GHS – Pictograms Stats and Facts – Spanish

HECHOS

1. **Interpretación Errónea de las Etiquetas:** los trabajadores que no reconocen los pictogramas del SGA pueden manipular incorrectamente los productos químicos, lo que puede provocar quemaduras, exposición a sustancias tóxicas o explosiones.
2. **Almacenamiento Inadecuado:** ignorar las advertencias de los pictogramas sobre sustancias inflamables u oxidantes puede dar lugar a un almacenamiento incompatible de productos químicos y a un mayor riesgo de incendio.
3. **Fallo del EPP:** sin comprender los pictogramas que indican sustancias corrosivas o tóxicas, los trabajadores pueden omitir el EPP necesario, como guantes o protectores faciales.
4. **Mala Gestión de Derrames:** la falta de conocimiento sobre los símbolos de peligro para el medio ambiente o la salud puede dar lugar a métodos inadecuados de contención o limpieza.
5. **Exposición Respiratoria:** Los productos químicos marcados con el pictograma «Peligro para la salud» pueden causar enfermedades crónicas si no se identifican adecuadamente los riesgos de inhalación.
6. **Lesiones por Reactivos:** Los trabajadores que no estén familiarizados con los símbolos de «Bomba explosiva» o «Llama sobre un círculo» pueden aplicar calor o presión a materiales inestables sin saberlo.

ESTADÍSTICAS

- En 2024, la OSHA registró 5190 muertes en el lugar de trabajo, siendo las muertes relacionadas con materiales peligrosos (por ejemplo, plomo, pesticidas) poco frecuentes (<1 %), pero vinculadas a la exposición crónica o a lesiones

secundarias como caídas. Según el NIOSH, el uso adecuado de EPP y el cumplimiento del SGA podrían prevenir la mayoría de los incidentes.

- En 2024, las infracciones de la normativa sobre comunicación de riesgos (29 CFR 1910.1200) ocuparon el segundo lugar (3200 citaciones), a menudo debido a la falta de etiquetas GHS o a una formación inadecuada. Las infracciones relacionadas con el EPP (29 CFR 1910.132) ocuparon el sexto lugar (1876 citaciones), incluyendo la ropa inadecuada para materiales peligrosos.
- Un estudio del NIOSH de 2022 reveló que el EPP guiado por el GHS (por ejemplo, respiradores, trajes resistentes a productos químicos) redujo las lesiones por materiales peligrosos en un 22 %, pero el 25 % de los trabajadores carecía de formación sobre los pictogramas del GHS.
- WorkSafeBC informó de entre 25 y 30 muertes anuales en Columbia Británica (2020-2023), con incidentes con materiales peligrosos poco frecuentes (<1 %), pero relacionados con asfixia o exposición crónica. El EPP que cumple con el GHS es fundamental.
- Los datos del CCOHS de 2023 mostraron que los lugares de trabajo que aplicaban el EPP guiado por el SGA redujeron las lesiones por materiales peligrosos en un 20 %, especialmente en jardinería y construcción.
- En 2024, Ontario introdujo multas de hasta 500 000 dólares por infracciones repetidas de la seguridad y salud en el trabajo, incluido el incumplimiento de la obligación de proporcionar formación o EPP que cumpla con el SGA.

GHS – Pictograms Picture This



The worker is handling chemical containers marked with GHS hazard pictograms without wearing any protective equipment. He is not using gloves, goggles, or a lab coat, and he is working near open containers in what appears to be a poorly ventilated and cluttered space. Ignoring the warnings on these labels puts him at serious risk of inhaling toxic fumes, chemical burns, or accidental spills. This unsafe behavior shows a clear lack of attention to the hazards identified by the GHS system.

Before handling any chemical product, workers must review the GHS pictograms and understand the risks they represent. It is essential to wear appropriate PPE such as chemical-resistant

gloves, eye protection, and a protective apron or lab coat. Work should be done in a clean, well-ventilated area with proper containment measures in place. Taking these steps greatly reduces the risk of chemical exposure and helps ensure a safe working environment.

GHS – Pictograms Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

Cada vez que manipula un producto químico en el trabajo, ya sea un limpiador, un disolvente, un gas o un corrosivo, confía en una cosa para mantenerse informado: la etiqueta. Y en el centro de esa etiqueta se encuentran los pictogramas del SGA. Estos pequeños símbolos rojos y negros tienen un gran impacto. Le indican si algo es tóxico, inflamable, explosivo o capaz de causar daños a la salud a largo plazo. Si los ignora o no sabe lo que significan, podría exponerse a peligros mortales sin siquiera darse cuenta. Reconocer y comprender los pictogramas del GHS es su primera línea de defensa, porque cuando se trata de productos químicos, lo que no sabe puede hacerle daño.

CUÁL ES EL PELIGRO

Los pictogramas del SGA no son solo símbolos en una etiqueta, sino señales de advertencia sobre peligros químicos graves que pueden amenazar su salud y seguridad si se ignoran. Cada uno de ellos le indica algo fundamental: si un producto puede envenenarlo, quemarlo, explotar o dañar sus órganos con el tiempo. Si no los reconoce o no los entiende, está trabajando a ciegas con productos químicos que pueden matarlo.

1. **Identificar Erróneamente un Producto Químico: un atajo hacia daños graves**

   - Si confunde un líquido inflamable con algo inofensivo, una pequeña chispa podría provocar un incendio o una explosión. Si no reconoce la calavera y las tibias cruzadas, podría inhalar o absorber una toxina mortal sin siquiera darse cuenta.
   - Los trabajadores han rociado agentes de limpieza inflamables cerca de fuentes de calor, sin saber que eran altamente combustibles.
   - El contacto accidental de la piel con sustancias corrosivas ha provocado quemaduras químicas porque los trabajadores no revisaron la etiqueta.

1. **No ver las Advertencias Sobre el Equipo de Protección Personal (EPP): no hay protección cuando la necesitas**

   - Cada pictograma también indica qué tipo de EPP (equipo de protección personal) se necesita. Si ignoras un símbolo de corrosión, por ejemplo, y usas guantes delgados en lugar de guantes resistentes a los químicos, podrías terminar con lesiones graves en las manos o daños en los ojos.
   - El símbolo de peligro para la salud indica riesgos como cáncer, daños reproductivos o enfermedades respiratorias, pero estos no siempre son evidentes a menos que se sepa lo que significan.
   - No utilizar el respirador o los guantes adecuados podría permitir que las toxinas entraran en su cuerpo de forma silenciosa.

1. **Almacenamiento Incompatible: riesgo de explosión o gases tóxicos.**

   - Los pictogramas del SGA ayudan a identificar qué productos químicos deben mantenerse separados. Almacenar un oxidante cerca de un líquido inflamable o mezclar un ácido con una base puede provocar reacciones violentas o la liberación de gases tóxicos.
   - Si no se reconocen los símbolos de llama, bomba explosiva o cilindro de gas, se pueden almacenar productos químicos

incompatibles uno al lado del otro.
- Un solo error en el almacenamiento o la eliminación puede provocar una emergencia en todo el lugar de trabajo.

COMO PROTEGERSE

Para protegerse de los riesgos químicos, lo primero es comprender con qué está trabajando, y los pictogramas del SGA son su guía de referencia. Estos símbolos le indican los peligros de un vistazo, pero solo si sabe lo que significan y cómo actuar ante ellos. A continuación le indicamos cómo mantenerse seguro:

Aprenda los nueve pictogramas del SGA: sepa con qué está trabajando

Hay nueve pictogramas utilizados en el Sistema Globalmente Armonizado (GHS), cada uno de los cuales representa una clase diferente de peligro. Tómese el tiempo necesario para memorizarlos: solo le llevará unos minutos, pero puede salvarle la vida.

- **Llama:** gases, líquidos y sólidos inflamables
- **Calavera y tibias cruzadas:** toxicidad aguda (mortal o tóxica)
- **Corrosión:** quemaduras en la piel, daños oculares, corrosión de metales
- **Peligro para la salud:** cáncer, daño a órganos, daño a la fertilidad
- **Signo de exclamación:** irritantes, sensibilizantes cutáneos, efectos narcóticos
- **Llama sobre un círculo:** oxidantes
- **Cilindro de gas:** gases comprimidos
- **Bomba explosiva:** explosivos, autorreactivos
- **Medio ambiente:** toxicidad acuática (nota: no es obligatorio en EE. UU., pero sigue siendo importante)

Lea la Etiqueta y la Ficha de datos de Seguridad (FDS): No Haga Conjeturas

Todos los envases de productos químicos deben llevar una etiqueta

con pictogramas y una ficha de datos de seguridad (FDS). No dé por sentado que sabe qué es un producto químico solo por su aspecto o su uso habitual. Lea la etiqueta antes de abrirlo y revise la FDS para conocer los requisitos de EPP, las instrucciones de manipulación y las medidas de primeros auxilios.

Utilice el EPP Adecuado para el Peligro: el Pictograma le Indicará lo que Necesita. Por ejemplo:

- **Corrosión =** guantes resistentes a productos químicos, delantal y pantalla facial
- **Peligro para la salud =** protección respiratoria
- **Llama =** ropa resistente al fuego y sin fuentes de ignición cerca

Nunca dé por sentado que un solo equipo de EPP sirve para todos los productos químicos. Adapte su protección al pictograma.

