



MANEJO SEGURO DEL MERCURIO



ALGUNAS PROPIEDADES DEL MERCURIO



1 Líquido a temperatura ambiente

2 Tiene una densidad de $13,5 \text{ g/cm}^3$

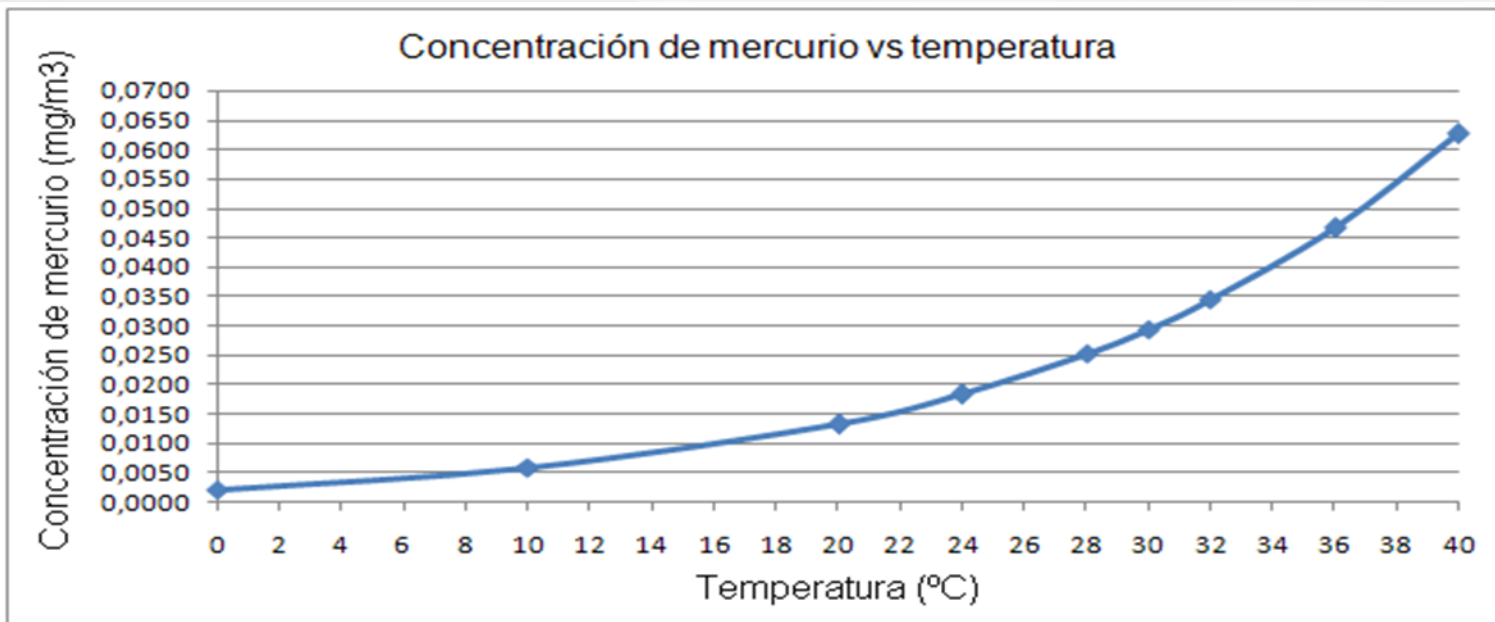
3 Ebulle a 357°C

4 Insoluble en agua

5 Sus vapores no tienen olor ni color

6 Volátil a temperature ambiente

ALGUNAS PROPIEDADES DEL MERCURIO



Fuente de los datos: "Mercury Vapor In Workplace Atmospheres". Occupational Safety and Health Administration (OSHA). <http://www.osha.gov>

