

Dry Ice – Safe Use and Handling Meeting Kit

WHAT'S AT STAKE

Dry ice might seem like a cool and harmless way to keep things cold – especially in labs, schools, or when shipping items – but don't let its foggy appearance fool you. This frozen form of carbon dioxide can seriously hurt you if it's not handled right. Skin contact can cause painful burns, and breathing in too much of its gas in a small space can knock you out cold – literally. Whether you're prepping a science experiment or unloading a delivery, mishandling dry ice can quickly turn a routine task into a dangerous situation. A little know-how can go a long way in keeping you safe.

WHAT'S THE DANGER

The Dry ice isn't your average freezer pack – it's solid carbon dioxide at -78.5°C (-109.3°F). That extreme cold and its unique behavior can create several serious hazards if you're not careful. Let's break it down:

1. Skin Contact – Instant Frostbite

Touching dry ice with bare skin, even briefly, can cause immediate frostbite. It doesn't feel "cold" – it burns. The extreme temperature damages skin tissue in seconds, similar to a thermal burn but with cold. Pain, redness, and blistering are common, and in severe cases, the injury may require medical treatment or even lead to permanent nerve damage.

1. Asphyxiation Risk – CO₂ Displacement

Dry ice turns into gas as it warms up – a process called sublimation. In small, enclosed areas (like walk-in freezers, labs, or delivery vans), this gas can build up fast and displace

oxygen. You won't smell or see it coming. Symptoms of overexposure include dizziness, confusion, headaches, and loss of consciousness. According to the CDC, even a few minutes in a poorly ventilated space with excess CO₂ can be fatal.

1. Pressure Buildup – Explosion Risk

Storing dry ice in sealed containers is a recipe for disaster. As it sublimates, the gas has nowhere to go, which causes pressure to build until the container bursts – sometimes violently. There have been multiple documented incidents of workers being injured by exploding containers, including in schools and food service settings.

1. Poor Ventilation – Silent but Dangerous

Dry ice fog looks cool during demos, but in the wrong space – like a storage closet or unventilated classroom – it can silently raise CO₂ levels to unsafe ranges. You might not notice anything is wrong until someone starts feeling faint or collapses.

Real World Example:

A lab technician was transporting dry ice in a car with the windows up. After several minutes, she began feeling dizzy and disoriented. She pulled over just in time and later learned she had early symptoms of CO₂ poisoning. If she had driven a few more miles, she might've lost consciousness behind the wheel.

HOW TO PROTECT YOURSELF

Dry ice can be used safely, but only if you respect its hazards and follow strict handling procedures. Here's how to protect yourself every time you work with it:

Wear the Right PPE – Protect Your Skin and Eyes

Always wear insulated gloves (not latex or vinyl – they're too thin), safety goggles, and long sleeves when handling dry ice. Tongs or a scoop should be used to move chunks – never your bare hands. Even a quick touch can cause frostbite. If dry ice gets in

your eye, flush it with water immediately and seek medical help.

Example: If you're about to reach into a box of dry ice with your bare hands, stop and grab a proper glove or a scoop first. Just a second of contact can burn your skin.

Ensure Good Ventilation – Don't Trap the Gas

Only use dry ice in well-ventilated areas. If you're working in a confined space (vehicle, lab, cooler, or storeroom), make sure there's airflow. Keep doors open or use fans to circulate fresh air. Never store dry ice in a walk-in cooler without checking air quality – carbon dioxide can accumulate fast and silently.

Tip: Carry a portable CO₂ monitor in small workspaces when using dry ice frequently.

Store It Safely – Prevent Pressure Explosions

Never seal dry ice in airtight containers – as it sublimates, gas builds up pressure that can cause the container to explode. Always store dry ice in vented containers, like insulated coolers that aren't fully sealed. Clearly label them so others know there's dry ice inside.

Warning: Do not place dry ice in screw-top bottles, thermoses, or jars – even small amounts can rupture them violently.

Transport with Caution – Crack the Windows

When transporting dry ice in a vehicle, crack the windows and avoid keeping it inside for long periods. The confined space can fill with CO₂ gas quickly. Never leave dry ice in a parked car – buildup of gas can be dangerous for the next person who enters.

Dispose of It Properly – Let It Evaporate Safely

Don't dump dry ice in sinks, toilets, or trash bins – it can damage plumbing and create gas buildup in enclosed spaces. Instead, let it sublimate in a well-ventilated area, away from people and pets. Do not attempt to break it into smaller pieces with tools – this can cause injury.

What to Do in Case of Exposure or Emergency

If someone has touched dry ice and shows signs of frostbite (white, hard skin or numbness), move them away from the source and rinse the area with lukewarm water. Do not rub the affected skin. Seek medical attention.

If someone feels dizzy, confused, or faints after working around dry ice, get them into fresh air immediately and call emergency services. CO₂ poisoning can worsen quickly.

FINAL WORD

Dry ice is powerful stuff – great for keeping things cold, but dangerous if misused. Whether you're using it for science, storage, or shipping, always treat it with respect.

Dry Ice – Safe Use and Handling Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

El hielo seco puede parecer una forma genial e inofensiva de mantener las cosas frías, especialmente en laboratorios, escuelas o al enviar artículos, pero no te dejes engañar por su apariencia neblinosa. Esta forma congelada de dióxido de carbono puede causarte graves lesiones si no se maneja correctamente. El contacto con la piel puede causar quemaduras dolorosas, y respirar demasiado gas en un espacio pequeño puede dejarte inconsciente,

literalmente. Ya sea que estés preparando un experimento científico o descargando un envío, el manejo incorrecto del hielo seco puede convertir rápidamente una tarea rutinaria en una situación peligrosa. Un poco de conocimiento puede ser de gran ayuda para mantenerte seguro.

