

Las versiones en inglés y francés de esta publicación, así como sus modificaciones posteriores realizadas por el Instituto Canadiense de Conservación (ICC), se consideran las versiones oficiales. El ICC no asume ninguna responsabilidad por la exactitud o confiabilidad de esta traducción al español.

El Plomo en las Colecciones de Museos y en Edificios Patrimoniales

Introducción

Las aplicaciones modernas rara vez incorporan plomo debido a su alta toxicidad; sin embargo, en el pasado el plomo fue ampliamente utilizado por lo que puede encontrarse en muchos objetos de museos o de instituciones culturales patrimoniales (ver tabla 1).

Cualquier persona que trabaje directamente con o esté cerca de objetos con plomo que formen parte de colecciones de museos o esté en edificios patrimoniales (por ejemplo: investigadores de colecciones, conservadores, curadores, guías, restauradores y público en general), corre riesgos al exponerse a este metal. Esta Nota proporciona información relacionada con la minimización de la exposición ocupacional e incluye recursos para encontrar pautas y legislación relevantes para el trabajo con plomo o su descarte. Para información más detallada sobre este tema, ver Selwyn (2005).

Toxicidad del Plomo

El plomo es uno de los metales más peligrosos. Se acumula en el organismo y sus efectos tóxicos son numerosos y severos, además prácticamente ninguna parte del organismo es inmune a sus efectos. Adicionalmente, el United States National Toxicology

Program declaró, en enero del 2005, que es “sensato predecir que el plomo y los compuestos químicos que lo contienen son agentes cancerígenos para los humanos”.

La absorción prolongada del plomo o de sus compuestos ocasiona envenenamiento. La exposición severa (es decir, una alta exposición durante un período corto de tiempo) puede ocasionar cólicos, coma, convulsiones y la muerte. La exposición crónica (es decir, bajo nivel de exposición durante un período de tiempo prolongado) puede ocasionar anemia como también daño al cerebro, al sistema digestivo, a los riñones y al sistema nervioso. El plomo, además puede interferir en los sistemas reproductivos masculinos y femeninos, y en el caso de niños y fetos en desarrollo, este metal los afecta aún más gravemente que a los adultos.

El plomo y sus compuestos pueden ingresar al organismo por ingesta, inhalación o absorción. El impacto que esto tenga en la salud está determinado principalmente por la cantidad que ingresa y que es retenida, lo cual depende fundamentalmente de la forma física del plomo y no de su forma química. Las formas físicas que el organismo absorbe más rápidamente (y por ende las más peligrosas) son los polvos, humos, gases neblinas o rocíos, además de los líquidos y sus vapores.

Tabla 1: Usos del plomo y sus compuestos

Plomo metálico y aleaciones de plomo	
Arquitectura	techumbre, tapajuntas, canaletas, bajadas de agua, espaciadores y lechada de albañilería
Baterías	baterías de plomo recargables
Objetos	cisternas para agua, féretros, urnas, vasijas funerarias, patrones de unidad de masa, armas, anclas de barcos, sellos, perdigones de plomo, pesos de plomo, fichas, medallas, jarrones, núcleos estabilizadores, revestimientos para cascos de barcos en madera, utensilios de peltre (por ejemplo: platos, tazones, tazas, jarros, cucharas), electrodos, conectores, recubrimientos de cables, protectores anti radiación, hebillas de cinturón, trofeos, adornos de cofres, figuras y juguetes en miniatura, joyas de niños, piezas de vajilla metálicas, líneas de plomo en automóviles viejos, fusibles, aleaciones en sistemas de irrigación, moldes para fundición
Esculturas	estatuas de plomo, urnas para jardín, barandas, maceteros, fuentes, componentes en esculturas de bronce
Soldadura	soldadura con plomo-estaño
Vitrales	cañuelas de plomo
Pesas	en telares, equipo de buceo, hilos de pesca y la parte baja de cortinas
Compuestos de plomo	
Pintura	la pintura a base de plomo (en esculturas policromadas, superficies de madera, superficies de metal), masilla en los vidrios de ventanas
Pigmentos modernos	blanco: blanco de plomo rojos y naranjas: rojo de plomo, naranja de cromo, rojo de cromo amarillo: amarillo de plomo, amarillo de cromo, amarillo Nápoles azul, café, negro: azul de plomo
Vidriados y esmaltes	pigmentos y fundentes en la cerámica vidriada aplicados a la arcilla y en esmaltes aplicados a metales
Vidrio de plomo	copas de vino, decantadores
Plásticos	estabilizadores de calor y de luz en juguetes plásticos, carteras de vinilo, figuras autoadhesivas, aislantes de colores para cables eléctricos o telefónicos
Textiles	pigmentos para teñir telas, compuestos para dar peso a la seda
Medicina	ungüentos, medicamentos
Cosméticos	pintura para el rostro, maquillaje para el teatro, cosméticos para los ojos, tinturas para el cabello
Plomo orgánico	gasolina con plomo