Sustancia Química	Condición química	Efectos en la salud	Efectos medio ambiente
Mercurio (Hg)	Peligroso, Tóxico, dañino vida acuática	Fatal si se inhala, daño en el feto.	Muy tóxico para vida acuática, daños a largo plazo
Los vapores de mercurio son FATALES al inhalarse. Fuente: ECHA. Agencia Europea de Químicos. Año de consulta 2017			

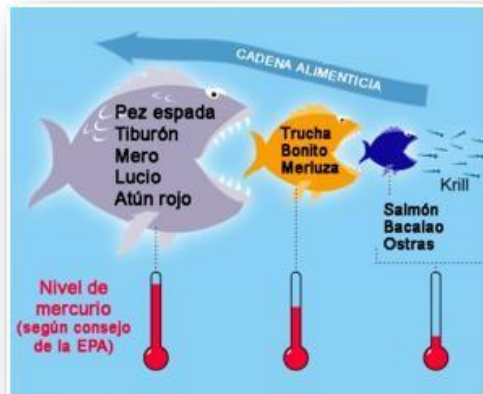
ALGUNAS PROPIEDADES DEL MERCURIO



Bioacumulación



Biomagnificación



VÍAS DE EXPOSICIÓN



Respiratoria

(Absorción del 80-90% de los vapores inhalados)



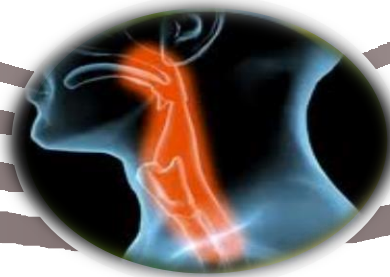
Dérmica

(Contacto con la piel)



Digestiva

(absorción < 1%)



RIESGOS PARA LA SALUD



El mercurio es un metal neurotóxico que afecta directamente el sistema nervioso central



Contaminación Aguda

Exposición a niveles altos durante cortos períodos de tiempo

Contaminación Crónica

Exposición a niveles bajos durante tiempos muy prolongados
(Hidrargirismo o mercurialismo)



Órganos que afecta: Ojos, riñones, hígado y cerebro

RIESGOS PARA LA SALUD



Intoxicación aguda:

- Dolor abdominal.
- Náuseas y vómito.
- Fiebre.
- Falta de aliento.
- Dolor articular y muscular.
- Debilidad.
- Sabor metálico.
- Gingivitis.



Los síntomas pueden desaparecer dentro de 2 a 7 días, pero pueden progresar hasta convertirse en una complicación pulmonar más seria como bronquitis, por ejemplo.

RIESGOS PARA LA SALUD



Intoxicación crónica:

- Temblores.
- Insomnio.
- Pérdida de memoria.
- Nerviosismo e inestabilidad emocional.
- Fatiga y debilidad.
- Pérdida de peso.
- Trastornos gastrointestinales.
- Trastornos visuales.
- Pérdida de los dientes.
- Problemas genéticos.



ASPECTOS OCUPACIONALES



Ambiental

Aire

0,025 mg Hg/m³ de aire

Biológicos

Sangre

10 µg Hg/L de sangre

Orina

20 µg Hg/g de creatinina

Otros

Cabello y uñas

ACGIH: Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales de los Estados Unidos.
(Norma version 2016)

#PiensaEnGrande



PIENSA EN GRANDE

ASPECTOS OCUPACIONALES



Programa de vigilancia epidemiológica:

1. Psicólogo: Análisis del personal expuesto (información ocupacional previa del lugar de exposición y lugar donde trabajó anteriormente).
2. Análisis médico-ocupacional orientado al riesgo (realización de examen de metales pesados con laboratorio acreditado, en orina, cabello y uñas).
3. Programa de vigilancia ocupacional con base en la norma ACGIH.
4. Mediciones ocupacionales del medio de trabajo con base en ACGIH y NIOSH.