Siga las Normas de Almacenamiento y Manipulación Seguros: los pictogramas ayudan a identificar los materiales incompatibles. Mantenga los productos inflamables alejados de los oxidantes y los corrosivos alejados de las bases o los metales. Almacene los gases en áreas ventiladas y compruebe que las etiquetas estén intactas y visibles.

Etiquete los Contenedores Secundarios: si transfiere productos químicos a otro contenedor, debe volver a etiquetarlo con el pictograma GHS correcto. Las botellas o aerosoles sin etiquetar son una de las infracciones más comunes, y una de las formas más fáciles de causar lesiones a alguien.

Responda de la Manera Correcta en Caso de Emergencia

Si se produce una exposición, los pictogramas del SGA también sirven de guía para los servicios de emergencia. Mantenga copias de las SDS accesibles en su área de trabajo e informe de todos los incidentes inmediatamente, incluso si parecen menores.

CONCLUSIÓN

Los pictogramas del SGA pueden ser pequeños, pero contienen grandes advertencias. Cuando entienda lo que significa cada símbolo, estará mejor preparado para protegerse a sí mismo y a su equipo.

GHS – Pictograms Picture This – Spanish



El trabajador está manipulando recipientes químicos marcados con pictogramas de peligro del SGA sin llevar ningún equipo de protección. No utiliza guantes, gafas protectoras ni bata de laboratorio, y trabaja cerca de recipientes abiertos en lo que parece ser un espacio mal ventilado y desordenado. Ignorar las advertencias de estas etiquetas lo expone a un grave riesgo de inhalar gases tóxicos, sufrir quemaduras químicas o derrames accidentales. Este comportamiento inseguro demuestra una clara falta de atención a los peligros identificados por el sistema GHS.

Antes de manipular cualquier producto químico, los trabajadores deben revisar los pictogramas del GHS y comprender los riesgos que

representan. Es esencial usar equipo de protección personal (EPP) adecuado, como guantes resistentes a productos químicos, protección para los ojos y un delantal o bata de laboratorio protectora. El trabajo debe realizarse en un área limpia y bien ventilada, con medidas de contención adecuadas. Tomar estas medidas reduce en gran medida el riesgo de exposición a productos químicos y ayuda a garantizar un entorno de trabajo seguro.

Lead – Protect Yourself from Lead Exposure Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

La exposición al plomo no siempre es rápida, pero sí dura. Tanto si trabajas en la construcción, la pintura, la fontanería, la demolición o la renovación, el plomo puede acumularse silenciosamente en tu cuerpo con el paso del tiempo. Puede que no lo notes de inmediato, pero incluso pequeñas cantidades pueden causar graves problemas de salud a largo plazo, como daños renales, hipertensión arterial, trastornos nerviosos o pérdida de memoria. ¿Y lo peor? Podrías llevarte ese riesgo a casa en la ropa, las botas o las herramientas, poniendo en peligro también a tu familia. Protegerse del plomo no es sólo mantenerse seguro en el trabajo: es proteger su futuro y a las personas que cuentan con usted.

CUÁL ES EL PELIGRO

El plomo es un metal tóxico que puede penetrar en el organismo sin que nos demos cuenta y, una vez allí, se acumula con el tiempo. No

es necesario ingerir una gran cantidad de una sola vez para que cause daños. El peligro es especialmente alto en los edificios antiguos, el trabajo industrial y los trabajos de renovación en los que se alteran la pintura con base de plomo, el polvo o los materiales contaminados.

Inhalación de Polvo de Plomo – La Amenaza Silenciosa: Cortar, esmerilar, lijar o demoler materiales que contienen plomo crea finas partículas de polvo que no siempre se pueden ver. Su inhalación permite que el plomo entre directamente en los pulmones y en el torrente sanguíneo, causando daños en el cerebro, los riñones y otros órganos.

- Tareas de Alto Riesgo: cortar tuberías con soplete, quitar pintura con plomo, arrancar ventanas viejas o paneles de yeso…
- Es posible que no te sientas mal inmediatamente, pero la exposición repetida se acumula con el tiempo

Contaminación de la Piel y las Superficies: el Plomo se Desplaza con Facilidad: Las partículas de plomo se depositan en la piel, la ropa, los guantes, las herramientas y las superficies. Sin una descontaminación adecuada, puede transferir plomo accidentalmente del lugar de trabajo a su comida, su vehículo o su casa.

- El plomo no se elimina fácilmente sólo con agua.
- Puedes envenenarte comiendo o bebiendo con las manos o el equipo contaminados

Llevar el Plomo a Casa – Exposición de la Familia: Si sales del trabajo con ropa o botas contaminadas, puedes llevar sin saberlo polvo de plomo a tu coche y a tu casa. Los niños son especialmente vulnerables: incluso pequeñas cantidades de plomo pueden dañar su cerebro y su sistema nervioso en desarrollo.

- La contaminación cruzada de la ropa es un riesgo importante
- Incluso limpiarse la cara con un guante contaminado puede suponer un riesgo para usted y su familia

Efectos a Largo Plazo Sobre la Salud – Daños que se Acumulan: la exposición al plomo puede afectar a casi todos los sistemas del

organismo. Es especialmente perjudicial para el cerebro, el corazón, los riñones y el aparato reproductor. Lo alarmante es que muchos síntomas sólo aparecen cuando ya se han producido daños a largo plazo.

- Dolores de cabeza, cambios de humor, pérdida de memoria
- Problemas de fertilidad, daños nerviosos, debilidad muscular
- Mayor riesgo de aborto y defectos congénitos

COMO PROTEGERSE

Para protegerse de la exposición al plomo hace falta algo más que sentido común: el equipo adecuado, hábitos limpios y saber cómo se desplaza el plomo. No se ve, no se huele, no se siente, pero se pega a todo. A continuación te explicamos cómo mantenerlo fuera de tu cuerpo y de tu casa:

Utilice el EPP adecuado – Bloquéelo Antes de que Llegue a Usted

Utilice mascarillas de respiración aprobadas por el NIOSH (con filtros P100 o según especifique su plan de seguridad) cuando corte, lije o altere materiales que contengan plomo. Utilice monos, guantes y cubrebotas desechables o lavables. No reutilice nunca la ropa contaminada sin lavarla adecuadamente.

Ejemplo: Si está lijando superficies pintadas con plomo y las mangas no le cubren las muñecas, deténgase y cambie a un traje con cobertura total. Esa pequeña zona expuesta puede absorber polvo durante todo el día.

Lávate Antes de Comer, Beber o Fumar

Nunca comas, bebas o fumes en el lugar de trabajo, especialmente con las manos sucias. Lávese siempre las manos y la cara con jabón para eliminar el plomo antes de los descansos y al final del turno. El plomo puede tragarse sin que te des cuenta si está en tus manos, herramientas o cara.

Utilice Métodos Húmedos y Herramientas con Filtro HEPA – Mantenga el Polvo Bajo

El lijado en seco, el raspado o la demolición esparcen rápidamente el polvo de plomo. Utilice métodos húmedos cuando altere superficies pintadas y utilice siempre aspiradoras HEPA o herramientas con filtros HEPA para controlar el polvo en suspensión. No utilice nunca aire comprimido para limpiar el polvo de plomo de las superficies o la ropa, ya que lo único que hace es expulsarlo de nuevo al aire.

Mantenga Separados los Espacios de Trabajo y Personales

Quítese la ropa contaminada antes de entrar en el coche o en casa. Guarde la ropa sucia en bolsas cerradas o en contenedores específicos hasta que pueda lavarse correctamente, y nunca lave la ropa de trabajo con la ropa de casa. Utilice los vestuarios del lugar o los lavabos designados si están disponibles.

Limpie Correctamente, no lo Esparza por Todas Partes

Utilice aspiradoras HEPA, toallitas desechables o fregonas húmedas para limpiar las superficies, no escobas ni paños secos. Éstos sólo devuelven el polvo al aire. Designe determinadas zonas para trabajar con plomo y no utilice nunca objetos personales (teléfonos, auriculares, herramientas) mientras lleve ropa contaminada.

Hágase Análisis de Plomo en Sangre – Conozca su Situación

Si usted trabaja regularmente cerca del plomo, debe hacerse análisis regulares del nivel de plomo en sangre (BLL) como parte del programa de vigilancia médica de su empleador. Esto ayuda a detectar precozmente la exposición, a menudo antes de que aparezcan los síntomas.

Lea las Fichas de Datos de Seguridad (FDS) y Siga las Normas

Sepa con qué materiales está trabajando. Si el trabajo implica pintura con base de plomo, tuberías, soldaduras o infraestructuras antiguas, lea la SDS y siga todos los controles de riesgos, incluido el EPP necesario. Los empresarios están obligados por ley a formarle, y usted tiene derecho a saber.

CONCLUSIÓN

La exposición al plomo no se produce de golpe, sino que se acumula silenciosamente y provoca daños que pueden pasar desapercibidos hasta que es demasiado tarde.

Lead – Protect Yourself from Lead Exposure Meeting Kit

WHAT'S AT STAKE

Lead exposure doesn't always hit fast – but it hits hard. Whether you're working in construction, painting, plumbing, demolition, or renovation, lead can quietly build up in your body over time. You might not feel it right away, but even small amounts can cause serious long-term health problems like kidney damage, high blood pressure, nerve disorders, or memory loss. And the worst part? You could be bringing that risk home on your clothes, boots, or tools – putting your family at risk too. Protecting yourself from lead isn't just about staying safe at work – it's about protecting your future and the people who count on you.