El polvo de plomo se forma cuando los materiales sólidos son divididos en pequeñas partículas. Por ejemplo, es posible que se forme polvo al manipular, triturar, lijar, pulir o cortar materiales que contengan o sean de plomo. El polvo puede variar en tamaño, desde partículas grandes que tienden a caer al suelo hasta finas que pueden permanecer suspendidas en el aire durante horas.

Los gases de plomo son partículas extremadamente finas que se forman tras calentar este metal, o alguna aleación que lo contenga, a una temperatura lo suficientemente alta como para llevarlo a un estado gaseoso. El plomo luego reacciona con el oxígeno y se condensa en forma de pequeñas partículas de óxido de plomo. La columna de humo generada durante la soldadura con materiales a base de plomo puede contener gases tóxicos y una variedad de productos de descomposición que pueden causar irritación respiratoria y en los ojos.

Las neblinas o rocíos están conformados por finas gotas de líquido en el aire. Cuando se generan rocíos de plomo es posible inhalarlo, por ejemplo, al pintar con aerosoles que contienen compuestos de plomo.

Mientras más pequeñas sean las partículas de polvo, humo o partículas de rocío, mayor será su tiempo de permanencia en el aire antes de que se depositen en el área de trabajo. Los polvos y humos finos "respirables" son especialmente peligrosos, son invisibles al ojo humano, y al inhalarse pueden penetrar profundamente en los pulmones.

Cuando el plomo se inhala, se absorbe a través del tracto respiratorio y va al torrente sanguíneo, mientras que al ser ingerido se absorbe por el tracto digestivo.

La compleja naturaleza de los fluidos de los pulmones y del tracto digestivo, permite la disolución de algunos

compuestos de plomo insolubles al agua. Por lo tanto, es importante considerar todos los compuestos que contienen plomo como potencialmente peligrosos. Asimismo, tanto los compuestos orgánicos como los inorgánicos de plomo pueden ser absorbidos por la piel.

Una vez que se absorbe en el torrente sanguíneo, el plomo circula hasta que es almacenado o bien excretado del organismo. El tiempo que demora eliminar de la sangre la mitad de una cantidad determinada de plomo (la vida media o período de semidesintegración del plomo en el torrente sanguíneo) es de aproximadamente 27 a 36 días. Alrededor del 95% del plomo que es almacenado en el organismo reside en los huesos, desde donde podría volver a ser liberado hacia el torrente sanguíneo durante el envejecimiento, una enfermedad, períodos de estrés o durante el embarazo. El resto del plomo queda almacenado en el cerebro, los riñones, el hígado, el bazo y los dientes.

Cómo Reconocer el Plomo y los Productos de su Corrosión

El plomo es un metal gris pesado que cuando está recién cortado es brillante, pero se oscurece al ser expuesto al aire. Como el plomo es blando, los objetos hechos de este metal son fáciles de tallar o doblar. Los objetos históricos de plomo que se encuentran en ambientes interiores desarrollan gradualmente una pátina oscura. Por su parte, los objetos que han sido enterrados o expuestos al exterior, usualmente se encuentran cubiertos por una película adherida de compuestos de plomo relativamente insolubles. Para mayor información sobre la corrosión del plomo en diversos ambientes, ver Selwyn (2004).

El plomo en estado metálico es susceptible a la corrosión en interiores cuando el ambiente se encuentra contaminado con ácidos orgánicos,

particularmente ácido acético. Dentro de las fuentes de este ácido se encuentran la madera (las peores son las de roble, cedro blanco oriental y cedro rojo occidental), productos de madera, pinturas a base de aceite, algunas pinturas de emulsión y ciertos adhesivos.

