

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
2277:2001**

**PLOMO. MEDIDAS
DE HIGIENE OCUPACIONAL**

(1^{ra} Revisión)



PRÓLOGO

La presente norma sustituye totalmente a la Norma Venezolana COVENIN **2277-91**, fue revisada de acuerdo a las directrices del Comité Técnico de Normalización **CT6 Higiene, Seguridad y Protección**, por el Subcomité Técnico **SC3 Higiene Industrial** y aprobada por **FONDONORMA** en la reunión del Consejo Superior **N° 2001:07** de fecha **25/07/2001**.

En la revisión de esta Norma participaron las siguientes entidades: ADESA; ASOQUIM; Colegio Nacional de Bomberos; FUNSEIN; I.V.S.S.; M.E.M.; M.S.D.S.; P.D.V.S.A.; U.C.A.B.; 3M de Venezuela.

**NORMA VENEZOLANA
PLOMO. MEDIDAS DE HIGIENE
OCUPACIONAL**

**COVENIN
2277:2001
(1^{ra} Revisión)**

1 OBJETO

Esta Norma establece las medidas de Higiene Ocupacional que deben cumplirse en el manejo del plomo, sus compuestos y sustancias que los contengan, con el propósito de reducir los riesgos a la salud de los trabajadores y de la comunidad.

Esta norma es aplicable a todas las operaciones y actividades laborales, públicas y privadas, susceptibles de dar lugar a la existencia de trabajadores expuestos a plomo metálico, sus compuestos y sustancias que los contengan.

NOTA 1: Esto incluye a los trabajadores expuestos al plomo presente en el aire de las ciudades, entre otros: conductores de autobuses, taxistas, policías de tránsito y trabajadores de estaciones de expendio de gasolina.

2 REFERENCIAS NORMATIVAS

Las siguientes normas contienen disposiciones que al ser citadas en este texto, constituyen requisitos de esta Norma Venezolana. Las ediciones indicadas estaban en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda Norma está sujeta a revisión se recomienda a aquellos que realicen acuerdos con base en ellas, que analicen la conveniencia de usar las ediciones más recientes de las normas citadas seguidamente:

- COVENIN 1056/I-91** Criterios para la selección y uso de los equipos de protección respiratoria. Parte I.
- COVENIN 2237-89** Ropa, equipos y dispositivos de protección personal. Selección de acuerdo al riesgo ocupacional.
- COVENIN 2250:2000** Ventilación de los lugares de trabajo.
- COVENIN 2252:1998** Polvos. Determinación de la concentración en el medio ambiente de trabajo.
- COVENIN 2253:1997** Concentraciones ambientales permisibles de sustancias químicas en lugares de trabajo e índices biológicos de exposición.

3 DEFINICIONES

3.1 Plomo (Pb)

Es un metal de color gris azulado, pesado, blando y maleable en frío. Resistente a los agentes químicos y al paso de los rayos X y gamma. Con punto de fusión de 327,43 °C; punto de ebullición 1620 °C y densidad 11,28 a 20 °C.

3.2 Cerusa (Albayalde)

Es un carbonato de plomo, en forma de polvo blanco, que se emplea en la pintura.

3.3 Saturnismo (Plumbismo)

Es una enfermedad profesional (ocupacional) ocasionada por la exposición a plomo, cuyos síntomas principales están dados por los efectos causados sobre: el tejido hematopoyético, los glóbulos rojos circulantes, el sistema nervioso, a nivel renal, la reproducción, el sistema cardiovascular, y posibles efectos mutagénicos y cancerígenos.

3.4 Plumbemia

Concentración de plomo en sangre, se expresa en µg Pb/100 ml de sangre.

3.5 Nivel de acción

Valor que sirve de referencia para tomar acciones preventivas.

4 MEDIDAS DE HIGIENE OCUPACIONAL

4.1 Generales

4.1.1 En todo centro de trabajo donde existan riesgos a la salud por exposición a plomo, sus compuestos y sustancias que los contengan, se debe informar al personal sobre la naturaleza de estos, el factor de riesgo al cual está expuesto y las medidas de control, así como el uso del equipo de protección personal, según lo establecido en la Norma Venezolana COVENIN 2237, incluyendo el equipo de protección respiratoria, según lo establecido en la Norma Venezolana COVENIN 1056/I, garantizado por el fabricante.