WHAT'S THE DANGER

Lead is a toxic metal that can enter your body without you even realizing it – and once it's there, it builds up over time. You

don’t have to ingest a lot all at once for it to cause damage. The danger is especially high in older buildings, industrial work, and renovation jobs where lead-based paint, dust, or contaminated materials are disturbed.

Inhalation of Lead Dust – The Silent Threat: Cutting, grinding, sanding, or demolishing materials that contain lead creates fine dust particles you can’t always see. Breathing this in allows lead to enter your lungs and bloodstream directly, causing damage to your brain, kidneys, and other organs.

- High-risk tasks: torch-cutting pipes, removing lead paint, tearing out old windows or drywall
- You may not feel sick immediately, but repeated exposure builds up over time

Skin and Surface Contamination – Lead Travels Easily: Lead particles settle on your skin, clothing, gloves, tools, and surfaces. Without proper decontamination, you can accidentally transfer lead from the jobsite to your lunch, your vehicle, or your home.

- Lead doesn’t wash off easily with water alone
- You can poison yourself by eating or drinking with contaminated hands or gear

Bringing Lead Home – Family Exposure: If you leave work wearing contaminated clothing or boots, you may unknowingly bring lead dust into your car and home. Children are especially vulnerable – even tiny amounts of lead can damage their developing brains and nervous systems.

- Laundry cross-contamination is a major risk
- Even wiping your face with a contaminated glove can put you and your family at risk

Long-Term Health Effects – Damage That Adds Up: Lead exposure can affect nearly every system in the body. It’s especially harmful to the brain, heart, kidneys, and reproductive system. The scary part is that many symptoms appear only after long-term damage has already occurred.

- Headaches, mood swings, memory loss
- Fertility issues, nerve damage, muscle weakness
- Increased risk of miscarriage and birth defects

HOW TO PROTECT YOURSELF

Protecting yourself from lead exposure takes more than just common sense — it takes the right gear, clean habits, and knowing how lead travels. You can't see it, smell it, or feel it, but it sticks to everything. Here's how to keep it out of your body — and out of your home:

Wear the Right PPE — Block It Before It Reaches You

Use NIOSH-approved respirators (with P100 filters or as specified by your safety plan) when cutting, sanding, or disturbing lead-containing materials. Wear disposable or washable coveralls, gloves, and boot covers. Never reuse contaminated clothing without proper laundering.

Example: If you're grinding lead-painted surfaces and your sleeves don't cover your wrists, stop and switch to a suit with full coverage. That small exposed area can absorb dust all day.

Wash Up Before You Eat, Drink, or Smoke

Never eat, drink, or smoke on the job site — especially with dirty hands. Always wash hands and face with lead-removal soap before breaks and at the end of your shift. Lead can be swallowed without you even realizing it if it's on your hands, tools, or face.

Use Wet Methods and HEPA-Filtered Tools — Keep Dust Down

Dry sanding, scraping, or demolition spreads lead dust fast. Use wet methods when disturbing painted surfaces, and always use HEPA vacuums or tools with HEPA-filtered attachments to control airborne dust. Never use compressed air to clean lead dust off surfaces or clothing — it just blows it back into the air.

Keep Work and Personal Spaces Separate

Change out of contaminated gear before entering your car or home. Store dirty clothing in sealed bags or designated bins until it can be laundered properly — and never wash work gear with household laundry. Use on-site changing areas or designated wash stations if available.

Clean Up Properly — Don’t Spread It Around

Use HEPA vacuums, disposable wipes, or wet mops to clean surfaces — not brooms or dry cloths. Those just kick the dust back into the air. Designate certain areas for lead work, and never use personal items (phones, headphones, tools) while wearing contaminated gear.

Get Blood Lead Testing — Know Where You Stand

If you work regularly around lead, you should receive regular blood lead level (BLL) testing as part of your employer’s medical surveillance program. This helps detect exposure early — often before symptoms start.

Read Safety Data Sheets (SDS) and Follow the Rules

Know what materials you’re working with. If the job involves lead-based paint, pipes, solder, or old infrastructure, read the SDS and follow all hazard controls, including what PPE is required. Employers are legally required to train you — and you have the right to know.

FINAL WORD

Lead exposure doesn’t happen all at once — it builds up quietly and causes damage you might not notice until it’s too late.

Lead – Protect Yourself from Lead Exposure Stats and Facts

FACTS

1. **Inhalation During Work:** Cutting, sanding, or demolishing lead-painted surfaces can release airborne lead dust that workers inhale during renovation or industrial tasks.
2. **Hand-to-Mouth Transfer:** Handling lead-containing materials without gloves or eating/drinking on the job can result in accidental ingestion of toxic particles.
3. **Contaminated Clothing:** Wearing work clothes home without changing or laundering separately can expose family members to lead dust.
4. **Improper Respiratory Protection:** Not using approved respirators during demolition, painting, or battery recycling allows lead particles to be inhaled directly.
5. **Inadequate Ventilation:** Performing lead-related tasks in enclosed spaces without proper exhaust or filtration systems increases airborne concentrations.
6. **Poor Housekeeping:** Failing to regularly clean floors, tools, or surfaces in work areas contributes to lead dust accumulation and secondary exposure.

STATS

- In 2024, OSHA recorded 5,190 workplace fatalities, with lead-related fatalities rare (<0.5%) but tied to chronic exposure or secondary injuries (e.g., falls from neurological impairment). Proper PPE and hygiene practices could prevent most incidents, per NIOSH.
- In 2024, Lead Standard violations (29 CFR 1926.62) were among the top 10 in construction (1,200 citations), often

due to inadequate respirators or protective clothing. PPE violations (29 CFR 1910.132) ranked 6th (1,876 citations), and Hazard Communication violations (29 CFR 1910.1200) ranked 2nd (3,200 citations).

- A 2022 NIOSH study found that 15% of construction workers handling old paint or contaminated soil were exposed to lead above the PEL, with 20% lacking adequate protective clothing or respirators.
- WorkSafeBC reported 25–30 annual fatalities in British Columbia (2020–2023), with lead-related incidents rare (<1%) but tied to chronic exposure. PPE and hygiene are critical.
- CCOHS 2023 data showed that workplaces enforcing respirators and protective clothing reduced lead-related injuries by 20%, particularly in renovation or landscaping tasks.
- In 2024, Ontario introduced fines up to $500,000 for repeat OHS violations, including PPE non-compliance, impacting firms failing to provide proper protective clothing for lead exposure.

Lead – Protect Yourself from Lead Exposure Fatality File

Worker Died After Lead Poisoning at Scrap Metal Facility

Standing **TAMPA, FL –** Despite warnings since March 2020 of unsafe measures of lead exposure, a Tampa battery recycling facility and smelter failed to make changes that resulted in worker exposure to lead inhalation hazards, a federal workplace safety investigation found.

The U.S. Department of Labor’s Occupational Safety and Health

Administration cited Envirofocus Technologies LLC – operating as Gopher Resource LLC – with a willful violation for exposing workers to inhalation hazards. The company also failed to provide employees with adequate respirators that could have kept worker exposure to hazardous substances at or below the allowable level.

OSHA also cited Gopher Resource for:

- Allowing cadmium, lead and inorganic arsenic exposure levels above the permissible exposure limit.
- Not implementing adequate engineering and work practice controls to prevent lead and inorganic arsenic exposure levels above the permissible exposure limit.
- Failing to provide an annual update of the written compliance program for cadmium, inorganic lead and arsenic.
- Allowing workers to share aluminized jackets that were damaged and stored in the open, and exposed to lead.
- Requiring workers to wear respirators that were not fit-tested annually.
- Using shoveling, sweeping or brushing methods to remove lead accumulations.
- Not identifying all hazards on entry permits.

Proposed penalties total $319,876.

“This employer put their bottom line above the safety and well-being of their workers,” said OSHA Area Director Danelle Jindra in Tampa. “Every worker has the right to a safe workplace, and they should never have to decide between their own health and earning a living. Continuing to put workers in harm’s way is unacceptable, and OSHA will continue to hold employers like Gopher Resource responsible.”

OSHA also cited A & B Maintenance & Construction Inc., a Tampa-based company that provides supplemental maintenance at the Gopher facility, for exposing workers to health hazards by failing to maintain a written respiratory protection program and allowing lead exposure in excess of the permissible exposure limit. The company faces $16,384 in penalties.

Gopher Resource is a secondary lead smelter. It recycles automotive batteries by separating the battery components to capture lead, acid and plastic, then processes those materials.

Source: Osha.gov

Lead – Protect Yourself from Lead Exposure Stats and Facts – Spanish

HECHOS

1. **Inhalación Durante el Trabajo:** Cortar, lijar o demoler superficies pintadas con plomo puede liberar polvo de plomo en el aire que los trabajadores inhalan durante las tareas de renovación o industriales.
2. **Transferencia de las Manos a la Boca:** Manipular materiales que contienen plomo sin guantes o comer/beber en el trabajo puede provocar la ingestión accidental de partículas tóxicas.
3. **Ropa Contaminada:** Llevar la ropa de trabajo a casa sin cambiarse o lavarla por separado puede exponer a los miembros de la familia al polvo de plomo.
4. **Protección Respiratoria Inadecuada:** No utilizar respiradores homologados durante la demolición, el pintado o el reciclaje de baterías permite que las partículas de plomo se inhalen directamente.
5. **Ventilación Inadecuada:** realizar tareas relacionadas con el plomo en espacios cerrados sin sistemas de extracción o filtración adecuados aumenta las concentraciones en el aire.
6. **Limpieza Deficiente:** no limpiar regularmente los pisos, las herramientas o las superficies de las áreas de trabajo

contribuye a la acumulación de polvo de plomo y a la exposición secundaria.