ASPECTOS OCUPACIONALES



Personas que no han estado expuestas en su trabajo anterior:

- ✓ Análisis de mercurio en sangre.
- ✓ Historia clínica ocupacional.
- ✓ Prueba de embarazo previo consentimiento informado.
- ✓ Creatinina sérica.
- ✓ Evaluación médica ocupacional concentrada en:

Valoración neurológica: Se evalúa la presencia de temblor mediante pruebas como dibujar, ataxia cerebelosa y pruebas de psicomotricidad.

Valoración psiquiátrica: Se realiza valoración de comportamiento enfocándose principalmente en timidez excesiva, pérdida de autocontrol, tendencia a la pelea, negligencia en el trabajo, cambio de humor, irritabilidad, alteración del sueño, pérdida de la memoria.

ASPECTOS OCUPACIONALES



Personas que han estado expuestas en su trabajo anterior:

- ✓ Valoración dermatológica: Presencia de dermatitis eczematiforme recidivante.
- ✓ Valoración nefrológica: Presencia de síndrome nefrótico con medición de proteinuria en orina de 24 horas.
- ✓ Valoración gastroenterológica: Aparición de estomatitis y presencia de cólicos y diarrea.

Personas que ya han estado trabajando en la empresa:

- ✓ Análisis de mercurio en orina de 24 horas.
- ✓ Historia clínica ocupacional.
- ✓ Prueba de embarazo previo consentimiento informado.
- ✓ Creatinina sérica.

CONTROLES DE PREVENCIÓN



Controles administrativos:

Establecimiento de estándares, acciones correctivas y modificaciones en el qué hacer de los trabajadores referente a horarios de trabajo, rotación de empleados, etc.

Controles de ingeniería:

Implican modificaciones físicas de máquinas o áreas de trabajo.

Otras medidas:

Uso de implementos de seguridad, MSDS, identificación, almacenamiento y manipulación del mercurio, capacitación, análisis ambientales y biológicos.

CONDICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD



- Hoja de seguridad del material (MSDS).
- Identificación en envases (rombo de seguridad o sistema GHS).
- Número UN para el transporte terrestre.
- Respirador específico para vapores de mercurio.
- Gafas de seguridad.
- Guantes de nitrilo preferiblemente, o látex.



2809

CONDICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD

- Contenedores y recipientes resistentes y herméticos.
- No utilizar recipientes de vidrio, cobre o aluminio.
- No almacenar junto a: fuentes de calor, pocetas, canales o drenajes, ácidos, amoniaco, acetileno y otros metales.
- Almacenar en Áreas frescas y ventiladas.
- Almacenar en Niveles bajos.



Peligro grave para la salud

Etiqueta(s) de peligro



8+6.1 + "pez y árbol"



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA

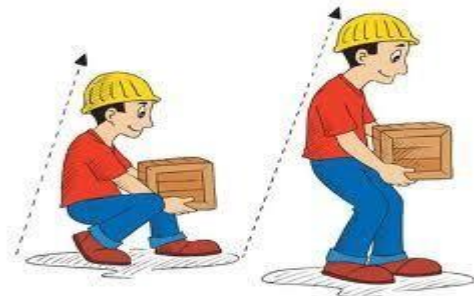


PIENSA EN GRANDE

CONDICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD



- Manejo adecuado de cargas pesadas.
- Evitar caídas o golpes en los recipientes.
- No se requieren elementos especiales de seguridad si el recipiente está bien cerrado y limpio externamente.
- Asegurar en el carro transportador.



DERRAMES ACCIDENTALES



Ante un derrame accidental **NUNCA** se debe:

- Tardar en actuar sobre el derrame.
- Utilizar aspiradoras caseras.
- Barrer el derrame con una escoba.
- Llevar el mercurio a canales o desagües.