4.1.2 En los lugares de trabajo donde se manipule o utilice plomo, sus compuestos y sustancias que los contengan, las concentraciones de los vapores, humos o polvos de estos en el aire, deben ser inferiores al promedio ponderado en 8 horas diarias y 40 horas semanales establecido en la Norma Venezolana COVENIN 2253, y tan baja como sea posible.

4.1.3 Los centros de trabajo están obligados a realizar la evaluación de las concentraciones ambientales de plomo en los puestos de trabajo en los que exista riesgo de exposición. Las muestras serán necesariamente de tipo personal, que permitan la evaluación de la exposición máxima probable del trabajador, teniendo en cuenta el trabajo efectuado, las condiciones de trabajo y la duración de la exposición, para lo cual es importante y prevalecerá el criterio del higienista ocupacional.

4.1.4 En los centros de trabajo donde exista exposición a plomo, sus compuestos y sustancias que los contenga, los trabajadores deben ser evaluados clínica y biológicamente según el riesgo, tal como lo establece el punto 8 de ésta norma.

4.1.5 En las áreas cuya actividad represente un factor de riesgo por la generación de vapores, humos o polvos de plomo y sus compuestos, se deben instalar sistemas de extracción local diseñados de acuerdo con lo establecido en la Norma Venezolana COVENIN 2250, y deben aislarse del resto de las áreas. En estos casos debe asegurarse periódicamente el funcionamiento eficiente del sistema de ventilación mecánica por extracción local.

4.1.6 Se debe prever la instalación de sistemas de control de emisiones con el objeto de retener las partículas contaminantes, antes de lanzarlas al exterior.

4.2 Específicas

4.2.1 En las operaciones en las cuales se funda plomo o sus compuestos a temperaturas superiores a 500 °C, debe preverse la instalación de equipos de control que impidan la exposición del trabajador a polvos y humos de plomo.

4.2.2 Cuando se utilicen soldaduras de plomo, se recomienda en lo posible utilizar aquellas, cuya temperatura de trabajo esté por debajo de 950 °C.

4.2.3 Los trabajadores de estaciones o expendios de gasolina con plomo deben utilizar guantes que impidan el contacto entre la piel y el combustible.

4.2.4 La cerusa, el sulfato de plomo y los productos que contengan tales materias, no pueden ser usados en los trabajos de pintura sino en la forma de pasta o de pintura pronta para su empleo.

4.2.5 En los talleres donde se emplee el método de pintar con pulverizador, se debe ejecutar esta operación en un área cerrada, dotada de un extractor de aire capaz de remover todo el aire contaminado instantáneamente, sin que pase por la zona respiratoria del trabajador. El ventilador debe descargar a una chimenea de una altura tal, que la boca de salida se encuentre a 3 m sobre los techos de las edificaciones vecinas, en un radio de 100 m alrededor del taller de pintura.

4.2.6 La pintura seca que contenga plomo no se debe frotar ni raspar hasta que no haya sido humedecida.

4.2.7 Cuando se manejen óxidos de plomo y demás compuestos del metal en forma de polvo deben reducirse las distancias de transporte, y la circulación de vehículos y personal por dichas áreas.

4.3 Evaluación del factor de riesgo

El empleador está obligado a realizar por si mismo o a través de Servicios especializados la evaluación de las concentraciones de plomo en los puestos de trabajo en que exista riesgo de exposición, debiendo mantener un Registro de cada una de las evaluaciones ambientales y de las evaluaciones de exposición realizadas, donde se especifiquen los métodos y equipos de muestreo, los métodos analíticos y los equipos de laboratorio utilizados.

4.3.1 Evaluación ambiental

La evaluación en el ambiente de trabajo se realizará a los fines de diseño e implantación de sistemas de control en la fuente o en el ambiente. Tanto el método de muestreo como el analítico utilizados, deben estar aprobados por alguna institución nacional o internacional reconocida en la materia.

4.3.2 Evaluación de la exposición

4.3.2.1 En todo centro de trabajo donde se manejen plomo, sus compuestos o sustancias que los contengan, debe realizarse una evaluación inicial de exposición, representativa de las condiciones extremas de trabajo, la cual servirá de base para establecer la periodicidad de los controles posteriores, en todos los casos referidas a ocho (8) h diarias y cuarenta (40) h semanales, según lo siguiente:

4.3.2.1.1 Si la evaluación revela que la concentración de plomo o sus compuestos, en todos los puestos de trabajo es inferior al Nivel de Acción, la evaluación periódica de la exposición se debe realizar anualmente, salvo que se alteren las condiciones de trabajo, en cuyo caso se procederá a una evaluación inmediata.