CUÁL ES EL PELIGRO

El hielo seco no es un paquete congelador común y corriente, sino dióxido de carbono sólido a $-78,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-109,3\text{ }^{\circ}\text{F}$). Ese frío extremo y su comportamiento único pueden generar varios riesgos graves si no se tiene cuidado. Veámoslo en detalle:

1. Contacto con la Piel: Congelación Instantánea

Tocar el hielo seco con la piel desnuda, aunque sea brevemente, puede causar congelación inmediata. No se siente «frío», sino que quema. La temperatura extrema daña el tejido cutáneo en segundos, de forma similar a una quemadura térmica, pero con frío. Es habitual que se produzca dolor, enrojecimiento y ampollas y, en casos graves, la lesión puede requerir tratamiento médico o incluso provocar daños nerviosos permanentes.

1. Riesgo de Asfixia: Desplazamiento de CO_2

El hielo seco se convierte en gas al calentarse, un proceso denominado sublimación. En espacios pequeños y cerrados (como cámaras frigoríficas, laboratorios o furgonetas de reparto), este gas puede acumularse rápidamente y desplazar el oxígeno. No se huele ni se ve. Los síntomas de sobreexposición incluyen mareos, confusión, dolores de cabeza y pérdida de conciencia. Según los CDC, incluso unos pocos minutos en un espacio mal ventilado con exceso de CO_2 pueden ser mortales.

1. Acumulación de Presión: Riesgo de Explosión

Almacenar hielo seco en recipientes sellados es una receta para el desastre. A medida que se sublima, el gas no tiene dónde ir, lo que provoca que la presión se acumule hasta que el recipiente explota, a veces de forma violenta. Se han documentado múltiples incidentes de trabajadores heridos por la explosión de

recipientes, incluso en escuelas y establecimientos de restauración.

1. Mala Ventilación: Silenciosa pero Peligrosa

La niebla de hielo seco parece genial durante las demostraciones, pero en un espacio inadecuado, como un armario de almacenamiento o un aula sin ventilación, puede elevar silenciosamente los niveles de CO₂ hasta alcanzar niveles peligrosos. Es posible que no se note nada hasta que alguien empiece a sentirse mareado o se desmaye.

Ejemplo Real:

Una técnica de laboratorio transportaba hielo seco en un coche con las ventanillas subidas. Al cabo de unos minutos, empezó a sentirse mareada y desorientada. Se detuvo justo a tiempo y más tarde supo que tenía los primeros síntomas de intoxicación por CO₂. Si hubiera conducido unos kilómetros más, podría haber perdido el conocimiento al volante.

COMO PROTEGERSE

El hielo seco se puede utilizar de forma segura, pero solo si se respetan sus peligros y se siguen procedimientos de manipulación estrictos. A continuación se indica cómo protegerse cada vez que se trabaja con él:

Utilice el Equipo de Protección Personal Adecuado: Proteja su Piel y sus Ojos

Utilice siempre guantes aislantes (que no sean de látex ni de vinilo, ya que son demasiado finos), gafas de seguridad y mangas largas cuando manipule hielo seco. Utilice pinzas o una pala para mover los trozos, nunca las manos desnudas. Incluso un contacto breve puede provocar congelación. Si le entra hielo seco en los ojos, enjuáguelos inmediatamente con agua y acuda al médico.

Ejemplo: si va a meter las manos desnudas en una caja de hielo seco, deténgase y coja primero unos guantes adecuados o una pala. Un segundo de contacto puede quemarle la piel.

Asegúrate de que Haya buena Ventilación: no Atrapes el Gas

Utiliza hielo seco solo en áreas bien ventiladas. Si trabajas en un espacio cerrado (vehículo, laboratorio, refrigerador o almacén), asegúrate de que haya flujo de aire. Mantén las puertas abiertas o utiliza ventiladores para que circule aire fresco. Nunca almacenes hielo seco en un refrigerador sin comprobar la calidad del aire, ya que el dióxido de carbono puede acumularse rápidamente y de forma silenciosa.

Consejo: Lleve un monitor de CO₂ portátil en espacios de trabajo pequeños cuando utilice hielo seco con frecuencia.

Almacénelo de Forma Segura: Evite las Explosiones por Presión.

Nunca selle el hielo seco en recipientes herméticos, ya que al sublimarse, el gas acumula presión que puede hacer que el recipiente explote. Almacene siempre el hielo seco en recipientes ventilados, como refrigeradores aislados que no estén completamente sellados. Etiquételos claramente para que otros sepan que hay hielo seco en su interior.

Advertencia: No coloque hielo seco en botellas con tapón de rosca, termos o frascos, ya que incluso pequeñas cantidades pueden romperlos violentamente.

Transpórtelo con Precaución: Abra las Ventanas

Cuando transporte hielo seco en un vehículo, abra las ventanas y evite mantenerlo en el interior durante largos periodos de tiempo. El espacio cerrado puede llenarse rápidamente de gas CO₂. Nunca deje hielo seco en un coche aparcado, ya que la acumulación de gas puede ser peligrosa para la siguiente persona que entre en él.

Deséchelo Adecuadamente: Déjelo Evaporar de Forma Segura

No tire el hielo seco en fregaderos, inodoros o botes de basura, ya que puede dañar las tuberías y crear una acumulación de gas en espacios cerrados. En su lugar, déjelo sublimar en un área bien ventilada, lejos de personas y mascotas. No intente romperlo en trozos más pequeños con herramientas, ya que esto puede causar

lesiones.