Cuando el plomo se corroe en presencia de ácido acético, los productos pulverulentos y blanquecinos de este proceso lo recubren; como sucede, por ejemplo, en las anclas hechas de plomo sujetas a modelos de barcos de madera dispuestos dentro de vitrinas, las que a menudo muestran los productos de la corrosión en sus superficies. Estos productos blancos, que se encuentran apenas adheridos, son una fuente potencial de polvo contaminado con plomo. Para mayor información sobre contaminantes interiores que afectan al plomo, ver Tétreault (2003). El formiato de plomo también puede desarrollarse en el plomo en presencia de ácido fórmico, el cual puede estar presente en elementos tales como las pinturas de base oleosa y productos de madera utilizados en la construcción de vitrinas de exhibición.

Salud Ocupacional y Legislación sobre Seguridad

Las diez provincias de Canadá, los tres territorios y el gobierno federal tienen sus propias legislaciones sobre salud y seguridad ocupacional. El gobierno federal es responsable de la salud y la seguridad de los empleados y trabajadores federales en determinadas industrias. Los demás trabajadores se encuentran protegidos por la legislación provincial o territorial. En el sitio Canada's National Workplace Health and Safety (<http://www.canoshweb.org>) es posible encontrar las agencias (federales, provinciales y territoriales) actualmente responsables de la legislación de salud y seguridad ocupacional para los ciudadanos canadienses.

El Workplace Hazardous Materials Information System (WHMIS) de Canadá también proporciona a los empleadores y trabajadores información sobre materiales peligrosos en el lugar de trabajo. Los elementos clave del WHMIS son los programas de educación del trabajador, las cláusulas obligatorias para las Hojas de Seguridad de los Materiales (MSDS en su sigla en inglés) y el etiquetado de seguridad en contenedores de los productos, materiales y sustancias controladas. Las Hojas de Seguridad de los Materiales son proporcionadas por el fabricante del producto y entregan información sobre sus peligros y las precauciones a considerar para un uso seguro. Dependiendo de la forma del plomo, la concentración mínima informada en las Hojas de Seguridad de los Materiales varía entre 0,1% y 1,0% por peso. Cada una de las agencias responsables de la salud y la seguridad ocupacional ha establecido requerimientos WHMIS a los empleadores dentro de sus respectivas jurisdicciones. Se requiere que los empleadores de lugares de trabajo donde existen materiales peligrosos capaciten a sus trabajadores, y que pongan a disposición de quienes utilicen o estén expuestos a productos potencialmente peligrosos las hojas de seguridad correspondientes, las que también están disponibles en numerosos sitios de internet ("Where To Find Material Safety Data Sheets On The Internet" en <http://www.ilpi.com/msds/index.html>).

Todo el personal que trabaja con materiales que contienen plomo, debe informarse a través de la agencia responsable de su jurisdicción (<http://www.canoshweb.org>) sobre las actuales regulaciones de salud y seguridad ocupacional relacionadas con este metal. Dichas regulaciones están desarrolladas en formatos amplios que tratan muchos materiales peligrosos, o bien como norma individual enfocada únicamente en el plomo. Se recomienda revisarlas periódicamente, ya que cada cierto

tiempo la legislación es enmendada. Existen también algunas pautas provinciales sobre el plomo que están en línea (ver Recursos) y puede que en el futuro se agreguen otras más (ver en <http://www.canoshweb.org>, menú: "View by Jurisdiction").

Los estándares de salud ocupacional especifican un Límite de Exposición Ocupacional (OEL por su sigla en inglés) para la cantidad de plomo permitido en el aire, lo que busca impedir que los trabajadores se expongan a niveles peligrosos de plomo por inhalación. Algunos organismos establecen sus propios estándares OEL, sin embargo la mayoría se basa en el Valor Límite Umbral (TLV por su sigla en inglés) más reciente, establecido por el American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH); organismo que ha estimado que el TLV/TWA (media ponderada en el tiempo) del plomo elemental y de la mayoría de los compuestos inorgánicos de plomo para un día laboral de 8 horas y 40 horas de trabajo a la semana, es de 0,05 miligramos de plomo por metro cúbico de aire (0,05 mg m⁻³). Los trabajadores no deberían verse afectados si se exponen al plomo en el aire hasta el nivel límite TLV/TWA durante una jornada de trabajo convencional durante 8 horas diarias y 40 semanales.