4.3.2.1.2 Si la evaluación pusiese de manifiesto la existencia de algún trabajador con exposición igual o superior al Nivel de Acción, pero inferior a la Concentración Ambiental Permisible, se efectuará la evaluación periódica de la exposición de acuerdo con lo que se especifica a continuación:

- La evaluación de la exposición al plomo o sus compuestos, debe efectuarse con periodicidad semestral. Esta frecuencia puede ser anual cuando, permaneciendo inalteradas las condiciones del puesto de trabajo, los resultados de las determinaciones efectuadas en dos controles consecutivos indiquen:
 - Una concentración en aire de plomo o sus compuestos inferior a 2/3 de la Concentración Ambiental Permisible.
 - Una cifra de plumbemia que en ningún trabajador debe ser mayor al valor permitido, menos diez unidades.

4.3.2.1.3 Si la evaluación revela que la concentración de plomo o sus compuestos es igual o mayor a la Concentración Ambiental Permisible en alguno de los puestos de trabajo, deben tomarse acciones inmediatas a fin de garantizar su reducción a los niveles arriba señalados, de acuerdo al criterio del higienista ocupacional.

4.4 Protección personal

El empleador suministrará a los trabajadores los elementos y equipos de protección personal correspondientes de acuerdo con las características y factores de riesgo del puesto de trabajo, siendo aquellos responsables del mantenimiento, limpieza y en su caso, de solicitar su reposición, de tal modo que dichos elementos y equipos se encuentren en todo momento aptos para su utilización y con plena garantía de brindar la protección esperada.

4.4.1 Protección respiratoria

4.4.1.1 Cuando las medidas de protección colectiva de carácter técnico ó administrativo, resulten insuficientes para mantener el riesgo de exposición por debajo de lo establecido en la norma COVENIN 2253, se recurrirá con carácter sustitutivo al empleo de protección respiratoria, según lo indicado en la Tabla 1.

4.4.1.2 La utilización de esta protección personal quedará reservada exclusivamente para las siguientes situaciones:

- ✓ Provisionalmente hasta tanto se adopten las medidas técnicas sobre instalaciones y métodos de trabajo, necesarias para ubicar la exposición tan por debajo como sea razonablemente posible, de la concentración ambiental permitida.

- ✓ Para realizar trabajos breves y concretos de reparación y mantenimiento por el tiempo indispensable, con el límite establecido en el punto 4.4.1.3.
- ✓ En otras situaciones excepcionales o de emergencia.

4.4.1.3 El uso de la protección respiratoria se ajustará a las siguientes pautas:

- ✓ En ningún caso se establecerá su utilización con carácter habitual y permanente.
- ✓ El tiempo de utilización se limitará al mínimo estrictamente necesario, y su uso no podrá ser superior a cuatro (4) h diarias continuas.
- ✓ Con carácter excepcional podrán utilizarse equipos de protección personal respiratoria con aporte de aire y presión positiva, para las operaciones de limpieza de filtros de chimeneas, durante un tiempo inferior a seis (6) h, interrumpiendo esta actividad durante, al menos media (1/2) h.

4.4.1.4 Los trabajadores que al usar los respiradores presenten dificultades respiratorias deben ser objeto de una evaluación médica.

4.4.2 Ropa de trabajo

4.4.2.1 Los trabajadores potencialmente expuestos, en razón del nivel de la concentración ambiental en su puesto de trabajo, utilizarán ropa de trabajo apropiada que les será facilitada gratuitamente por el empleador.

4.4.2.2 Cada trabajador debe contar con al menos dos juegos de prendas de trabajo, con el fin de que uno de ellos se encuentre dispuesto para su uso, en tanto se proceda a la limpieza o reparación del otro.

4.4.2.3 La ropa de trabajo será de uso obligatorio durante todo el tiempo de permanencia en las zonas en las que exista exposición al plomo, y será necesariamente sustituida por la ropa de calle antes de abandonar el centro de trabajo.

4.4.2.4 La ropa de trabajo que utilice el personal expuesto a plomo y sus compuestos, debe estar desprovista de dobleces o vueltas para evitar acumulación de polvo. Deben lavarse regularmente, y deben cambiarse como mínimo dos veces por semana.