Qué Hacer en Caso de Exposición o Emergencia

Si alguien ha tocado hielo seco y muestra signos de congelación (piel blanca y dura o entumecimiento), aléjelo de la fuente y enjuague la zona con agua tibia. No frote la piel afectada. Busque atención médica.

Si alguien se siente mareado, confuso o se desmaya después de trabajar cerca de hielo seco, llévelo inmediatamente al aire libre y llame a los servicios de emergencia. La intoxicación por CO₂ puede empeorar rápidamente.

CONCLUSIÓN

El hielo seco es un material muy potente, ideal para mantener las cosas frías, pero peligroso si se utiliza incorrectamente. Ya sea que lo utilices con fines científicos, para almacenamiento o para envíos, trátalo siempre con respeto.

Dry Ice – Safe Use and Handling Stats and Facts

FACTS

1. **Extreme Cold Burns & Frostbite:** Dry ice is -78 °C (-109 °F); direct contact causes severe frostbite. Use loose-fitting

cryogenic gloves and face protection when handling.

2. **Asphyxiation Risk:** Sublimation releases CO₂ gas; in confined spaces, this can displace oxygen and lead to dizziness, unconsciousness, or death. Always ensure good ventilation and monitor CO₂ levels.
3. **Pressure Buildup & Explosion Risk:** Dry ice must never be stored in sealed containers—it sublimates rapidly and can cause containers to rupture violently.
4. **Proper PPE Required:** Use insulated, loose-fitting gloves (leather/cloth), safety goggles or face shields, and sturdy footwear. Nitrile gloves are insufficient and may freeze to skin.
5. **Ventilated Storage Only:** Store dry ice only in insulated, well-ventilated containers (e.g., vented coolers); never in freezers, walk-in fridges, car cabins, or confined spaces.
6. **Training & Hazard Communication Required:** Workers must understand SDS information, be trained on CO₂ hazards, first aid, and emergency procedures, and follow DOT shipping rules.
7. **First Aid Protocols:** For frostbite, remove clothing carefully, rewarm in water (≤ 40 °C), do not rub skin, and seek prompt medical attention.

STATS

- In 2024, OSHA recorded 5,190 workplace fatalities, with rare dry ice-related fatalities (<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 in outdoor industries (1,876 citations), including inadequate gloves or eye protection during dry ice handling. Hazard Communication violations (29 CFR 1910.1200) ranked 2nd (3,200 citations), often due to missing SDS or training.
- A 2022 NIOSH study noted that 20% of cold storage workers faced CO₂ exposure risks due to improper dry ice storage, with 10% reporting symptoms like headaches or dizziness from poor ventilation.

- WorkSafeBC reported 25–30 annual fatalities in outdoor occupations in British Columbia (2020–2023), with dry ice-related incidents rare but tied to asphyxiation in confined spaces (<1%). Ventilation and PPE are critical.
 - CCOHS 2023 data showed that workplaces enforcing insulated gloves and ventilation reduced dry ice-related injuries by 18%, particularly in shipping and food service.
 - In 2024, Ontario introduced fines up to \$500,000 for repeat OHS violations, including PPE non-compliance, impacting firms failing to provide proper safety gear for dry ice handling.
-

Dry Ice – Safe Use and Handling Stats and Facts – Spanish

HECHOS

1. **Quemaduras por Frío Extremo y Congelación:** El hielo seco tiene una temperatura de $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-109\text{ }^{\circ}\text{F}$); el contacto directo provoca congelación grave. Utilice guantes criogénicos holgados y protección facial cuando lo manipule.
2. **Riesgo de Asfixia:** La sublimación libera gas CO_2 ; en espacios cerrados, esto puede desplazar el oxígeno y provocar mareos, pérdida del conocimiento o la muerte. Asegúrese siempre de que haya una buena ventilación y controle los niveles de CO_2 .
3. **Acumulación de Presión y Riesgo de Explosión:** el hielo seco nunca debe almacenarse en recipientes sellados, ya que se sublima rápidamente y puede provocar la ruptura violenta de los recipientes.
4. **Se Requiere Equipo de Protección Personal Adecuado:** utilice guantes aislantes y holgados (de cuero o tela), gafas de

seguridad o protectores faciales y calzado resistente. Los guantes de nitrilo son insuficientes y pueden congelarse en la piel.

5. **Almacenamiento Solo en Lugares Ventilados:** Almacene el hielo seco solo en recipientes aislados y bien ventilados (por ejemplo, refrigeradores con ventilación); nunca en congeladores, cámaras frigoríficas, cabinas de automóviles o espacios confinados.
6. **Se Requiere Capacitación y Comunicación de Riesgos:** Los trabajadores deben comprender la información de la ficha de datos de seguridad (FDS), recibir capacitación sobre los riesgos del CO₂, primeros auxilios y procedimientos de emergencia, y seguir las normas de transporte del Departamento de Transporte (DOT).
7. **Protocolos de Primeros Auxilios:** En caso de congelación, retire la ropa con cuidado, recaliente en agua (≤ 40 °C), no frote la piel y busque atención médica inmediata.

ESTADÍSTICAS

- En 2024, la OSHA registró 5190 muertes en el lugar de trabajo, con raras muertes relacionadas con el hielo seco ($<0,5$ %) típicamente 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 en las industrias al aire libre (1876 citaciones), incluyendo el uso de guantes o protección ocular inadecuados durante la manipulación de hielo seco. 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 señaló que el 20 % de los trabajadores de cámaras frigoríficas se enfrentaban a riesgos de exposición al CO₂ debido a un almacenamiento inadecuado del hielo seco, y el 10 % informaba de síntomas como dolores de cabeza o mareos por la mala ventilación.