Los exámenes de sangre para detectar los niveles de plomo son una forma útil de monitorear si un trabajador está adecuadamente protegido de la exposición al plomo. Las regulaciones existentes para el plomo usualmente requieren de exámenes estándar de los niveles de plomo en la sangre, y a menudo especifican el nivel sobre el cual los trabajadores deben cesar la exposición.

Cómo Controlar la Exposición Ocupacional al Plomo

Los higienistas industriales recomiendan los controles de ingeniería (por ejemplo, aislación o ventilación) como la primera

línea de defensa para controlar y minimizar la exposición al plomo. Los siguientes pasos son los controles administrativos (como quehaceres domésticos, higiene personal, programas de almacenamiento y de desecho), seguido del uso de un equipo de protección personal (por ejemplo, máscaras y ropa de protección).

Controles de ingeniería

Dentro de los edificios se pueden utilizar controles de ingeniería tales como ventilación local por extracción, campanas de extracción de gases o estaciones de trabajo con extractores para alejar el gas o el polvo de plomo del lugar donde se está trabajando con el metal. Es necesario recalcar que estos sistemas no deben devolver el aire contaminado hacia el área donde respira el trabajador. Las estaciones de trabajo con bancos de corriente descendente con ranura de ventilación son particularmente útiles para soldar, debido a que minimizan la exposición a los productos de descomposición derivados del proceso de soldadura.

Cuando se generan grandes cantidades de materiales contaminados con plomo, así como cuando se retira pintura a base de plomo de las casas históricas, los restos deben ser introducidos en contenedores, recolectados y eliminados como desechos peligrosos. La contención del espacio de trabajo y su aislación de las áreas circundantes, se logra mediante el uso de recintos con presión negativa. Los controles de ingeniería se utilizan para la extracción de polvo y el manejo del aire.

Controles administrativos

Otro aspecto relevante que permite minimizar la exposición al plomo, es la higiene personal. No debiera permitirse comer ni beber en el área de trabajo, puesto que estas actividades fácilmente transfieren contaminación con plomo de las manos a la boca. Es especialmente importante lavarse las manos antes de comer para reducir el peligro por ingesta. Luego de trabajar con materiales a base de plomo y

antes de irse a casa, los empleados deben cambiarse la ropa de trabajo y ducharse. Esto impide que el polvo de plomo se lleve a casa y se propague a otras personas, especialmente a niños. Nunca se debe permitir el ingreso de niños a las áreas donde se utiliza o trabaja con plomo.

Un buen aseo también juega un rol clave en el control de la exposición al plomo. Mantener el área de trabajo limpia es una de las mejores formas de minimizar este riesgo. Es muy recomendable el uso regular de una aspiradora equipada con un filtro de alta eficiencia para aire particulado (HEPA en su sigla en inglés). Puede encontrar información adicional sobre aspiradoras HEPA disponibles en el mercado, en Stavroudis and Shtrum (1997) y Guild and MacDonald (2004). Luego de aspirar, todas las superficies del lugar de trabajo y sectores cercanos deben ser limpiados con métodos húmedos, o con un trapeador mojado con detergentes ricos en fosfato, tal como el fosfato trisódico (TSP en su sigla en inglés).

El material de desecho contaminado con plomo debe ser puesto en contenedores, recolectado, etiquetado y eliminado como desecho peligroso. Durante el proceso de recolección y remoción, no se debe permitir que el polvo de plomo pase al aire. Se recomienda solicitar instrucciones sobre cómo eliminar desechos peligrosos de plomo al gobierno municipal local, la agencia local de manejo de residuos, al departamento provincial/territorial o al Ministerio del Medio Ambiente.