DERRAMES PEQUEÑOS



Recipiente hermético



Bolsas de cierre hermético



Cinta adhesiva ancha



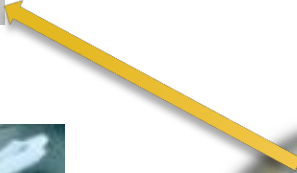
Respirador para Hg



Elemento de succión



Monogafas



Guantes de nitrilo



Elementos de recolección




Linterna



DERRAMES PEQUEÑOS



Kits
comerciales

**Lab Safety Supply**
LAB SAFETY SUPPLY 800-356-0783

Search:

[Products](#) | [Info Library](#) | [Services](#) | [Customize](#) | [About Us](#) | [Overstocks](#) | [New Products](#) | [Free Catalogs](#)

[Sign up for free eNewsletters, exclusive offers & more!](#)



[Express Order Here](#)

[Resource Centers](#)

[Product Index > Spill Control > Mercury Sorbents > Mercury Spill Kits > LAB SAFETY SUPPLY® Portable Mercury Spill Kit](#)

You have 1 result.







- Portable Mercury Spill Kits** handle mercury spills fast—compact size mounts anywhere the threat of mercury spills exists
- Ideal for mounting near individual workstations

Portable Mercury Spill Kit includes safety glasses to protect your eyes during cleanup, disposable gloves to eliminate mercury contact with skin, a disposal bag, four Hg Absorb® sponges and 500g of Hg Absorb powder. Plastic carrying case is ideal for wall mounting—keeps Spill Kit protected, organized and where you need it. Convenient handle enables Spill Kit to be used as a portable emergency response cleanup Spill Kit. 2-3/4"H x 4-1/2"W x 7-1/2"L.

[View Larger](#)

**BUY**
Price: \$7.60
LAB SAFETY SUPPLY® Hg Disposal Bags, Pkg. of 10

**BUY**
Price: \$40.60
LAB SAFETY SUPPLY® Mercury Indicator, 250g Shaker Bottle

**BUY**
Price: \$61.70
Spillfyte® Battery Acid Spill Kit

DERRAMES PEQUEÑOS



LSS Lab Safety Supply
LAB SAFETY SUPPLY 800-356-0783

Search: **Go**

Products | Info Library | Services | **Customize!** | About Us | Overstocks | New Products | Free Catalogs

Sign up for free eNewsletters, exclusive offers & more!

FIND

Express Order Here

Resource Centers

Product Index > Spill Control > Mercury Sorbents > Mercury Spill Kits > Mercury Eater™ Spill Kit

You have 1 result.

Mercury Eater™ Spill Kit

[View Larger](#)

- **Mercury Eater Spill Kit** has everything you need to quickly clean up all stages of mercury (Hg) spills
- Even hard-to-reach areas like cracks and crevices are easy to clean up
- Suppresses hazardous vapors and transforms Hg into zinc amalgam

Spill Kit includes: 1.8kg of Mercury Eater solution, one pair of safety goggles, two pair of 18-mil latex gloves, Mercury Eater final wipes, whisk broom with dust pan, disposal bags and instructions. Made in the USA. 1 gal.

Qty	Item #	Product	Sell Pack	Click For Avail	Price
<input type="text" value="0"/>	140140	Mercury Eater™ Spill Kit, 1-gal.	EA		\$122.00

You May Also Like:

BUY
Price: \$40.60
LAB SAFETY SUPPLY® Mercury Indicator, 250g Shaker Bottle

BUY
Price: \$7.60
LAB SAFETY SUPPLY® Hg Disposal Bags, Pkg. of 10

BUY
Price: \$43.50
LAB SAFETY SUPPLY® Hg Absorb® Sponges, 2"W x 2"L x 1/2"D, Pkg. of 12

Kits
comerciales

DERRAMES PEQUEÑOS



520250
**Specialty Spill Control,
Standard Mercury Spill Kit**
Spilfyter brand Specialty Spill Kit product.