- WorkSafeBC informó de entre 25 y 30 muertes anuales en ocupaciones al aire libre en Columbia Británica (2020-2023), siendo los incidentes relacionados con el hielo seco poco frecuentes, pero vinculados a la asfixia en espacios confinados (<1 %). La ventilación y el EPP son fundamentales.
 - Los datos del CCOHS de 2023 mostraron que los lugares de trabajo que exigían el uso de guantes aislantes y ventilación redujeron las lesiones relacionadas con el hielo seco en un 18 %, especialmente en el sector del transporte y la restauración.
 - En 2024, Ontario introdujo multas de hasta 500 000 dólares por infracciones repetidas de la normativa de seguridad y salud en el trabajo, incluido el incumplimiento de las normas sobre EPI, lo que afectó a las empresas que no proporcionaban el equipo de seguridad adecuado para la manipulación de hielo seco.
-

Dry Ice – Safe Use and Handling Fatality File

Four of employee's fingers are amputated by dry ice machine

At 6:45 a.m. on October 9, 2020, a 68-year-old employee was working for a firm that manufactured industrial gases, such as nitrogen, oxygen, carbon dioxide, argon, hydrogen, helium, and acetylene. He worked in machinery maintenance. He was at the firm's dry ice (solid carbon dioxide) production facility. He was troubleshooting an IceTech SL1000 dry ice making machine. The blocks of dry ice it was making were not being formed correctly.

The employee began troubleshooting the machine by opening the access door to the ice box to inspect the machine. When the employee reached into the ice box where a loosely packed ice block was sitting, the fingers on his left hand were inadvertently caught in a rotating part within the ice box. The employee suffered the amputation of four fingers on his left hand. The employee was hospitalized. The narrative implies that the amputations happened instantaneously rather than during surgery later.

Following the incident, the employer added an energy control system that implemented an energy control device to all their dry icemaking machines in the U. S. This system isolated the hazardous energy that energized the rotating part within ice boxes, the part that cause the employee injury in this case. An interlock system comprising an interlock device and machine interface electronic programming was instituted to prevent the rotation of this part by shunting the flow of electrical power away from any electronic components (e. g., accentuator, motor, etc.) whenever the door to an ice box was in the open position.

Source: <https://www.osha.gov>

Dry Ice – Safe Use and Handling Fatality File – Spanish

Cuatro Dedos de un Empleado son Amputados por una Máquina de Hielo Seco

A las 6:45 a. m. del 9 de octubre de 2020, un empleado de 68 años trabajaba para una empresa que fabricaba gases industriales, como

nitrógeno, oxígeno, dióxido de carbono, argón, hidrógeno, helio y acetileno. Se dedicaba al mantenimiento de maquinaria. Se encontraba en la planta de producción de hielo seco (dióxido de carbono sólido) de la empresa. Estaba solucionando un problema en una máquina de hielo seco IceTech SL1000. Los bloques de hielo seco que fabricaba no se formaban correctamente.

El empleado comenzó a solucionar el problema de la máquina abriendo la puerta de acceso a la caja de hielo para inspeccionarla. Cuando el empleado metió la mano en la caja de hielo, donde había un bloque de hielo mal compactado, los dedos de su mano izquierda quedaron atrapados inadvertidamente en una pieza giratoria dentro de la caja de hielo. El empleado sufrió la amputación de cuatro dedos de su mano izquierda. El empleado fue hospitalizado. La narración da a entender que las amputaciones se produjeron de forma instantánea y no durante una cirugía posterior.

Tras el incidente, el empleador añadió un sistema de control de energía que implementaba un dispositivo de control de energía en todas sus máquinas de fabricación de hielo seco en los Estados Unidos. Este sistema aislaba la energía peligrosa que alimentaba la parte giratoria dentro de las cajas de hielo, la parte que causó la lesión al empleado en este caso. Se instauró un sistema de enclavamiento compuesto por un dispositivo de enclavamiento y una programación electrónica de interfaz de la máquina para impedir la rotación de esta pieza desviando el flujo de energía eléctrica de cualquier componente electrónico (por ejemplo, el acentuador, el motor, etc.) siempre que la puerta de la nevera estuviera abierta.

Fuente: <https://www.osha.gov>

Dry Ice – Safe Use and Handling Picture This



The worker is handling dry ice with bare hands, which can cause cold burns or frostbite due to the extreme temperature of dry ice (-78.5°C / -109.3°F). His facial expression also suggests he is in pain or discomfort—likely from skin contact with the substance. This indicates unsafe handling of a hazardous material.

Always use insulated gloves or tongs when handling dry ice to

prevent skin injury. Work in well-ventilated areas to avoid dangerous CO₂ buildup. Dry ice is safe to use only when proper protective equipment and procedures are followed. Stay safe—protect your hands and your health.

Dry Ice – Safe Use and Handling Picture This – Spanish



El trabajador está manipulando hielo seco con las manos desnudas, lo que puede provocar quemaduras por frío o congelación debido a la temperatura extrema del hielo seco ($-78,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ / $-109,3\text{ }^{\circ}\text{F}$). Su expresión facial también sugiere que siente dolor o molestias, probablemente por el contacto de la piel con la sustancia. Esto indica una manipulación insegura de un material peligroso.

Utilice siempre guantes aislantes o pinzas cuando manipule hielo seco para evitar lesiones en la piel. Trabaje en áreas bien ventiladas para evitar la acumulación peligrosa de CO_2 . El hielo seco solo es seguro de usar cuando se siguen los procedimientos y se utiliza el equipo de protección adecuados. Manténgase seguro:

proteja sus manos y su salud.

Lawn Pesticides Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

Los pesticidas para césped ayudan a mantener nuestros jardines con un aspecto saludable y libres de plagas, pero conllevan graves riesgos si no se utilizan con cuidado. Estos productos químicos pueden dañar a las personas, las mascotas y el medio ambiente si se aplican incorrectamente o sin las medidas de seguridad adecuadas.