5 SANEAMIENTO BÁSICO

5.1 La limpieza de las paredes y pisos de los ambientes donde se almacene y use plomo y sus compuestos, debe efectuarse por métodos húmedos o por aspiración mecánica.

5.2 Los vestuarios deben disponer de casilleros individuales para ropa de calle y ropa de trabajo, independiente uno del otro.

5.3 Debe exigirse a los trabajadores no usar su ropa de calle sin haberse bañado previamente. Cada ducha debe disponer de jabón y cepillos.

5.4 De ser posible, las zonas de casilleros deben estar separadas por la zona de duchas.

5.5 Los comedores deben ubicarse alejados del lugar de trabajo, y deben disponer de lavamanos, con abundante agua, jabón, toallas y cepillos.

5.6 El empleador será responsable del lavado de la ropa de trabajo, que se efectuará, al menos, con frecuencia semanal. Esta limpieza se realizará, bien en instalaciones adecuadas del centro de trabajo, o a través de la contratación de lavanderías idóneas para tal fin. En este último supuesto la ropa será enviada en recipientes cerrados y etiquetados con la advertencia: **“Precaución. Ropa contaminada con plomo. No sacudir”**.

Tabla 1. Equipos de protección respiratoria

Emanación	Concentración (mg/m³)	RESPIRADOR
Polvos y humos de plomo elemental, y Sales inorgánicas de plomo	$\geq 0,05 \leq 0,5$ (hasta 10 veces el límite de exposición)	<ul style="list-style-type: none"> • Respirador de media cara con filtros de alta eficiencia (P3 ó N, R, P 100) • Respirador cara completa con filtros de alta eficiencia (P3 ó N, R, P100) • Respirador purificador de aire forzado (presión positiva) con filtro de alta eficiencia (P3 ó R, P 100) • Respirador con línea de aire (presión positiva) • Respirador autocontenido
	$> 0,5 \leq 5$ (hasta 100 veces el límite de exposición)	<ul style="list-style-type: none"> • Respirador de cara completa con filtros de alta eficiencia (P3 ó N, R, P 100) • Respirador de cara completa con sistema purificador de aire forzado (presión positiva) y filtro de alta eficiencia (P3 ó R, P 100) • Respirador de cara completa con línea de aire (presión positiva) • Respirador autocontenido
	$> 5 \leq 50$ (hasta 1000 veces el límite de exposición)	<ul style="list-style-type: none"> • Respirador de cara completa con sistema purificador de aire forzado (presión positiva) y filtro de alta eficiencia (P3 ó R, P 100) • Respirador de cara completa con línea de aire (presión positiva) • Respirador autocontenido
	> 50 (IPVS)	<ul style="list-style-type: none"> • Respirador autocontenido
Vapores de compuestos orgánicos de Plomo (Tetraetilo de Plomo, Tetrametilo de Plomo)	$> 0,075 \leq 0,75$ (hasta 10 veces el límite de exposición)	<ul style="list-style-type: none"> • Respirador de media cara o cara completa con cartuchos o cánister combinados para vapores orgánicos y filtros de alta eficiencia (P3 ó R, P 100). • Respirador purificador de aire forzado (presión positiva) con cartuchos para vapores orgánicos (VO) y filtros de alta eficiencia (P3 ó R, P 100). • Respirador con línea de aire (presión positiva) • Respirador autocontenido
	$> 0,75 \leq 7,5$ (hasta 100 veces el límite de exposición)	<ul style="list-style-type: none"> • Respirador de cara completa con cartuchos o cánister combinados para vapores orgánicos (VO) y filtros de alta eficiencia (P3 ó R, P 100). • Respirador de cara completa con sistema purificador de aire forzado (presión positiva), cartuchos para vapores orgánicos y filtros de alta eficiencia (P3 ó R, P 100) • Respirador de cara completa con línea de aire (presión positiva) • Respirador autocontenido
	$> 7,5 \leq 75$ (hasta 1000 veces el límite de exposición)	<ul style="list-style-type: none"> • Respirador de cara completa con sistema purificador de aire forzado (presión positiva), cartuchos combinados para vapores orgánicos (VO) y filtros de alta eficiencia (P3 ó R, P 100). • Respirador de cara completa con línea de aire (presión positiva) • Respirador autocontenido
	> 75 (IPVS)	<ul style="list-style-type: none"> • Respirador autocontenido

IPVS: Inmediatamente peligroso a la vida o a la salud.