MERCSORB® Mercury Spill Kit

Product Gallery

1 2 3

Related Products

[250020](#) [270002](#) [222020](#) [461010](#)

Kits
comerciales

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA



PIENSA EN GRANDE

#Pie

DERRAMES PEQUEÑOS



NPS Corporation SPILFYTER Mercury Spill Kit, NPS 520250 Mercury Spill Kit w/ FREE UPS

[Store Home](#) » [NPS Corporation](#) + [Lab Safety & Apparel](#) » [NPS Corporation Lab Safety & Apparel](#) » NPS Corporation SPILFYTER Mercury Spill Kit, NPS 520250 Mercury Spill Kit



☆☆☆☆☆
not yet rated
[review & rate](#)

 [Email](#)
 [Print](#)



Product Code	NP-LF-520250
SKU	520250
UPC	
List Price	\$244.76
Our Price	\$222.51
You Save	\$22.25 (9%)
Qualifies for Free Shipping*	

Kits
comerciales

#PiensaEnGrande

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA

PIENSA EN GRANDE

DERRAMES PEQUEÑOS



CEP SORBENTS.com
CALL: 1 (800) 444 4237

[home](#) [products](#)

Tuesday June 21st 2011

PRODUCTS

- [HOME](#)
- [RESOURCES](#)
- [PRODUCTS](#)
- [SEARCH](#)
- [CHECKOUT](#)
- [EMAIL US](#)

Shopping cart

0 Product(s) in cart

Total \$0.00

[» Checkout](#)

VIEW PRODUCTS!

New Products
Absorbents
Clearance Items
Construction Safety
Containment
Drums
Emergency Response

[Home](#) » [New Products](#) » [Spill Kits](#)



[« Previous](#) | [1](#) | [2](#) | [Next »](#)

[Details](#)



Product ID: CEP-MERCAU
Mercury Spill Kit

Mercury Spill Kit
• Highest Quality Available

Price: Price: Please call

[Add to cart](#)

Kits
comerciales

#PiensaEnGrande

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA



PIENSA EN GRANDE

DERRAMES PEQUEÑOS



SpillTech
Sales & Marketing
5440 McGinnis Village Place
Suite 102
Alpharetta, GA 30005
Phone: 1-800-228-3877
Fax: 1-800-872-3764

SpillTech
Manufacturing
Brookley Industrial Complex
1627 O'Donoghue Street
Mobile, AL 36615
Phone: 1-251-694-0102



Contents list for: MERC-KIT Mercury Spill Kit:



Kits
comerciales

#PiensaEn

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA



PIENSA EN GRANDE

DERRAMES PEQUEÑOS

MPGIRH

Residuos químicos mercuriales

En cuanto a los residuos químicos mercuriales, estos deben ser separados en dos:

- Residuos mercuriales de amalgamas
- Residuos mercuriales de termómetros.

Los primeros pueden ser aprovechados previo tratamiento o pueden ser introducidos en glicerina, aceite mineral o soluciones de permanganato de potasio al 2 %. Se utilizan estas sustancias en una cantidad igual al peso de los residuos y se envasan en recipientes plásticos con capacidad de 2 litros para luego ser enviados en bolsas rojas selladas y marcadas a rellenos de seguridad, o en su defecto a rellenos sanitarios, para lo cual los residuos deberán ser encapsulados por técnicas como la cementación asegurando que el aglomerado no lixivie, para lo cual deberá realizarse el análisis químico TCLP.

El mercurio de los termómetros rotos debe ser devuelto al proveedor para su aprovechamiento, o recibir el tratamiento previo mencionado cuando no sea posible su reutilización.



DERRAMES PEQUEÑOS

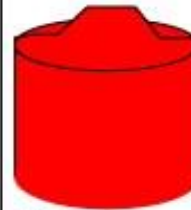
MPGIRH



**QUÍMICOS
METALES
PESADOS**



Objetos, elementos o restos de éstos en desuso, contaminados o que contengan metales pesados como: plomo, cromo, cadmio, antimonio, bario, níquel, estaño, vanadio, zinc, mercurio.