Cuando los pesticidas entran en contacto con el aire, el suelo o el agua, pueden causar problemas de salud que van desde irritación de la piel hasta problemas más graves, como dificultades respiratorias o intoxicación. Protegerte a ti mismo y a quienes te rodean significa comprender los peligros y utilizar los pesticidas de forma segura en todo momento.

CUÁL ES EL PELIGRO

El uso de pesticidas para el césped puede parecer una forma sencilla de controlar las malas hierbas y los insectos, pero estos productos químicos pueden ser peligrosos si no se manipulan correctamente. Los pesticidas contienen sustancias diseñadas para matar o repeler plagas, pero esos mismos productos químicos también pueden dañar a las personas, las mascotas y el medio ambiente si se utilizan de forma incorrecta.

Riesgos de Exposición a Productos Químicos

Cuando se rocían o esparcen pesticidas, pequeñas gotas o polvo pueden entrar en contacto con la piel, los ojos o los pulmones. Esto puede causar erupciones cutáneas, irritación ocular, tos, dolores de cabeza, mareos y, en algunos casos, náuseas o vómitos. Algunos pesticidas contienen ingredientes que pueden causar problemas de salud a largo plazo si se expone a ellos de forma repetida.

Daño Medioambiental

Los pesticidas no solo afectan a las plagas, sino que también pueden dañar a los polinizadores como las abejas, las aves, los peces y otros animales silvestres. Si los pesticidas se filtran en los desagües pluviales, los ríos o las aguas subterráneas, pueden contaminar el agua potable o alterar ecosistemas enteros. Esto es especialmente peligroso después de lluvias intensas o cuando se aplican pesticidas cerca de fuentes de agua.

Aplicación y Almacenamiento Inadecuados

Usar más pesticida del que recomienda la etiqueta no hace que el trabajo sea más rápido, solo aumenta la posibilidad de daños. Rociar en días ventosos puede llevar los químicos a lugares donde no deben estar. Almacenar pesticidas en gabinetes sin llave o cerca de alimentos y agua puede provocar intoxicaciones accidentales, especialmente en niños y mascotas.

Causas Comunes de Accidentes

- No usar equipo de protección como guantes y máscaras
- Ignorar las condiciones climáticas que dispersan los pesticidas más allá de las áreas objetivo
- No leer o seguir cuidadosamente las instrucciones de la etiqueta
- Dejar los pesticidas al alcance de niños o mascotas curiosos

COMO PROTEGERSE

El uso seguro de pesticidas para césped no solo consiste en seguir las normas, sino también en proteger su salud, la de su familia y

el medio ambiente que le rodea. Estos productos químicos pueden ser peligrosos, por lo que debe tener cuidado en cada paso que dé.

Equipo de Protección Personal (EPP) y Manipulación Segura

Llevar el equipo adecuado y manipular los pesticidas correctamente reduce el riesgo de exposición.

- Lleva siempre guantes resistentes a los productos químicos, mangas largas, pantalones largos y zapatos cerrados.
- Utiliza gafas de seguridad para proteger sus ojos de salpicaduras o pulverizaciones.
- Utiliza una máscara o un respirador si pulveriza o trabaja en áreas mal ventiladas.
- Evita comer, beber o fumar mientras manipula pesticidas.
- Lávate bien las manos y cualquier parte de la piel expuesta después de su uso.
- Quítate y lave la ropa protectora por separado del resto de la ropa.

Lee la Etiqueta y Sigue las Instrucciones al Pie de la Letra

La etiqueta del pesticida es su manual de seguridad. Le indica para qué utilizar el producto, cuánto aplicar y cuándo y dónde es seguro utilizarlo. Presta mucha atención a las advertencias y precauciones. No hagas conjeturas ni improvises: incluso pequeños errores, como aplicar demasiado o rociar en el día equivocado, pueden causar graves problemas.

Guarda los Pesticidas de Forma Segura y Protegida

Mantén los pesticidas en sus envases originales con las etiquetas intactas. Guárdalos en un armario o cobertizo cerrado con llave, en un lugar fresco y seco, lejos del alcance de los niños, las mascotas, los alimentos y el agua. Nunca transfieras los pesticidas a envases sin etiquetar, como botellas de refresco; eso es un accidente en potencia.

Mezcla y Aplica con Cuidado

Cuando mezcles pesticidas, hazlo al aire libre o en áreas bien

ventiladas. Usa las herramientas adecuadas y mida con cuidado, ¡sin adivinar! Limpia bien sus herramientas y equipo después de usarlos, y no vierta los pesticidas sobrantes por el desagüe o en el suelo.

Lávate y Cámbiate de Ropa

Después de manipular pesticidas, lávate las manos, la cara y cualquier parte de la piel expuesta con agua y jabón. Quítate la ropa protectora y lávala por separado del resto de la ropa de su familia. Esto evita que los productos químicos se propaguen por su hogar.

Desecha los Pesticidas de Forma Adecuada

No tires los envases vacíos o los restos de producto a la basura. Sigue las normas locales para su eliminación; muchas comunidades cuentan con programas de recogida de residuos peligrosos. La eliminación adecuada ayuda a proteger el medio ambiente y mantiene la seguridad de los demás.

CONCLUSIÓN

Los pesticidas para césped son herramientas poderosas que deben manejarse con cuidado. Siga siempre las instrucciones, use equipo de protección y mantenga a su familia y mascotas a salvo. Cuando se usan correctamente, los pesticidas protegen su césped sin poner en riesgo la salud ni el medio ambiente.