6 HIGIENE PERSONAL

6.1 Los trabajadores expuestos a plomo y sus compuestos deben cumplir con lo siguiente:

6.1.1 No comer, beber o fumar en el lugar de trabajo.

6.1.2 Lavarse las manos con cepillo, y la boca, antes de comer, beber o fumar. (Se recomienda no fumar).

6.1.3 Usar ropa de trabajo distinta a la de la calle.

6.1.4 Bañarse con abundante agua y jabón al terminar la jornada laboral, cepillándose las manos y las uñas.

6.1.5 Usar un guardarropa para la ropa de trabajo y otro para la ropa de la calle.

7 INFORMACIÓN Y FORMACIÓN DEL TRABAJADOR

7.1 En todo centro de trabajo en el que exista riesgo de exposición a plomo, el empleador debe facilitar a los trabajadores expuestos, información detallada adecuada y suficiente sobre:

- ✓ Los riesgos a la salud derivados de la exposición al plomo, incluyendo los riesgos potenciales para el feto y la lactante.
- ✓ Procedimientos adecuados de trabajo.
- ✓ Los aspectos contenidos en esta Norma, y en especial, las relativas a las concentraciones ambientales permitidas y a las normas para la evaluación y control ambiental y de exposición.
- ✓ Las medidas higiénicas a adoptar y los medios y servicios que el empleador debe facilitar a tal fin.
- ✓ Los peligros que representa a los trabajadores potencialmente expuestos, fumar, beber, y comer en los puestos de trabajo y la consiguiente prohibición.
- ✓ Utilidad y obligatoriedad, en su caso, del uso de los equipos y medios de protección personal de acuerdo con el punto 4.4. de esta norma, y el correcto uso y conservación del mismo.
- ✓ Adiestramiento en el uso y cuidado de los Equipos de Protección Personal.
- ✓ Cualquier información sobre medidas higiénico preventivas necesarias para atenuar la exposición al factor de riesgo.

7.2 El empleador dará a conocer a los trabajadores:

- ✓ Los resultados de las evaluaciones de exposición efectuadas, informando del significado y alcance de los mismos.
- ✓ Los casos en los que se superen las concentraciones ambientales permitidas, poniendo de manifiesto las causas determinantes y las medidas adoptadas para su corrección.
- ✓ Los resultados, no nominativos, de los controles médicos periódicos de los trabajadores, así como información individual a cada trabajador, del reconocimiento médico y del control bioquímico a él practicado.

8 SEÑALIZACIÓN

Una vez realizadas las evaluaciones de las áreas o lugares del centro de trabajo donde se almacene, manipule y use el plomo o sus compuestos, y con el criterio del higienista, deben señalarse por medio de rótulos algunas de las siguientes advertencias:

PELIGRO! PLOMO

**LOS VAPORES, HUMOS O POLVOS DE PLOMO PUEDEN PRODUCIR ENVENENAMIENTO Y
NUMEROSOS DAÑOS A LA SALUD.**

USE RESPIRADOR CUANDO SE MANIPULE

9 EVALUACIÓN MÉDICA

9.1 A todo trabajador que ingrese a un centro de trabajo donde se manipule o use plomo, sus compuestos o sustancias que los contengan, se le debe hacer la historia médico-ocupacional de pre-empleo, un examen físico y el perfil básico de laboratorio, así como de manera periódica, y al finalizar la relación de trabajo. En todo caso siempre referido al riesgo. Debe prestársele especial atención a la dieta del trabajador en cuanto al consumo de hierro y calcio.

9.2 Las evaluaciones periódicas de los trabajadores, tanto la clínica como la de laboratorio, deben hacerse en función de la frecuencia y el nivel de exposición, pero por lo menos una vez cada seis (6) meses. En

casos de presentar valores superiores al Índice Biológico de Exposición, establecidas en la Norma Venezolana COVENIN 2253, los exámenes deben hacerse cada tres (3) meses.

9.3 Los trabajadores con problemas de hipertensión arterial, diabetes, lesiones hepáticas y etilismo, así como aquellos que hayan sufrido una resección gástrica quirúrgica no deben exponerse a actividades con riesgo de saturnismo.

9.4 Los valores de plumbemia en ningún momento podrán ser mayores al Índice Biológico de Exposición, establecidos en la NVC 2253, procurando en todo caso estar siempre por debajo de dicho valor.