Rojo

Rotular:



METALES PESADOS
[Nombre del metal
contenido]
RIESGO QUÍMICO

DERRAMES GRANDES



Nilfisk Advance	Nilfisk Advance	Nikro Industries	Nikro Industries
www.pa.nilfisk-advance.com	www.pa.nilfisk-advance.com	www.nikro.com	www.nikro.com

Aspiradoras comerciales
para mercurio



Tiger-Vac	Tiger-Vac	Tiger-Vac
www.tiger-vac.com	www.tiger-vac.com	www.tiger-vac.com

DERRAMES GRANDES



Minuteman International	Minuteman International	Minuteman International	Minuteman International	Minuteman International
www.minutemanintl.com	www.minutemanintl.com	www.minutemanintl.com	www.minutemanintl.com	www.minutemanintl.com

Aspiradoras comerciales
para mercurio

#PiensaEnGrande

PROCEDIMIENTO PARA LA ATENCIÓN DE DERRAMES

- ✓ Actúe inmediatamente.
- ✓ Retírese joyas y accesorios metálicos.
- ✓ Colóquese los implementos de seguridad.
- ✓ Asegure el área del derrame.
- ✓ Permita la ventilación del área del derrame (abra puertas y ventanas).
- ✓ En caso de derrames pequeños, dirija con una brocha el mercurio hacia un solo punto.



PROCEDIMIENTO PARA LA ATENCIÓN DE DERRAMES



- ✓ Utilice una linterna para ubicar el mercurio derramado en zonas oscuras.
- ✓ Recoja el mercurio mediante alguna de las alternativas indicadas.
- ✓ Deposite el mercurio en un recipiente plástico, hermético e identificado.
- ✓ Pase la cinta adhesiva sobre el área del derrame para capturar las gotas más finas.
- ✓ Agregue polvo de Zn o Cu en las grietas o agujeros donde definitivamente el mercurio no se puede recuperar, y séllelos.

PROCEDIMIENTO PARA LA ATENCIÓN DE DERRAMES



- ✓ Deposite el material contaminado en bolsas de cierre hermético, e identifíquelas.
- ✓ El mercurio líquido se debe disponer adecuadamente.
- ✓ El material contaminado con mercurio se debe disponer adecuadamente.
- ✓ Guarde apropiadamente los elementos del kit.
- ✓ Evalúe y habilite nuevamente el área.

RUNIC - VUCE



► <http://www.vuce.gov.co>

► Grupo Diseño de Operaciones de Comercio Exterior - MinComercio.

disenodeoperaciones@mincit.gov.co

► Asignación de cupo INVIMA.

► Solicitud licencia previa - aplicativo VUCE.

► Inicio proceso de importación.

ALGUNAS REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Guía para la recolección de pequeños derrames de mercurio. Secretaría de Salud de México. www.saludsindanio.org
- Limpieza de pequeños derrames de mercurio. Modificado de US EPA: <http://www.epa.gov/epaoswer/hazwaste/mercury/spills.htm>
- Mercury spill response and clean-up guidance document. OSSPERA, Columbus - Ohio, 2002.
- Procedimiento para la limpieza de pequeños derrames de mercurio. Gobierno de Chile, Ministerio de Salud, Subdirección de Recursos Humanos, Unidad de Prevención de Riesgos.
- Mercurio control ambiental y biológico. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.



ALGUNAS REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



- Cuestionario médico específico para mercurio. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Mercurio inorgánico y metálico: protocolo de vigilancia médica. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Controlling metallic mercury exposure in workplace - a guide for employers. New Jersey Department of Health and Senior Services. Occupational Health Service. Trenton New Jersey. 2004.
- VIGILANCIA DE LA INTOXICACIÓN POR MERCURIO. Protocolo de vigilancia de la intoxicación por mercurio. SSA.
- MERCURIO: MÉTODO 6009, número 2, 15 de agosto 1994. Manual de Métodos Analíticos NIOSH (NMAM), cuarta edición, 8/15/94.



GRACIAS