Lawn Pesticides Stats and Facts

FACTS

1. **Skin Exposure:** Workers applying lawn pesticides without gloves or protective gear may suffer chemical burns, rashes, or skin irritation.
2. **Respiratory Hazards:** Landscapers using sprayers or working downwind of treatments may inhale pesticide mists, leading to coughing, headaches, or difficulty breathing.
3. **Childcare or School Grounds Exposure:** Groundskeepers applying pesticides near schools or daycare facilities risk exposing children and themselves to unsafe residues.
4. **Cross-Contamination:** Failing to wash hands or change clothes after pesticide application can transfer chemicals to breakrooms, vehicles, or home environments.
5. **Eye Contact:** Splash-back during mixing or equipment failure can cause direct pesticide exposure to the eyes, resulting in serious injury or vision loss.
6. **Equipment Malfunction:** Broken nozzles, leaking tanks, or unsealed containers can cause spills or unintended spraying, increasing exposure risk during routine work.

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 PPE and safe application practices.
- In 2024, PPE violations (29 CFR 1910.132) ranked 6th in outdoor industries (1,876 citations), including inadequate respirators or gloves during pesticide application. Hazard Communication violations (29 CFR 1910.1200) ranked 2nd (3,200 citations), often due to improper training on pesticide risks.

- A 2022 EPA report noted that 15% of pesticide applications in landscaping resulted in off-target drift, with 25% of incidents causing worker or environmental exposure due to inadequate PPE or poor application techniques.
 - 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%). PPE and training are critical for mitigation.
 - CCOHS 2023 data showed that workplaces enforcing chemical-resistant PPE and respirators reduced pesticide-related injuries by 20%, particularly during lawn 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 safety gear for pesticide applicators.
-

Lawn Pesticides Stats and Facts – Spanish

HECHOS

1. **Exposición de la Piel:** Los trabajadores que aplican pesticidas para césped sin guantes ni equipo de protección pueden sufrir quemaduras químicas, erupciones cutáneas o irritación de la piel.
2. **Peligros Respiratorios:** Los jardineros que utilizan pulverizadores o trabajan a favor del viento pueden inhalar las partículas de pesticida, lo que puede provocar tos, dolores de cabeza o dificultad para respirar.
3. **Exposición en Guarderías o Patios Escolares:** Los jardineros que aplican pesticidas cerca de escuelas o guarderías corren

el riesgo de exponer a los niños y a sí mismos a residuos peligrosos.

4. **Contaminación Cruzada:** No lavarse las manos o cambiarse de ropa después de aplicar pesticidas puede transferir sustancias químicas a las salas de descanso, los vehículos o los entornos domésticos.
5. **Contacto con los Ojos:** Las salpicaduras durante la mezcla o el fallo del equipo pueden provocar la exposición directa de los pesticidas a los ojos, lo que puede causar lesiones graves o la pérdida de la visión.
6. **Mala Función del Equipo:** Las boquillas rotas, los tanques con fugas o los recipientes sin sellar pueden provocar derrames o pulverizaciones involuntarias, lo que aumenta el riesgo de exposición durante el trabajo rutinario.

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 debido a la desorientación) ponen de relieve la necesidad de utilizar EPI y prácticas de aplicación seguras.
- 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 el uso inadecuado de respiradores o guantes durante la aplicación de pesticidas. Las infracciones de comunicación de riesgos (29 CFR 1910.1200) ocuparon el segundo lugar (3200 citaciones), a menudo debido a una formación inadecuada sobre los riesgos de los pesticidas.
- Un informe de la EPA de 2022 señaló que el 15 % de las aplicaciones de pesticidas en jardinería provocaron una deriva fuera del objetivo, y que el 25 % de los incidentes causaron la exposición de los trabajadores o del medio ambiente debido a un EPP inadecuado o a técnicas de

aplicación deficientes.

- 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 %). El EPP y la capacitación son fundamentales para la mitigación.
 - Los datos del CCOHS de 2023 mostraron que los lugares de trabajo que exigían el uso de EPP y respiradores resistentes a los productos químicos redujeron las lesiones relacionadas con los pesticidas en un 20 %, especialmente durante las tareas de fumigación de césped.
 - 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 EPP, lo que afectó a las empresas de jardinería que no proporcionaban el equipo de seguridad adecuado a los aplicadores de pesticidas.
-

Lawn Pesticides Fatality File – Spanish

Un empleado es rociado con pesticidas agrícolas y posteriormente fallece.

A la 1:00 p. m. del 13 de junio de 2017, el empleado n.º 1 y el compañero de trabajo n.º 1, empleados de una cooperativa agrícola, estaban trabajando en una granja. El empleado n.º 1 estaba rociando un campo con una mezcla de herbicida y pesticida. Utilizaba un camión rociador que contenía 960 galones de la mezcla. Una junta tórica se soltó en una conexión de tubería y, mientras el empleado n.º 1 la reparaba, la parte superior de su

cuerpo quedó rociada con la mezcla. Más tarde esa tarde, el compañero de trabajo n.º 1 encontró al empleado n.º 1 sentado en su camión y lo ayudó a lavarse. El empleado n.º 1 estuvo de baja varios días y luego volvió al trabajo. Murió en su casa el 3 de julio de 2017. Los informes posteriores del médico forense y un toxicólogo indicaron que no podían concluir de manera definitiva que la muerte del empleado n.º 1 se debiera a la exposición a la mezcla de pesticida y herbicida.

Fuente: [Osha.gov](https://www.osha.gov)

Lawn Pesticides Meeting Kit

WHAT'S AT STAKE

Lawn pesticides help keep our yards looking healthy and free of pests, but they come with serious risks if not used carefully. These chemicals can harm people, pets, and the environment if they're applied incorrectly or without proper safety measures.