9.5 Se debe llevar un registro de los exámenes médicos y de laboratorio de cada trabajador debiendo notificar a éste mediante la entrega de los resultados originales. Copia de dichos registros deben mantenerse en el centro de trabajo por un lapso mayor o igual a un (1) año a partir del cese de la relación de trabajo.

9.6 La comprensión del riesgo individual sólo puede hacerse si se combina un test que indique el grado de exposición con un test de efecto que informe del grado de interferencia metabólica del plomo.

En este sentido la ACGIH y la OIT, así como muchos autores sugieren la utilización simultánea de la plumbemia (Pb-B) y la protoporfirina zinc (ZPP) como tests de monitorización biológica.

La plumbemia permite la evaluación tanto de la dosis interna como de la exposición actual, mientras que la ZPP nos informa del efecto y permite la evaluación de la carga corporal y de la exposición anterior.

Si además conocemos la concentración de plomo ambiental a nivel del trabajador en el puesto de trabajo, la interpretación de los valores biológicos cobra un sentido integral.

Sin embargo, la evaluación clínica, las pruebas analíticas, el diagnóstico y todos los aspectos relacionados con el estado de salud del trabajador que esté expuesto a plomo, sus compuestos, sustancias que los contengan o contaminados por éstos, debe tener como base lo establecido en las disposiciones legales vigentes.

9.7 No se deben utilizar quelantes con fines preventivos.

10 MANEJO DE DESECHOS

10.1 Los trabajadores que manipulen desechos de plomo, sus compuestos, sustancias que los contengan o contaminados con éstos, serán igualmente beneficiarios de todas las disposiciones contempladas en estas normas.

10.2 Los desechos de plomo, sus compuestos, sustancias que los contengan o contaminados con éstos, deben almacenarse, trasladarse y disponerse, de acuerdo a las disposiciones legales vigentes.

10.3 Todos los lugares de trabajo donde se generen desechos de plomo, sus compuestos, sustancias que los contengan o contaminados con éstos, deben estar debidamente identificados, y dotados de recipientes identificados para su almacenamiento.

10.4 Ningún desecho que contenga plomo, sus compuestos, sustancias que los contengan o contaminados por éstos, puede ser vertido en terrenos, cuerpos de agua (mar, ríos, lagos, lagunas, etc.), ni debe descargarse en inodoros, desagües de lavamanos, bateas, etc.

10.5 Las bolsas utilizadas para recolectar o almacenar desechos de plomo, sus compuestos, sustancias que los contengan o contaminados por éstos, deben tener las siguientes características:

- a) Polietileno de baja densidad, resistente, y de espesor de 0,10 mm (mínimo por cara o película).
- b) Sello hermético e impermeable. Soldadas térmicamente en el fondo, con amarres que aseguren la hermeticidad.
- c) Utilizar el término "Desechos peligrosos" en letras rojas visibles y legibles de 5 cm de altura, e indicar la fecha de disposición.
- d) Color amarillo opaco.

BIBLIOGRAFÍA

Técnicas de Seguridad e Higiene Industrial, Vol. II, Editorial MAPFRE.

Reglamento para la prevención de riesgos y protección de la salud de los trabajadores por la presencia de plomo metálico y sus compuestos iónicos en el ambiente de trabajo. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Orden 10125. España

NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards and other databases (CD-ROM). US Department of Health and Human Services. Public Health Service Centers for Disease Control and Prevention.

National Institute for Occupational Safety and Health.

DHHS (NIOSH) Publication N° 99-115, April 1999.

ACGIH – American Conference of Government Industrial Hygienist.

Participaron en la primera revisión de esta Norma: Estévez, Mary Paz; Mogollón, Freddy; Pinto, Luis; Sanoja, María Gisela.

Participaron en el Comité de aprobación de la primera revisión de esta Norma: Bart, Enrique; De Oro, Mary Ann; Estévez, Mary Paz; Federico de Méndez, Zoraida; Flores, Yasmine; Lamas, Nataly; Pinto, Luis; Sanoja, María Gisela; San Segundo, Juan José; Suárez, Francisco.

**COVENIN
2277:2001**

**CATEGORÍA
C**

FONDONORMA
Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12
Telf. 575.41.11 Fax: 574.13.12
CARACAS



publicación de: **FONDONORMA**

I.C.S: 13.300; 13.100

ISBN: 980-06-2757-X

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS
Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.

Descriptores: Plomo, compuestos de plomo, reglas de higiene.