber limpiado con el trapo húmedo. Finalmente, retire los plásticos y prepárelos para tirarlos.

Para retirar el plástico, dóblelo cuidadosamente **hacia adentro** desde las esquinas y los extremos hacia el medio. Esto permite atrapar cualquier remanente de polvo que haya quedado. Retire **al final** todo el plástico que cubre las puertas y ventanas. Tire el plástico tal como se describe en la sección siguiente.

Después que ha sacado el plástico, limpie nuevamente toda el área. En la mayoría de los casos, es suficiente limpiar con un trapo húmedo una vez más.

¿Cómo debe tirar los desechos?

Después que se ha realizado un trabajo con plomo, los desechos que éste produce se deberán tirar de manera segura. Dependiendo de la cantidad de plomo que contengan, los desechos se consideran peligrosos o no peligrosos. Si los desechos son peligrosos, existen normas estrictas acerca de la manera y el lugar donde su patrón puede tirarlos.

Mientras esté realizando el trabajo siempre mantenga separado los desechos peligrosos de los no peligrosos, ya que esto facilitará la tarea de eliminación.

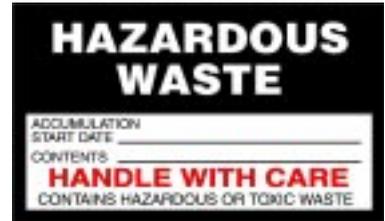
Los desechos peligrosos incluyen:

- ◆ Polvo y pintura descarapelada.
- ◆ Trapos, trapeadores, esponjas u otro equipo de limpieza.
- ◆ Bolsas y filtros de aspiradoras HEPA usados.
- ◆ Desechos tóxicos del raspado químico.

Los desechos no peligrosos incluyen:

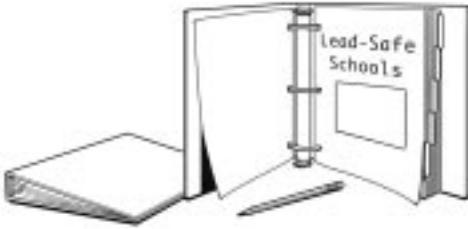
- ◆ Ropa de trabajo desechable.
- ◆ Los plásticos si se limpian en forma adecuada después de usarlos.
- ◆ Materiales de construcción con pintura intacta como por ejemplo, puertas, marcos de ventanas o puertas, y molduras.

La única manera de saber con certeza si los desechos son peligrosos es sometiéndolos a prueba. Los desechos peligrosos se deben llevar a un lugar de recolección autorizado.



¿Qué es importante de recordar?

Al desempeñar su trabajo de mantenimiento escolar, usted puede protegerse a sí mismo y a los niños del envenenamiento con plomo si sigue estas simples reglas:



- ◆ ¡Tenga cuidado con la pintura que contiene plomo! Es más común en los edificios antiguos, pero también puede estar presente en cualquier edificio construido antes de 1993. La pintura con plomo es peligrosa cuando está en mal estado o cuando la alteramos.
- ◆ Obtenga capacitación antes de hacer cualquier tarea de mantenimiento que pueda alterar la pintura con plomo. Infórmese acerca de los hábitos seguros de trabajo para tratar el plomo, el equipo de protección y la Norma de Plomo para la Construcción de Cal/OSHA.
- ◆ Evítese de hacer trabajos con plomo de alto riesgo a menos que tenga certificación del estado.
- ◆ Restrinja el acceso al área de trabajo mientras esté realizando cualquier tipo de tarea con plomo. Use letreros de advertencia, cinta de precaución y, cuando sea necesario, barreras.
- ◆ Utilice plástico desechable para confinar el polvo y la pintura descarapelada en toda tarea con plomo, por pequeña que ésta sea.
- ◆ Siempre use agua cuando trabaje con pintura con plomo. Humedezca el área con una botella rociadora.
- ◆ Limpie completamente el área después de realizar un trabajo con plomo. Use métodos seguros, por ejemplo limpiar con agua y aspirar con el sistema HEPA. Disponga de los desechos de manera adecuada. Siempre lávese bien la cara y las manos.

Información general acerca del plomo

- ◆ El Proyecto Escuelas Sin Peligro de Plomo del Programa de Salud Laboral de la Universidad en California de Berkeley ofrece capacitación, material educativo e información al personal de mantenimiento de las escuelas públicas de California.

 (510) 642-5507 o visite el sitio Web <http://socrates.berkeley.edu/~lohp>

- ◆ La División para la Prevención de Envenenamiento con Plomo en los Niños (CLPPB), Departamento de Servicios de Salud de California ofrece materiales educativos acerca de la prevención del envenenamiento con plomo en los niños. Asimismo, es responsable de otorgar permiso a todas las agencias que proporcionan capacitación del trabajo con plomo en California.

 (510) 622-5000 o visite el sitio Web www.childlead.com

- ◆ El Programa de Prevención Ocupacional de Envenenamiento con Plomo (OLPPP), Departamento de Servicios de Salud de California proporciona información sobre el plomo en los lugares de trabajo y ofrece material educativo a los trabajadores, empleadores, y profesionales de la salud.

 (510) 622-4332 o visite el sitio Web www.ohb.org/olppp.htm

- ◆ Programas de Prevención del Envenenamiento con Plomo en los Niños de los condados y las ciudades. Muchas ciudades y condados de California tienen programas que ofrecen información acerca de la prevención del envenenamiento y las pruebas de sangre para los niños.

 Consulte su guía telefónica local.

Salud y seguridad en los lugares de trabajo

- ◆ La División de Salud y Seguridad Laboral de California (Cal/OSHA) se encarga de hacer cumplir las regulaciones de salud y seguridad en los lugares de trabajo en California (esto comprende la Norma de Plomo para la Construcción). Si un trabajador presenta una queja, ésta se mantiene confidencial. Cal/OSHA tiene oficinas en todo el estado.

 Consulte su guía telefónica local o visite el sitio Web www.dir.ca.gov



LABOR OCCUPATIONAL HEALTH PROGRAM