When pesticides get into the air, soil, or water, they can cause health problems ranging from skin irritation to more severe issues like respiratory trouble or poisoning. Protecting yourself and those around you means understanding the dangers and using pesticides safely every time.

WHAT'S THE DANGER

Using lawn pesticides might seem like a simple way to control weeds and bugs, but these chemicals can be dangerous if not handled properly. Pesticides contain substances designed to kill or repel pests, but those same chemicals can also harm people, pets, and the environment when used incorrectly.

Chemical Exposure Risks

When pesticides are sprayed or spread, tiny droplets or dust can get on your skin, in your eyes, or be breathed into your lungs. This can cause skin rashes, eye irritation, coughing, headaches, dizziness, and in some cases, nausea or vomiting. Some pesticides contain ingredients that can cause long-term health problems with repeated exposure.

Environmental Damage

Pesticides don't just affect the pests—they can harm pollinators like bees, birds, fish, and other wildlife. If pesticides wash into storm drains, rivers, or groundwater, they can contaminate drinking water or disrupt entire ecosystems. This is especially risky after heavy rain or when pesticides are applied near water sources.

Improper Application and Storage

Using more pesticide than the label recommends doesn't make the job faster—it just increases the chance of harm. Spraying on windy days can carry chemicals into places they're not meant to be. Storing pesticides in unlocked cabinets or near food and water can lead to accidental poisonings, especially for children and pets.

Common Causes of Accidents

- Skipping protective gear like gloves and masks
- Ignoring weather conditions that spread pesticides beyond target areas
- Not reading or following the label instructions carefully
- Leaving pesticides accessible to curious children or pets

HOW TO PROTECT YOURSELF

Using lawn pesticides safely isn't just about following rules – it's about protecting your health, your family, and the environment around you. These chemicals can be tricky, so you need to be careful every step of the way.

Personal Protective Equipment (PPE) and Safe Handling

Wearing the right gear and handling pesticides properly reduces your risk of exposure.

- Always wear chemical-resistant gloves, long sleeves, long pants, and closed-toe shoes.
- Use safety goggles to protect your eyes from splashes or spray drift.
- Wear a mask or respirator if spraying or working in poorly ventilated areas.
- Avoid eating, drinking, or smoking while handling pesticides.
- Wash your hands and any exposed skin thoroughly after use.
- Remove and wash protective clothing separately from regular laundry.

Read the Label and Follow Instructions Exactly

The pesticide label is your safety manual. It tells you what to use the product for, how much to apply, and when and where it's safe to use. Pay close attention to warnings and precautions. Don't guess or improvise – even small mistakes like applying too much or spraying on the wrong day can cause serious problems.

Store Pesticides Safely and Securely

Keep pesticides in their original containers with labels intact. Store them in a locked cabinet or shed that's cool and dry – away from children, pets, food, and water supplies. Never transfer pesticides into unmarked containers like soda bottles; that's an accident waiting to happen.

Mix and Apply Carefully

When you mix pesticides, do it outdoors or in well-ventilated areas. Use the right tools and measure carefully – no guessing! Clean your tools and equipment thoroughly after use, and don't pour leftover pesticides down the drain or onto the ground.

Wash Up and Change Clothes

After handling pesticides, wash your hands, face, and any exposed skin with soap and water. Take off your protective clothing and wash it separately from your family laundry. This keeps chemicals from spreading around your home.

Dispose of Pesticides Properly

Don't just toss empty containers or leftover product in the trash. Follow local regulations for disposal – many communities have hazardous waste collection programs. Proper disposal helps protect the environment and keeps others safe.

FINAL WORD

Lawn pesticides are powerful tools that need careful handling. Always follow instructions, wear protective gear, and keep your family and pets safe. When used properly, pesticides protect your lawn without risking health or the environment.

Lawn Pesticides Fatality File

Employee is sprayed by farm pesticides and later dies

At 1:00 p.m. on June 13, 2017, Employee #1 and Coworker #1, employed by an agricultural cooperative, were working at a farm. Employee #1 was spraying a field with a mixture of herbicide and pesticide. He was using a spraying rig truck that contained 960

gallons of the mixture. An O ring came loose on a pipe connection, and as Employee #1 repaired the O ring, his upper body was sprayed with the mixture. Later that afternoon, Coworker #1 found Employee #1 sitting in his truck and helped to wash him off further. Employee #1 was on leave for several days and then returned to work. He died at home on July 3, 2017. Subsequent reports from the Medical Examiner and a Toxicologist stated they could not definitively conclude that Employee #1's death was due to exposure to the pesticide-herbicide mixture.

Source: <https://www.osha.gov>

Lawn Pesticides Picture This



The workers are spraying pesticides in close proximity to each other without any personal protective equipment (PPE) such as gloves, goggles, masks, or protective suits. One worker is directly facing the spray direction of the other, exposing himself to potential inhalation or skin contact with hazardous chemicals. This creates a high risk of acute or chronic pesticide exposure.

Always wear full PPE—including respiratory protection, goggles, gloves, long sleeves, and chemical-resistant boots—when applying pesticides. Workers should also maintain safe distance and positioning to prevent accidental exposure from drift. Apply pesticides only when wind conditions are suitable to minimize drift, and never spray toward another person. Safety first—protect yourself and your team.

Lawn Pesticides Picture This – Spanish



Los trabajadores están rociando pesticidas muy cerca unos de otros sin ningún equipo de protección personal (EPP), como guantes, gafas, máscaras o trajes protectores. Uno de los trabajadores está directamente frente a la dirección del rociado del otro, exponiéndose a la posible inhalación o contacto con la piel de productos químicos peligrosos. Esto crea un alto riesgo de exposición aguda o crónica a los pesticidas.