Equipo de protección personal

Cuando las medidas de control administrativo y de ingeniería no son suficientes para alcanzar el límite aceptable de exposición al plomo, es necesario utilizar una protección respiratoria. Existen dos tipos de respiradores: de purificación de aire y de suministro de aire. El National Institute for Occupational Safety

and Health (NIOSH por su sigla en inglés) es la única organización en Norte América que prueba y certifica respiradores, y sus estándares son utilizados por las agencias canadienses de salud y seguridad ocupacional. Cada respirador tiene un Factor de Protección Asignado (APF por su sigla en inglés). Por ejemplo, un respirador con un APF de 10 permitiría a un usuario, adecuadamente equipado y capacitado, trabajar de forma segura en un ambiente que contiene 10 veces el TLV. El NIOSH actualizó y modernizó la norma para certificar respiradores purificadores de aire particulado en junio de 1995. Se definieron nueve clases de respiradores purificadores de aire en base a la eficiencia del filtro y las limitaciones de uso. Existen tres niveles de eficiencia del filtro:

- 95%
- 99%
- 99,97% (el que usualmente se reduce a 100% y es calificado como filtro HEPA)

Existen también tres categorías de resistencia a la degradación de la eficiencia del filtro:

- N (no resistente al aceite)
- R (resistente al aceite)
- P (a prueba de aceite)

El filtro P100 es el único al que se le ha asignado un color magenta distintivo.

Cuando el plomo se encuentra presente en concentraciones relativamente bajas (es decir, en ambientes que contienen hasta 10 veces el nivel TLV), usualmente se especifican filtros purificadores de aire (diseño de media cara) con un APF de 10. La eficiencia de un filtro de 95%, 99%, o 100% puede ser considerada aceptable, dependiendo de la regulación. Sin embargo, dada la alta toxicidad del plomo, siempre es preferible utilizar un filtro con 100% de eficiencia.

Generalmente se especifica un respirador con un mayor factor de protección (por ejemplo, uno con suministro de aire), cuando los niveles de plomo en el aire son mayores.

Existen muchas actividades que pueden ocasionar altos niveles de plomo en el aire, dentro de las que se incluyen la soldadura, la remoción de pinturas a base de plomo mediante raspado manual o lijado en seco, remoción de pintura a base de plomo con herramientas eléctricas sin un sistema eficiente de captura del polvo y la aplicación de recubrimientos en aerosol que contienen plomo.

Para garantizar un sellado apropiado entre el rostro y la mascarilla, ésta debe ser probada por un profesional calificado. Para mayor información sobre respiradores, ver Canadian Standards Association (2002), Colton (2002), Guild and MacDonald (2004) y Rossol (2001).

Se debe utilizar ropa protectora de trabajo reutilizable o desechable con el fin de evitar la contaminación de las vestimentas personales y desde el área de trabajo a las zonas de alimentación y de descanso, a los vehículos y a los hogares. La ropa de protección incluye delantales de laboratorio, guantes, overoles y cubre zapatos. La ropa desechable que se contamina con plomo debe ser tratada como desecho peligroso.

Remoción de pintura a base de plomo

La pintura a base de plomo se convierte en un peligro cuando ya no se encuentra bien adherida a la superficie. Dado que esta pintura se deteriora y comienza a resquebrajarse, descascararse o pelarse, es posible que se desprege de la superficie pintada y forme polvo o pequeñas partículas. Las partículas de polvo cargadas de plomo pueden también ser generadas por actividades que desgastan la superficie pintada, como por ejemplo el abrir y cerrar de ventanas. Luego, cuando alguien pasa la aspiradora, barre o camina por donde está el material contaminado, las partículas pueden volver a incorporarse al aire y esparcirse aún más lejos.

Todo aquel que esté involucrado en la remoción de pinturas a base de

plomo, en edificios o sitios industriales de carácter histórico, antes de volver a pintar debe tomar precauciones para protegerse de la exposición al contaminante. En el pasado, han existido casos de trabajadores que se han envenenado por utilizar sistemas de remoción de pintura con plomo que producen grandes cantidades de polvo o gases que se incorporaron al aire; como por ejemplo, métodos abrasivos como el lijado en seco, lijado con máquina eléctrica, esmerilado y limpieza con chorro abrasivo y métodos por calor (particularmente quema abierta y pistolas de aire caliente).

Dentro de los métodos más seguros para la remoción de pintura a base de plomo, se considera la contención de los residuos de los métodos abrasivos mediante el aspirado con HEPA, el raspado húmedo a mano, removedores químicos o una pistola de calor operada a temperaturas por debajo de los 500°C. Para mayor información sobre cómo reducir los riesgos al trabajar con pinturas a base de plomo, ver a Devine (1998), Martone and Park (1990), Park and Hicks (1995), Rossol (2001), y Stavroudis (1998).