ESTADÍSTICAS

- En 2024, la OSHA registró 5190 muertes en el lugar de trabajo, siendo las muertes relacionadas con el plomo poco frecuentes (<0,5 %), pero vinculadas a la exposición crónica o a lesiones secundarias (por ejemplo, caídas por deterioro neurológico). Según el NIOSH, el uso de EPP adecuados y las prácticas de higiene adecuadas podrían prevenir la mayoría de los incidentes.
- En 2024, las infracciones de la Norma sobre el Plomo (29 CFR 1926.62) se encontraban entre las 10 primeras en la construcción (1200 citaciones), a menudo debido a la inadecuación de los respiradores o la ropa de protección. Las infracciones de los EPI (29 CFR 1910.132) ocuparon el sexto lugar (1876 citaciones), y las infracciones de la comunicación de riesgos (29 CFR 1910.1200) ocuparon el segundo lugar (3200 citaciones).
- Un estudio del NIOSH de 2022 reveló que el 15 % de los trabajadores de la construcción que manipulaban pintura vieja o tierra contaminada estaban expuestos a niveles de plomo superiores al PEL, y que el 20 % carecía de ropa protectora o respiradores adecuados.
- WorkSafeBC informó de entre 25 y 30 muertes anuales en Columbia Británica (2020-2023), con incidentes relacionados con el plomo poco frecuentes (<1 %), pero vinculados a la exposición crónica. El EPP y la higiene son fundamentales.
- Los datos del CCOHS de 2023 mostraron que los lugares de trabajo que exigían el uso de respiradores y ropa protectora redujeron las lesiones relacionadas con el plomo en un 20 %, especialmente en tareas de renovación o paisajismo.
- En 2024, Ontario introdujo multas de hasta 500 000 dólares por infracciones repetidas de la seguridad y salud en el trabajo, incluido el incumplimiento de las normas sobre EPI, lo que afectó a las empresas que no proporcionaban ropa protectora adecuada para la exposición al plomo.

Lead – Protect Yourself from Lead Exposure Fatality File – Spanish

Un Trabajador Falleció tras Sufrir Intoxicación por Plomo en una Planta de Chatarra

TAMPA, FLORIDA – A pesar de las advertencias desde marzo de 2020 sobre las medidas inseguras de exposición al plomo, una planta de reciclaje de baterías y fundición de Tampa no realizó los cambios necesarios, lo que provocó que los trabajadores estuvieran expuestos a riesgos de inhalación de plomo, según reveló una investigación federal sobre seguridad en el lugar de trabajo.

La Administración de Seguridad y Salud Ocupacional del Departamento de Trabajo de los Estados Unidos citó a Envirofocus Technologies LLC, que opera como Gopher Resource LLC, por una infracción deliberada por exponer a los trabajadores a riesgos de inhalación. La empresa tampoco proporcionó a los empleados respiradores adecuados que pudieran haber mantenido la exposición de los trabajadores a sustancias peligrosas en el nivel permitido o por debajo de este.

La OSHA también citó a Gopher Resource por:

- Permitir niveles de exposición al cadmio, plomo y arsénico inorgánico superiores al límite de exposición permitido.
- No implementar controles adecuados de ingeniería y prácticas de trabajo para evitar niveles de exposición al plomo y al arsénico inorgánico superiores al límite de exposición permitido.

- No proporcionar una actualización anual del programa de cumplimiento escrito para el cadmio, el plomo inorgánico y el arsénico.
- Permitir que los trabajadores compartieran chamarras aluminizadas que estaban dañadas y almacenadas al aire libre, y expuestas al plomo.
- Exigir a los trabajadores que usaran respiradores que no se sometían a pruebas de ajuste anuales.
- Utilizar métodos de palear, barrer o cepillar para eliminar las acumulaciones de plomo.
- No identificar todos los peligros en los permisos de entrada.

Las sanciones propuestas ascienden a un total de 319 876 dólares.

«Este empleador antepuso sus resultados económicos a la seguridad y el bienestar de sus trabajadores», afirmó la directora de área de la OSHA en Tampa, Danelle Jindra. «Todos los trabajadores tienen derecho a un lugar de trabajo seguro y nunca deberían tener que elegir entre su propia salud y ganarse la vida. Seguir poniendo en peligro a los trabajadores es inaceptable, y la OSHA seguirá exigiendo responsabilidades a empleadores como Gopher Resource».

La OSHA también citó a A & B Maintenance & Construction Inc., una empresa con sede en Tampa que proporciona servicios de mantenimiento complementarios en las instalaciones de Gopher, por exponer a los trabajadores a riesgos para la salud al no mantener un programa escrito de protección respiratoria y permitir una exposición al plomo superior al límite de exposición permitido. La empresa se enfrenta a multas por valor de 16 384 dólares.

Gopher Resource es una fundición secundaria de plomo. Recicla baterías de automóviles separando los componentes de las baterías para capturar el plomo, el ácido y el plástico, y luego procesa esos materiales.

Fuente: Osha.gov

Lead – Protect Yourself from Lead Exposure Picture This



The worker is sanding or scraping painted surfaces without any respiratory protection, gloves, or protective clothing, generating a large amount of dust. If the paint contains lead, this creates a serious inhalation and ingestion hazard. Lead dust can enter the

lungs or contaminate hands, clothing, and nearby surfaces—leading to chronic lead poisoning, which affects the nervous system, kidneys, and reproductive health.

When disturbing older painted surfaces, assume the presence of lead unless tested otherwise. Workers must use proper PPE, including a NIOSH-approved respirator, disposable coveralls, gloves, and safety goggles. Implement dust control measures (wet sanding, HEPA vacuums) and isolate the work area. Follow all applicable lead safety regulations, such as those from OSHA and EPA, to protect both workers and building occupants. Never dry-sand or power-sand lead paint without proper containment.

Lead – Protect Yourself from Lead Exposure Picture This – Spanish



El trabajador está lijando o raspando superficies pintadas sin protección respiratoria, guantes ni ropa protectora, lo que genera una gran cantidad de polvo. Si la pintura contiene plomo, esto supone un grave peligro de inhalación e ingestión. El polvo de plomo puede entrar en los pulmones o contaminar las manos, la ropa y las superficies cercanas, lo que provoca intoxicación crónica por plomo, que afecta al sistema nervioso, los riñones y la salud reproductiva.

Cuando se alteren superficies pintadas antiguas, se debe asumir la presencia de plomo a menos que se haya comprobado lo contrario. Los trabajadores deben utilizar el equipo de protección personal

adecuado, incluyendo un respirador aprobado por el NIOSH, overoles desechables, guantes y gafas de seguridad. Implemente medidas de control del polvo (lijado en húmedo, aspiradoras HEPA) y aísle el área de trabajo. Siga todas las normas de seguridad aplicables en materia de plomo, como las de la OSHA y la EPA, para proteger tanto a los trabajadores como a los ocupantes del edificio. Nunca lije en seco ni con herramientas eléctricas la pintura con plomo sin la contención adecuada.

Protective clothing when using pesticides Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

Trabajar con pesticidas no solo consiste en realizar el trabajo, sino también en protegerse mientras lo hace. Los pesticidas están diseñados para matar plagas, pero también pueden dañar a las personas si entran en contacto con la piel, los ojos o los pulmones. Sin la ropa protectora adecuada, incluso un pequeño derrame o una pequeña salpicadura pueden provocar erupciones cutáneas, quemaduras químicas, problemas respiratorios o problemas de salud a largo plazo. Ya sea que esté mezclando, aplicando o limpiando, su ropa es su primera línea de defensa. No usar el equipo de protección personal (EPP) puede ahorrarle unos minutos, pero podría costarle su salud.

CUÁL ES EL PELIGRO

Los pesticidas son tóxicos por naturaleza: están diseñados para matar insectos, malezas, hongos o roedores. Pero esos mismos

químicos pueden ser extremadamente dañinos para las personas si entran al cuerpo a través de la piel, los ojos, la boca o los pulmones. Sin la ropa protectora adecuada, la exposición puede ocurrir rápidamente y tener consecuencias graves.

Absorción Cutánea: la Vía de Exposición n.º 1. La mayoría de las lesiones causadas por pesticidas se producen por contacto con la piel. Muchos pesticidas pueden absorberse a través de la piel y entrar en el torrente sanguíneo sin que usted se dé cuenta. Zonas como las muñecas, el cuello y los tobillos son especialmente vulnerables si no se cubren adecuadamente.

- Algunos pesticidas son liposolubles, lo que significa que se absorben más rápidamente a través de la piel sudorosa o grasa.
- Las mangas largas y los pantalones no son suficientes si la tela es absorbente o se satura.

Exposición de los Ojos y la Cara: Riesgos de Salpicaduras y Deriva. Mezclar y verter pesticidas concentrados es especialmente peligroso. Una pequeña salpicadura puede provocar quemaduras en los ojos, visión borrosa o daños permanentes. La deriva provocada por el viento también puede irritar o dañar los ojos y la piel si no se protege la cara.