Conclusión

El plomo y sus compuestos pueden ser absorbidos a través de la piel, inhalados o ingeridos. Son especialmente peligrosos cuando se encuentran en forma de polvo fino, rocíos, humos o gases pudiendo ingresar fácilmente al organismo y causar envenenamiento. Al trabajar con materiales que contienen plomo, se deben tomar medidas de seguridad apropiadas, con el fin de minimizar la exposición al contaminante. Esto se puede lograr utilizando una combinación de controles de ingeniería y administrativos, como también equipos de protección personal. Aunque en esta Nota se resumen los lineamientos generales a seguir, el lector debe consultar con la agencia gubernamental correspondiente

(federal, provincial o territorial) para informarse sobre las normas actualizadas en relación al trabajo con plomo y la eliminación de sus peligrosos desechos.

Recursos

Alberta — Human Resources and Employment, Government of Alberta, *Lead at the Work Site*, revised November 2008 (http://www.hre.gov.ab.ca/documents/WHS/WHS-PUB_ch061.pdf)

British Columbia — Workers' Compensation Board of British Columbia, *Lead: Preventing Exposure at Work*, 2006 (http://www.worksafebc.com/publications/health_and_safety/by_topic/assets/pdf/lead.pdf).

Ontario — Ministry of Labour, Ontario, *Lead on Construction Projects*, September 2004 (<http://www.labour.gov.on.ca/english/hs/guidelines/lead/index.html>).

Quebec — Commission de la santé et de la sécurité du Québec, *L'exposition au plomb*, 2004 (<http://www.csst.qc.ca/publications/listepublications.htm>) [solo en francés].

Bibliografía

Canadian Standards Association. *CSA Standard Z94.4-02: Selection, Use, and Care of Respirators*. Mississauga: Canadian Standards Association, 2002.

Colton, C.E. "A Conservator's Guide to Respiratory Protection." *AIC News* 27 (2002). Insert, 8 pp.

Devine, M. "The Acquisition, Management, and Conservation of Industrial Objects at Parks Canada." *Journal of the Canadian Association for Conservation* 23 (1998), pp. 3–14.

Guild, S., and M. MacDonald. *Mould Prevention and Collection Recovery: Guidelines for Heritage Collections*. CCI Technical Bulletin, N° 26. Ottawa: Canadian Conservation Institute, 2004.

Jacobs, D.E. "Health and Safety Annex – The Conservator's Digest of: Guidelines for the Evaluation and Control of Lead-based Paint Hazards in Housing". *WAAC Newsletter* 20 (1998), pp. 9–12.

Martone, C.M., and S.C. Park. "Lead-based Paint in Historic Buildings." *CRM Bulletin* 13 (1990), pp. 23–30.

Park, S.C., and D.C. Hicks. "Appropriate Methods for Reducing Lead-paint Hazards in Historic Housing". *Preservation Briefs* N° 37. Washington: National Park Service, 1995.

Rossol, M. *The Artist's Complete Health and Safety Guide*, 3rd ed. New York: Allworth Press, 2001.

Selwyn, L. *Metals and Corrosion: A Handbook for the Conservation Professional*. Ottawa: Canadian Conservation Institute, 2004.

Selwyn, L. "Health and Safety Concerns Relating to Lead and Lead Compounds in Conservation". *Journal of the Canadian Association for Conservation* 30 (2005), pp. 18–37.

Stavroudis, C. and B. Shtrum. "Health and Safety". *WAAC Newsletter* 19 (1997), pp. 12–15.

Tétreault, J. *Airborne Pollutants in Museums, Galleries, and Archives: Risk Assessment, Control Strategies, and Preservation Management*. Ottawa: Canadian Conservation Institute, 2003.

Escrito por Lyndsie Selwyn

Versión disponible en inglés y francés en Government of Canada, Canadian Conservation Institute: www.canada.ca/en/conservation-institute.html

Versión en español disponible en www.cncr.cl

Versión en español por CNCR-DIBAM.

Traducción: Gloria Alveal.
Revisión: Amparo Rueda de APOYOnline, Soledad Correa y Paloma Mujica.

© Government of Canada, Canadian Conservation Institute (CCI), 2010.

Cat. N° NM95-57/1-8-2010E

ISSN 0714-6221

© Centro Nacional de Conservación y Restauración (CNCR), 2017.

ISSN 0717-3601

Permitida su reproducción citando la fuente.