- Tareas de alto riesgo: abrir contenedores, mezclar concentrados, utilizar rociadores de mochila
- Incluso la niebla o el vapor de las aplicaciones pueden irritar los ojos y las fosas nasales

Inhalación: Respirar el Riesgo. Sin un respirador o una protección facial adecuada, las finas gotas y vapores de pesticidas pueden entrar en los pulmones, especialmente durante la mezcla o la pulverización en áreas cerradas o mal ventiladas. Esto puede provocar dolores de cabeza, mareos, náuseas o problemas respiratorios a largo plazo.

Ropa Contaminada: Llevar el Riesgo a Casa. La ropa que se satura de pesticidas puede seguir exponiendo la piel durante todo el día y, si se lleva a casa, puede transferir los productos químicos al automóvil, la ropa sucia o los miembros de la familia. Si no se

cambia de ropa o se lava por separado, el riesgo no desaparece al terminar el turno.

COMO PROTEGERSE

La mejor manera de evitar la exposición a los pesticidas es usar siempre la ropa protectora adecuada, desde la mezcla hasta la aplicación y la limpieza. Los pesticidas son productos químicos potentes, y su equipo es su escudo. A continuación le indicamos cómo utilizarlo correctamente:

Use Ropa Resistente a los Productos Químicos, No Cualquier Equipo de Trabajo

La ropa debe estar fabricada con materiales resistentes a los productos químicos, no con tejidos normales como el algodón o el denim. Busque EPP etiquetado para uso con pesticidas, incluyendo overoles, chamarras de manga larga, pantalones y delantales que estén recubiertos o hechos de materiales no absorbentes.

Asegúrese de que su ropa le quede bien y no deje la piel expuesta alrededor de las muñecas, el cuello o los tobillos.

Ejemplo: si se está vistiendo y nota un espacio entre el guante y la manga, deténgase y ajústelo. Esa zona abierta es una vía directa para la exposición a productos químicos.

Utilice los Guantes Adecuados: Impermeables y sin Forro

Utilice siempre guantes sin forro y resistentes a los productos químicos, como los de nitrilo o neopreno. Evite los guantes de cuero, tela o con forro, ya que absorben los pesticidas y los retienen contra la piel. Los guantes deben extenderse más allá de la muñeca y llevarse debajo de las mangas para evitar que los productos químicos goteen en el interior.

Proteja sus Ojos y su Rostro: No se Arriesgue a Recibir Salpicaduras

Use gafas de seguridad, un protector facial o un respirador de cara completa, especialmente al mezclar o verter concentrados.

Incluso una pequeña salpicadura puede causar lesiones oculares graves o quemaduras químicas.

Protección Respiratoria: Bloquee lo que no Puede ver

Dependiendo del pesticida y del método de aplicación, es posible que se requiera un respirador aprobado por el NIOSH. Siempre revise la etiqueta para obtener orientación y use el tipo de cartucho o filtro adecuado. Los vapores y la niebla fina pueden causar daño pulmonar con el tiempo, especialmente en invernaderos, tanques de rociado o espacios cerrados.

Cambie, Limpie y Separe el Equipo de Trabajo

- Cámbiese de topa inmediatamente después de manipular pesticidas; nunca use equipo contaminado en su vehículo o en su casa.
- Lave el EPP por separado de la ropa de casa en agua caliente con detergente.
- Guarde el EPP en un área designada y bien ventilada, lejos de alimentos, bebidas o Artículos Personales.

Siga las Instrucciones de la Etiqueta: es la ley y su red de seguridad.

Todas las etiquetas de pesticidas incluyen el EPP requerido; léalas antes de comenzar. No adivine ni suponga qué es seguro. La etiqueta le indica qué protección es legal y médicamente necesaria para ese producto específico.

Consejo Adicional:

Si está a punto de rociar y el viento sopla hacia su lado desprotegido, deténgase y cambie de posición, o espere hasta que cambie el viento. Rociar contra el viento puede hacer que los pesticidas lleguen directamente a su piel, cara o pulmones, incluso si lleva puesto algún EPP. Trabaje siempre con el viento a su espalda y compruebe la dirección del viento antes de cada aplicación.

CONCLUSIÓN

Los pesticidas son herramientas poderosas, pero son tan peligrosos para las personas como para las plagas si no se manejan con cuidado. La ropa protectora adecuada mantiene esos químicos lejos de tu piel, de tus pulmones y de tu familia. No tomes atajos. Equípate adecuadamente, siempre, y protege lo que más importa: tu salud.

Protective clothing when using pesticides Fatality File

Irrigators exposed to pesticide dips and sprays

The NIOSH industrial hygienist and medical officer conducted a follow-up site visit. The industrial hygienist observed the contractors’ pesticide application and the posting of signs thereafter, interviewed irrigators about respirator training and the use of other protective equipment, and evaluated irrigators’ work practices when handling and mixing chemicals. The medical officer interviewed irrigators, propagators, and other workers employed in the cultivation of the plants regarding their concerns about potential pesticide exposure and symptoms related to their work, and conducted patch testing for chrysanthemum sensitization on 22 workers.

Based on the industrial hygienist's interviews and observation of work practices, several potential hazards were identified. The irrigators are exposed to pesticides by not wearing respiratory protection when entering houses that have been recently sprayed. One irrigator was not wearing the proper protective equipment when mixing chemicals. The greenhouse re-entry time was not always entered on the signs posted on the nursery houses after a pesticide application, allowing workers to enter the house prior to the recommended re-entry period. In addition, recent methyl bromide application was reported by the workers under circumstances and utilizing work practices which may have represented a health hazard.

Medical findings at Robert Hall were predominantly dermatitis related to mixtures of pesticides used in dips and in spray applications. Twenty-two workers were patch tested for sensitization to chrysanthemums; only one worker had evidence of sensitization. It was concluded that allergic contact dermatitis to this plant is not the predominant cause of dermatitis among the workers at Robert Hall. Direct contact irritation due to the pesticide dips and spray applications, in combination with the wet work and continuous contact with soil, was most consistent with the pattern of symptoms reported.

Physical findings included irritation of the hands, forearms, face, and throat, with cracking of the palms and fingers and small vesicles on the dorsal surface of the hands and forearms.

Source: *Cdc.gov/*

Protective clothing when using pesticides Stats and Facts

FACTS

1. **Skin Absorption:** Failing to wear chemical-resistant gloves or coveralls can lead to direct pesticide absorption through the skin, increasing toxic exposure.
2. **Eye Exposure:** Without sealed goggles or face shields, workers handling sprays or concentrates may suffer from eye irritation, blurred vision, or permanent injury.
3. **Inhalation Risk:** Without proper protective hoods or masks, pesticide fumes or mists can be inhaled, causing respiratory irritation or long-term lung damage.
4. **Contaminated Clothing:** Reusing or improperly laundering work clothing can result in prolonged skin exposure to pesticide residues.
5. **Heat Stress:** Wearing heavy protective gear without proper hydration or breaks during hot weather can lead to dizziness, heat exhaustion, or heat stroke.
6. **Improper Fit:** Loose or torn clothing leaves gaps that allow pesticide contact with the skin, reducing the effectiveness of protective barriers.

STATS

- In 2024, OSHA recorded 5,190 workplace fatalities, with landscaping and agriculture accounting for ~150 cases (3%). Pesticide-related fatalities are rare (<1%), but secondary injuries (e.g., falls due to disorientation) highlight the need for proper clothing.
- In 2024, PPE violations (29 CFR 1910.132) ranked 6th in outdoor industries (1,876 citations), including inadequate chemical-resistant clothing during pesticide application. Hazard Communication violations (29 CFR 1910.1200) ranked 2nd (3,200 citations), often due to improper training.
- A 2022 EPA report noted that 15% of pesticide applications caused off-target drift, with 20% of worker exposures linked to inadequate protective clothing or failure to follow label instructions.
- WorkSafeBC reported 25–30 annual fatalities in outdoor

occupations in British Columbia (2020–2023), with pesticide-related incidents rare but contributing to secondary injuries like falls (15%). Proper clothing is critical.
- CCOHS 2023 data showed that chemical-resistant protective clothing reduced pesticide-related injuries by 20%, particularly during spraying tasks.
- In 2024, Ontario introduced fines up to $500,000 for repeat OHS violations, including PPE non-compliance, impacting landscaping firms failing to provide proper protective clothing.

Protective clothing when using pesticides Meeting Kit

WHAT'S AT STAKE

Working with pesticides isn't just about getting the job done – it's about protecting yourself while you do it. Pesticides are designed to kill pests, but they can also harm people if they come into contact with your skin, eyes, or lungs. Without the right protective clothing, even a small spill or drift can lead to rashes, chemical burns, breathing issues, or long-term health problems. Whether you're mixing, applying, or cleaning up, your clothing is your first line of defense. Skipping PPE might save you a few minutes – but it could cost you your health.

WHAT'S THE DANGER

Pesticides are toxic by design – they're meant to kill insects, weeds, fungi, or rodents. But those same chemicals can be extremely harmful to people if they enter the body through the skin, eyes, mouth, or lungs. Without proper protective clothing,

exposure can happen quickly and with serious consequences.

Skin Absorption – The #1 Exposure Route – Most pesticide injuries happen through skin contact. Many pesticides can be absorbed through your skin and enter the bloodstream without you even noticing. Areas like your wrists, neck, and ankles are especially vulnerable if not covered properly.

- Some pesticides are fat-soluble, meaning they absorb faster through sweaty or oily skin
- Long sleeves and pants aren’t enough if the fabric is absorbent or gets saturated

Eye and Face Exposure – Splash and Drift Hazards – Mixing and pouring concentrated pesticides is especially risky. A small splash can lead to eye burns, blurred vision, or permanent damage. Wind-blown drift can also irritate or injure eyes and skin if your face isn’t protected.

- High-risk tasks: opening containers, mixing concentrates, using backpack sprayers
- Even mist or fog from applications can irritate eyes and nasal passages

Inhalation – Breathing in the Risk – Without a respirator or proper face covering, fine pesticide droplets and vapors can enter your lungs – especially during mixing or spraying in enclosed or poorly ventilated areas. This can lead to headaches, dizziness, nausea, or long-term respiratory problems.

Contaminated Clothing – Carrying the Risk Home – Clothing that gets saturated with pesticide can continue to expose your skin throughout the day – and if brought home, it can transfer chemicals to your car, laundry, or family members. Without changing or washing gear separately, the risk doesn’t stop when the shift ends.

HOW TO PROTECT YOURSELF

The best way to avoid pesticide exposure is by using the right

protective clothing every single time – from mixing to application to cleanup. Pesticides are powerful chemicals, and your gear is your shield. Here's how to use it right:

Wear Chemical-Resistant Clothing – Not Just Any Work Gear

Clothing should be made from chemical-resistant materials, not regular fabric like cotton or denim. Look for PPE labeled for pesticide use – including coveralls, long-sleeved jackets, pants, and aprons that are either coated or made of non-absorbent materials.

Make sure your clothing fits well and doesn't leave skin exposed around the wrists, neck, or ankles.

Example: If you're suiting up and notice a gap between your glove and your sleeve, stop and adjust. That open area is a direct path for chemical exposure.

Use the Right Gloves – Waterproof and Unlined

Always wear unlined, chemical-resistant gloves, such as nitrile or neoprene. Avoid leather, cloth, or lined gloves – they absorb pesticides and trap them against your skin. Gloves should extend beyond the wrist and be worn under your sleeves to prevent chemicals from dripping inside.

Protect Your Eyes and Face – Don't Risk a Splash

Wear safety goggles, a face shield, or full-face respirator, especially when mixing or pouring concentrates. Even a small splash can cause serious eye injuries or chemical burns.

Respiratory Protection – Block What You Can't See

Depending on the pesticide and application method, a NIOSH-approved respirator may be required. Always check the label for guidance and wear the right cartridge or filter type. Vapors and fine mist can cause lung damage over time – especially in greenhouses, spray tanks, or enclosed spaces.

Change, Clean, and Separate Work Gear

- Change clothes immediately after handling pesticides – never wear contaminated gear in your vehicle or at home
- Wash PPE separately from household laundry in hot water with detergent
- Store PPE in a designated, well-ventilated area – away from food, drinks, or personal items

Follow the Label – It’s the Law and Your Safety Net

Every pesticide label includes required PPE – read it before you begin. Don’t guess or assume what’s safe. The label tells you what protection is legally and medically necessary for that specific product.

Bonus Tip:

If you’re about to spray and the wind is blowing toward your unprotected side, stop and reposition yourself – or wait until the wind shifts. Spraying against the wind can blow pesticides directly onto your skin, face, or into your lungs, even if you’re wearing some PPE. Always work with the wind at your back and check wind direction before every application.

FINAL WORD

Pesticides are powerful tools – but they’re just as dangerous to people as they are to pests if not handled with care. The right protective clothing keeps those chemicals off your skin, out of your lungs, and away from your family. Don’t take shortcuts. Gear up properly, every time, and protect what matters most – your health.

Protective clothing when using pesticides Stats and Facts – Spanish

HECHOS

1. **Absorción Cutánea:** No usar guantes o overoles resistentes a los químicos puede provocar la absorción directa de pesticidas a través de la piel, lo que aumenta la exposición tóxica.
2. **Exposición Ocular:** Sin gafas protectoras o caretas selladas, los trabajadores que manipulan aerosoles o concentrados pueden sufrir irritación ocular, visión borrosa o lesiones permanentes.
3. **Riesgo de Inhalación:** sin capuchas o máscaras protectoras adecuadas, se pueden inhalar los vapores o nieblas de los pesticidas, lo que provoca irritación respiratoria o daños pulmonares a largo plazo.
4. **Ropa Contaminada:** reutilizar o lavar incorrectamente la ropa de trabajo puede provocar una exposición prolongada de la piel a los residuos de pesticidas.
5. **Estrés por Calor:** El uso de equipo de protección pesado sin una hidratación adecuada o sin descansos durante el clima caluroso puede provocar mareos, agotamiento por calor o golpe de calor.
6. **Ajuste Inadecuado:** La ropa holgada o rota deja espacios que permiten el contacto de los pesticidas con la piel, lo que reduce la eficacia de las barreras protectoras.

ESTADÍSTICAS

- En 2024, la OSHA registró 5190 muertes en el lugar de trabajo, de las cuales aproximadamente 150 (el 3 %) se produjeron en el sector de la jardinería y la agricultura. Las muertes relacionadas con los pesticidas son poco

frecuentes (menos del 1 %), pero las lesiones secundarias (por ejemplo, caídas debidas a la desorientación) ponen de relieve la necesidad de llevar ropa adecuada.

- En 2024, las infracciones relacionadas con el EPP (29 CFR 1910.132) ocuparon el sexto lugar en las industrias al aire libre (1876 citaciones), incluyendo la ropa inadecuada resistente a los productos químicos durante la aplicación de pesticidas. Las infracciones relacionadas con la comunicación de peligros (29 CFR 1910.1200) ocuparon el segundo lugar (3200 citaciones), a menudo debido a una formación inadecuada.
- Un informe de la EPA de 2022 señaló que el 15 % de las aplicaciones de pesticidas causaban deriva fuera del objetivo, y que el 20 % de las exposiciones de los trabajadores estaban relacionadas con ropa de protección inadecuada o con el incumplimiento de las instrucciones de la etiqueta.
- WorkSafeBC informó de entre 25 y 30 muertes anuales en ocupaciones al aire libre en Columbia Británica (2020-2023), siendo los incidentes relacionados con pesticidas poco frecuentes, pero contribuyendo a lesiones secundarias como caídas (15 %). Es fundamental llevar ropa adecuada.
- Los datos del CCOHS de 2023 mostraron que la ropa protectora resistente a los productos químicos redujo las lesiones relacionadas con los pesticidas en un 20 %, especialmente durante las tareas de fumigación.
- En 2024, Ontario introdujo multas de hasta 500 000 dólares por infracciones repetidas de la seguridad y salud en el trabajo, incluido el incumplimiento de las normas sobre el equipo de protección personal, lo que afectó a las empresas de jardinería que no proporcionaban ropa protectora adecuada.

Protective clothing when using pesticides Fatality File – Spanish

Irrigadores expuestos a inmersiones y pulverizaciones de pesticidas

El higienista industrial y el oficial médico del NIOSH realizaron una visita de seguimiento al lugar. El higienista industrial observó la aplicación de pesticidas por parte de los contratistas y la colocación de carteles a continuación, entrevistó a los irrigadores sobre la capacitación en el uso de respiradores y otros equipos de protección, y evaluó las prácticas de trabajo de los irrigadores al manipular y mezclar productos químicos. El médico entrevistó a los regadores, propagadores y otros trabajadores empleados en el cultivo de las plantas sobre sus preocupaciones acerca de la posible exposición a pesticidas y los síntomas relacionados con su trabajo, y realizó pruebas cutáneas para detectar la sensibilización al crisantemo en 22 trabajadores.

A partir de las entrevistas y la observación de las prácticas de trabajo realizadas por el higienista industrial, se identificaron varios peligros potenciales. Los regadores están expuestos a los pesticidas al no usar protección respiratoria cuando entran en invernaderos que han sido rociados recientemente. Un regador no llevaba el equipo de protección adecuado al mezclar productos químicos. El tiempo de reingreso al invernadero no siempre se indicaba en los letreros colocados en los invernaderos después de la aplicación de pesticidas, lo que permitía a los trabajadores entrar en el invernadero antes del período de reingreso recomendado. Además, los trabajadores informaron de la aplicación reciente de bromuro de metilo en circunstancias y utilizando prácticas de trabajo que podían suponer un peligro para la salud.

Los hallazgos médicos en Robert Hall fueron predominantemente

dermatitis relacionadas con mezclas de pesticidas utilizados en inmersiones y aplicaciones de rociado. Se realizaron pruebas cutáneas a veintidós trabajadores para detectar sensibilización a los crisantemos; solo un trabajador presentó evidencia de sensibilización. Se concluyó que la dermatitis alérgica de contacto a esta planta no es la causa predominante de dermatitis entre los trabajadores de Robert Hall. La irritación por contacto directo debido a los baños y aplicaciones de pesticidas, en combinación con el trabajo en condiciones húmedas y el contacto continuo con el suelo, era lo más coherente con el patrón de síntomas notificados.

Los hallazgos físicos incluían irritación de las manos, los antebrazos, la cara y la garganta, con grietas en las palmas y los dedos y pequeñas vesículas en la superficie dorsal de las manos y los antebrazos.

Fuente: *Cdc.gov/*

Protective clothing when using pesticides Picture This – Spanish



El trabajador está aplicando pesticidas en un campo sin ningún equipo de protección personal (EPP). Solo lleva una camisa de manga corta y no lleva guantes, gafas protectoras ni protección respiratoria. Esto lo expone a graves riesgos para la salud por inhalar la niebla tóxica del aerosol, absorber productos químicos a través de la piel y recibir pesticidas en los ojos, especialmente porque el aerosol se está desplazando visiblemente hacia su zona de respiración.

Cuando se utilizan pesticidas, es fundamental llevar el EPP necesario, que incluye guantes resistentes a los productos químicos, ropa de manga larga, pantalones largos, botas cerradas, protección ocular (gafas o pantalla facial) y un respirador adecuado. Lea siempre la etiqueta del pesticida para conocer las instrucciones específicas sobre el EPP y aplique los pesticidas solo en condiciones meteorológicas y de viento adecuadas para minimizar la deriva y la exposición.

Protective clothing when using pesticides Picture This



The worker is applying pesticides in a field without any personal protective equipment (PPE). He is wearing only a short-sleeved shirt and no gloves, goggles, or respiratory protection. This exposes him to serious health risks from inhaling toxic spray mist, absorbing chemicals through the skin, and getting pesticides in the eyes, especially since the spray is visibly drifting in his breathing zone.

When using pesticides, it is critical to wear the required PPE, which includes chemical-resistant gloves, long-sleeved clothing, long pants, closed-toe boots, eye protection (goggles or a face shield), and a properly rated respirator. Always read the pesticide label for specific PPE instructions, and apply pesticides only under suitable wind and weather conditions to minimize drift and exposure.

Liquid Nitrogen – Best Practices Stats and Facts

FACTS

1. **Improper Transfer Methods:** Using funnels, unapproved containers, or pouring without control leads to splashes and cryogenic burns.
2. **Inadequate Ventilation:** Performing tasks in enclosed or poorly ventilated spaces allows nitrogen gas to displace oxygen, risking worker asphyxiation.
3. **Incorrect PPE Usage:** Workers not wearing insulated gloves, face shields, or aprons are highly susceptible to frostbite and eye injuries.
4. **Container Overfill:** Overfilling storage dewars can lead to overflow during pressure buildup, increasing risk of spills or equipment rupture.
5. **Unlabeled or Misused Containers:** Using unmarked or improper vessels leads to pressure hazards, spills, or confusion during emergency handling.
6. **Lack of Training:** Workers unfamiliar with cryogenic properties may mishandle materials, ignore warning signs, or skip essential safety checks.
7. **Neglected Equipment Maintenance:** Damaged vent valves, worn seals, or compromised pressure relief systems can cause uncontrolled nitrogen release.

STATS

- 2024, OSHA recorded 5,190 workplace fatalities, with LN2-related fatalities rare (<0.5%), typically tied to asphyxiation in confined spaces. Proper ventilation and PPE could prevent most incidents, per NIOSH.

- In 2024, PPE violations (29 CFR 1910.132) ranked 6th (1,876 citations), including inadequate cryogenic gloves or face shields. Hazard Communication violations (29 CFR 1910.1200) ranked 2nd (3,200 citations), often due to missing SDS or training.
- A 2022 NIOSH study found that 15% of cryogenic workers faced oxygen depletion risks due to poor ventilation, with 8% reporting symptoms like dizziness.
- WorkSafeBC reported 25–30 annual fatalities in British Columbia (2020–2023), with LN2-related incidents rare (<1%) but tied to confined spaces. Ventilation and PPE are critical.
- CCOHS 2023 data showed that cryogenic PPE and ventilation reduced LN2 injuries by 20%, especially in food service and construction.
- In 2024, Ontario introduced fines up to $500,000 for repeat OHS violations, including PPE non-compliance for LN2 handling.

Liquid Nitrogen – Best Practices Meeting Kit

WHAT'S AT STAKE

Liquid nitrogen is essential in many industries – from manufacturing and labs to food processing and cryogenic storage. But just because it's commonly used doesn't mean it's low risk. At –196°C (–321°F), a splash can cause instant frostbite or blindness. Improper use can also lead to pressure explosions or even deadly oxygen displacement. Whether you're filling a dewar, transferring between containers, or using it during production, following best practices is critical. One careless move can result

in life-altering injury or put your whole team in danger. Taking shortcuts isn't worth the risk – safe handling starts with smart habits.

WHAT'S THE DANGER

Liquid nitrogen may look like just a foggy, cold liquid – but its hazards are serious and sometimes invisible. If best practices aren't followed, even routine tasks can lead to dangerous incidents. Let's break down the key risks:

Frostbite and Burns – Instant Cold Injury – At –196°C (–321°F), liquid nitrogen causes tissue damage in seconds. It doesn't just feel cold – it freezes flesh on contact. Exposed wrists, faces, or ankles are especially at risk if PPE isn't worn properly. Even a small splash can cause blisters, nerve damage, or permanent scarring. If it enters the eyes, it can cause blindness.

Pressure Explosions – Sealed Equals Dangerous – Liquid nitrogen expands 700 times in volume as it turns into gas. If stored in a sealed or non-vented container, the pressure builds up and can cause violent explosions.

- Using capped bottles, jars, or thermoses can result in container rupture
- Even small amounts of nitrogen can burst improperly vented equipment
- Flying shrapnel from failed containers can cause blunt force or eye injuries

Asphyxiation – Silent Oxygen Displacement – Nitrogen gas is invisible, odorless, and heavier than air. In enclosed or poorly ventilated areas, it can displace oxygen without warning. Workers may feel dizzy, confused, or faint – and collapse without realizing what's happening. Without immediate access to fresh air or oxygen, this can quickly become fatal.

Material Hazards – Shattering and Equipment Failure – Some materials like rubber, plastic, or untreated metal become brittle at cryogenic temperatures, which can cause hoses or containers to

crack and shatter unexpectedly.

- Brittle hoses can split without warning, releasing hazardous spray
- Plastics may fracture, causing chemical splashes or broken parts to fly
- Old or damaged cryogenic equipment is especially vulnerable

Unsafe Pouring – Boil-Over and Splash Hazards – Pouring too quickly or into warm or wet containers can cause violent boil-over and splash-back. If you're not pouring slowly and using properly cooled equipment, you're creating a serious injury risk for yourself and anyone nearby.

HOW TO PROTECT YOURSELF

Best practices with liquid nitrogen are not just about being careful – they're about following proven steps that prevent life-changing injuries. Here's how to protect yourself every time:

Always Wear the Right PPE

Use cryogenic gloves that are insulated and loose-fitting, so you can pull them off quickly in case of a spill. Wear a face shield or safety goggles, long-sleeved lab coats or aprons, long pants, and closed-toe, non-absorbent shoes. Make sure there are no gaps between your gloves and sleeves.

Example: If you're about to fill a container and your wrists are exposed between glove and cuff, pause and adjust your gear. That small gap could cost you a trip to the emergency room.

Check Before You Use

Inspect all equipment – containers, hoses, transfer lines, valves – for cracks, leaks, frost buildup, or brittle parts. If anything looks damaged or out of spec, don't use it until it's repaired or replaced.

Work in Well-Ventilated Areas

Only use liquid nitrogen in spaces with strong airflow or exhaust systems. If you're working in a tight or enclosed space – like a walk-in freezer or storage room – ensure there's an oxygen monitor and that others know you're working there.

- Avoid storing nitrogen in small, sealed rooms
- Post warning signs where nitrogen is used regularly
- Respond immediately to any signs of dizziness, confusion, or fatigue

Transfer Slowly to Prevent Splash and Boil-Over

Always pour liquid nitrogen slowly and carefully into pre-cooled containers. If the container is too warm or wet, the liquid can boil violently and splash back, causing burns.

Dispose of It Safely

Allow leftover liquid nitrogen to evaporate in a well-ventilated space. Never pour it down a drain, into a sink, or into confined areas like closets or sealed containers. Doing so can cause serious damage or buildup of hazardous gas.

Know Emergency Actions

- **Frostbite or contact injury:** Remove affected gloves or clothing. Rinse with lukewarm water (not hot) and seek medical care.
- **Eye contact:** Rinse eyes for at least 15 minutes and go directly to emergency care.
- **Asphyxiation symptoms:** Move the person to fresh air immediately. Call emergency services and provide oxygen if available.

FINAL WORD

Liquid nitrogen is useful, powerful – and dangerous when handled without care. Following best practices isn't just about checking boxes; it's about preventing real injuries.

Liquid Nitrogen – Best Practices Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

El nitrógeno líquido es esencial en muchas industrias, desde la fabricación y los laboratorios hasta el procesamiento de alimentos y el almacenamiento criogénico. Pero el hecho de que se utilice habitualmente no significa que sea de bajo riesgo. A –196 °C (–321 °F), una salpicadura puede causar congelación instantánea o ceguera. Su uso inadecuado también puede provocar explosiones por presión o incluso un desplazamiento de oxígeno mortal. Ya sea que esté llenando un recipiente Dewar, transfiriéndolo entre contenedores o utilizándolo durante la producción, es fundamental seguir las mejores prácticas. Un movimiento descuidado puede provocar lesiones que alteren la vida o poner en peligro a todo su equipo. No vale la pena correr el riesgo de tomar atajos: la manipulación segura comienza con hábitos inteligentes.

CUÁL ES EL PELIGRO

El nitrógeno líquido puede parecer solo un líquido frío y nebuloso, pero sus peligros son graves y, en ocasiones, invisibles. Si no se siguen las mejores prácticas, incluso las tareas rutinarias pueden provocar incidentes peligrosos. Analicemos los riesgos principales:

Congelación y Quemaduras: Lesión Instantánea por Frío. A –196 °C (–321 °F), el nitrógeno líquido causa daños en los tejidos en

cuestión de segundos. No solo se siente frío, sino que congela la piel al contacto. Las muñecas, la cara o los tobillos expuestos corren un riesgo especial si no se utiliza el equipo de protección personal adecuado. Incluso una pequeña salpicadura puede causar ampollas, daños nerviosos o cicatrices permanentes. Si entra en contacto con los ojos, puede causar ceguera.

Explosiones por Presión: lo Sellado es Peligroso. El nitrógeno líquido se expande 700 veces en volumen al convertirse en gas. Si se almacena en un recipiente sellado o sin ventilación, la presión se acumula y puede provocar explosiones violentas.

- El uso de botellas, frascos o termos tapados puede provocar la rotura del recipiente.
- Incluso pequeñas cantidades de nitrógeno pueden hacer estallar equipos sin ventilación adecuada.
- Las esquirlas que salen disparadas de los recipientes defectuosos pueden causar lesiones por impacto o en los ojos.

Asfixia: Desplazamiento Silencioso del Oxígeno. El gas nitrógeno es invisible, inodoro y más pesado que el aire. En áreas cerradas o mal ventiladas, puede desplazar el oxígeno sin previo aviso. Los trabajadores pueden sentirse mareados, confusos o desmayarse, y colapsar sin darse cuenta de lo que está sucediendo. Sin acceso inmediato a aire fresco u oxígeno, esto puede convertirse rápidamente en fatal.

Peligros de los Materiales: Rotura y Fallo de los Equipos. Algunos materiales, como el caucho, el plástico o el metal sin tratar, se vuelven frágiles a temperaturas criogénicas, lo que puede provocar que las mangueras o los contenedores se agrieten y se rompan de forma inesperada.

- Las mangueras frágiles pueden romperse sin previo aviso, liberando un chorro peligroso.
- Los plásticos pueden fracturarse, provocando salpicaduras químicas o la proyección de piezas rotas.
- Los equipos criogénicos viejos o dañados son especialmente vulnerables.

Vertido Inseguro – riesgos de desbordamiento y salpicaduras. Verter demasiado rápido o en recipientes calientes o húmedos puede provocar un desbordamiento violento y salpicaduras. Si no se vierte lentamente y se utiliza equipo debidamente enfriado, se crea un grave riesgo de lesiones para uno mismo y para cualquier persona que se encuentre cerca.

COMO PROTEGERSE

Las mejores prácticas con nitrógeno líquido no solo consisten en tener cuidado, sino en seguir pasos probados que evitan lesiones que pueden cambiar la vida. A continuación, le indicamos cómo protegerse en todo momento:

Utilice Siempre el Equipo de Protección Personal Adecuado

Utilice guantes criogénicos aislantes y holgados, para poder quitárselos rápidamente en caso de derrame. Use un protector facial o gafas de seguridad, batas de laboratorio o delantales de manga larga, pantalones largos y zapatos cerrados y no absorbentes. Asegúrese de que no haya espacios entre los guantes y las mangas.

Ejemplo: si está a punto de llenar un recipiente y sus muñecas quedan expuestas entre el guante y el puño, deténgase y ajuste su equipo. Ese pequeño espacio podría costarle una visita a la sala de emergencias.

Revise Antes de Usar

Inspeccione todo el equipo (recipientes, mangueras, líneas de transferencia, válvulas) en busca de grietas, fugas, acumulación de escarcha o piezas frágiles. Si algo parece dañado o fuera de especificación, no lo use hasta que sea reparado o reemplazado.

Trabaje en Áreas Bien Ventiladas

Solo use nitrógeno líquido en espacios con sistemas de ventilación o extracción de aire potentes.

Si trabaja en un espacio reducido o cerrado, como un congelador o

un almacén, asegúrese de que haya un monitor de oxígeno y que los demás sepan que está trabajando allí. Si trabaja en un espacio reducido o cerrado, como un congelador o un almacén, asegúrese de que haya un monitor de oxígeno y de que otras personas sepan que está trabajando allí.

- Evite almacenar nitrógeno en habitaciones pequeñas y selladas.
- Coloque señales de advertencia en los lugares donde se utiliza nitrógeno con regularidad.
- Responda inmediatamente a cualquier signo de mareo, confusión o fatiga.

Transfiera Lentamente para Evitar Salpicaduras y Desbordamientos

Vierta siempre el nitrógeno líquido lentamente y con cuidado en recipientes previamente enfriados. Si el recipiente está demasiado caliente o húmedo, el líquido puede hervir violentamente y salpicar, causando quemaduras.

Deséchelo de Forma Segura

Deje que el nitrógeno líquido sobrante se evapore en un espacio bien ventilado. Nunca lo vierta por un desagüe, en un fregadero o en áreas confinadas como armarios o recipientes sellados. Hacerlo puede causar daños graves o la acumulación de gases peligrosos.

Conozca las Medidas de Emergencia

- **Congelación o Lesiones por Contacto:** quítese los guantes o la ropa afectados. Enjuague con agua tibia (no caliente) y busque atención médica.
- **Contacto con los Ojos:** enjuague los ojos durante al menos 15 minutos y acuda directamente a urgencias.
- **Síntomas de Asfixia:** traslade a la persona al aire libre inmediatamente. Llame a los servicios de emergencia y proporcione oxígeno si está disponible.

CONCLUSIÓN

El nitrógeno líquido es útil, potente y peligroso si se maneja sin cuidado. Seguir las mejores prácticas no consiste solo en marcar casillas, sino en prevenir lesiones reales.

Liquid Nitrogen – Best Practices Stats and Facts – Spanish

HECHOS

1. **Métodos de Transferencia Inadecuados:** el uso de embudos, recipientes no homologados o verter sin control provoca salpicaduras y quemaduras criogénicas.
2. **Ventilación inadecuada:** realizar tareas en espacios cerrados o mal ventilados permite que el nitrógeno gas desplace al oxígeno, lo que supone un riesgo de asfixia para los trabajadores.
3. **Uso incorrecto del Equipo de protección personal:** Los trabajadores que no usan guantes aislantes, protectores faciales o delantales son muy susceptibles a sufrir congelaciones y lesiones oculares.
4. **Llenado Excesivo de los Recipientes:** Llenar en exceso los dewars de almacenamiento puede provocar desbordamientos durante el aumento de presión, lo que aumenta el riesgo de derrames o roturas del equipo.

5. **Contenedores sin Etiquetar o mal Utilizados:** El uso de recipientes sin marcar o inadecuados conlleva riesgos de presión, derrames o confusión durante la manipulación en caso de emergencia.
6. **Falta de Capacitación:** Los trabajadores que no están familiarizados con las propiedades criogénicas pueden manipular incorrectamente los materiales, ignorar las señales de advertencia u omitir controles de seguridad esenciales.
7. **Mantenimiento Descuidado del Equipo:** Las válvulas de ventilación dañadas, las juntas desgastadas o los sistemas de alivio de presión comprometidos pueden provocar una liberación incontrolada de nitrógeno.

ESTADÍSTICAS

- En 2024, la OSHA registró 5190 muertes en el lugar de trabajo, siendo las muertes relacionadas con el LN2 poco frecuentes (<0,5 %), normalmente vinculadas a la asfixia en espacios confinados. Según el NIOSH, una ventilación adecuada y el uso de EPI podrían prevenir la mayoría de los incidentes.
- En 2024, las infracciones relacionadas con el EPP (29 CFR 1910.132) ocuparon el sexto lugar (1876 citaciones), incluyendo guantes criogénicos o protectores faciales inadecuados. Las infracciones relacionadas con la comunicación de riesgos (29 CFR 1910.1200) ocuparon el segundo lugar (3200 citaciones), a menudo debido a la falta de SDS o de formación.
- Un estudio del NIOSH de 2022 reveló que el 15 % de los trabajadores criogénicos se enfrentaban a riesgos de agotamiento de oxígeno debido a una ventilación deficiente, y el 8 % informaba de síntomas como mareos.
- WorkSafeBC informó de entre 25 y 30 muertes anuales en Columbia Británica (2020-2023), con incidentes relacionados con el LN2 poco frecuentes (<1 %), pero vinculados a espacios confinados. La ventilación y el EPP son fundamentales.

- Los datos del CCOHS de 2023 mostraron que el EPP criogénico y la ventilación redujeron las lesiones por LN2 en un 20 %, especialmente en los servicios de alimentación y la construcción.
- En 2024, Ontario introdujo multas de hasta 500 000 dólares por infracciones repetidas de la seguridad y salud en el trabajo, incluido el incumplimiento de las normas de EPP para la manipulación de LN2.

Liquid Nitrogen – Best Practices Fatality File

Employee is asphyxiated and dies in nitrogen-filled tanker

At 9:45 a.m. on February 22, 2021, an employee was working for a general, long-distance, truckload freight trucking company. He washed vehicles and cleaned equipment for the company. He was cleaning a tanker trailer that had contained ALFOL 16. This is a tradename for 1-Hexadecanol.

The employer stated that the employee was inspecting the tank for materials. The atmosphere in the tanker had been charged with nitrogen. It was low in oxygen. The employee lost consciousness and died from asphyxia. He was not hospitalized.

Source: *osha.gov*