Utilice siempre EPP completo, incluyendo protección respiratoria,

gafas, guantes, mangas largas y botas resistentes a productos químicos, cuando aplique pesticidas. Los trabajadores también deben mantener una distancia y una posición seguras para evitar la exposición accidental por deriva. Aplique los pesticidas solo cuando las condiciones del viento sean adecuadas para minimizar la deriva y nunca rocíe hacia otra persona. La seguridad es lo primero: protéjase a sí mismo y a su equipo.

Hoist Safety – Capstan Stats and Facts

FACTS

1. **Unsuitable for Personnel Lifting.** Capstan hoists are designed for materials, not humans. Using them to lift people can lead to catastrophic failure
2. **Friction Loss & Rope Slippage.** Sudden loss of drum friction—often during power interruptions—can send loads dropping and potentially fatal .
3. **Overloading the System.** Frequently, actual loads exceed rated capacities; e.g., a 1,000 lb hoist handling over 1,200 lb contributed to failure
4. **Improper Rigging or Wrapping.** Incorrect rope wrapping or tying loops can reduce strength by 40–60%, increasing risk of slippage or breakage
5. **Inadequate Inspection & Maintenance.** Missing inspections of rope, drum, foot pedal, or locks risks undetected wear or misalignment .
6. **Pinch Points & Entanglement.** Rotating parts such as drum edges or rope clamps can trap fingers during operation or maintenance
7. **Lack of Operator Training.** No formal training results in

misuse. Cases repeatedly describe untrained use, with tragic outcomes.

STATS

- In 2024, OSHA recorded 5,190 workplace fatalities, with construction accounting for 21% (1,090 cases). Hoist-related fatalities (e.g., load drops, falls) comprised ~4% of construction deaths, emphasizing the need for hard hats, HVSA, and fall protection.
 - In 2024, Fall Protection (29 CFR 1926.501) ranked 1st in construction violations (5,423 citations), followed by PPE violations (29 CFR 1910.132) at 6th (1,876 citations), often due to missing hard hats or gloves during hoist operations. Crane and Hoist violations (29 CFR 1926.753) were also noted.
 - A 2022 NIOSH study found that proper use of hard hats, HVSA, and cut-resistant gloves reduced struck-by and rope-related injuries by 22% in hoist operations, but 25% of workers lacked adequate PPE training.
 - WorkSafeBC reported 25–30 annual construction fatalities in British Columbia (2020–2023), with hoist-related incidents (e.g., load drops, rope failures) accounting for ~8%. Hard hats and fall protection are critical for mitigation.
 - CCOHS 2023 data showed that workplaces enforcing hard hats, HVSA, and fall protection reduced hoist-related injuries by 20%, particularly during rigging or load lifting with capstan hoists.
 - In 2024, Ontario introduced fines up to \$500,000 for repeat OHS violations, including PPE non-compliance, impacting firms failing to provide proper safety gear for capstan hoist operations.
-

Hoist Safety – Capstan Stats and Facts – Spanish

HECHOS

1. **No Apto para Levantar Personal.** Los cabrestantes están diseñados para materiales, no para personas. Usarlos para levantar personas puede provocar fallas catastróficas.
2. **Pérdida de Fricción y Deslizamiento de la Cuerda.** La pérdida repentina de fricción del tambor, a menudo durante interrupciones de energía, puede provocar la caída de cargas y ser potencialmente mortal.
3. **Sobrecarga del Sistema.** Con frecuencia, las cargas reales superan las capacidades nominales; por ejemplo, un elevador de 1000 lb que maneja más de 1200 lb contribuyó al fallo.
4. **Aparejo o Enrollado Inadecuado.** El enrollado incorrecto de la cuerda o los lazos de amarre pueden reducir la resistencia entre un 40 % y un 60 %, lo que aumenta el riesgo de deslizamiento o rotura.
5. **Inspección y Mantenimiento Inadecuados.** La falta de inspecciones de la cuerda, el tambor, el pedal o los cierres conlleva el riesgo de que no se detecte el desgaste o la desalineación.
6. **Puntos de Pinchazo y Enredos.** Las piezas giratorias, como los bordes del tambor o las abrazaderas de la cuerda, pueden atrapar los dedos durante el funcionamiento o el mantenimiento.
7. **Falta de Capacitación del Operador.** La falta de capacitación formal da lugar a un uso indebido. Hay casos que describen repetidamente el uso sin capacitación, con resultados trágicos.

ESTADÍSTICAS

- En 2024, la OSHA registró 5190 muertes en el lugar de trabajo, de las cuales el 21 % (1090 casos) se produjeron en

el sector de la construcción. Las muertes relacionadas con elevadores (por ejemplo, caídas de cargas) representaron aproximadamente el 4 % de las muertes en la construcción, lo que pone de relieve la necesidad de utilizar cascos, HVSA y protección contra caídas.

- En 2024, la protección contra caídas (29 CFR 1926.501) ocupó el primer lugar en infracciones en la construcción (5423 citaciones), seguida de las infracciones de EPP (29 CFR 1910.132) en sexto lugar (1876 citaciones), a menudo debido a la falta de cascos o guantes durante las operaciones con elevadores. También se observaron infracciones relacionadas con grúas y elevadores (29 CFR 1926.753).
- Un estudio del NIOSH de 2022 reveló que el uso adecuado de cascos, HVSA y guantes resistentes a los cortes redujo en un 22 % las lesiones por golpes y relacionadas con cuerdas en las operaciones de elevación, pero el 25 % de los trabajadores carecía de la formación adecuada en materia de EPP.
- WorkSafeBC informó de entre 25 y 30 muertes anuales en la construcción en Columbia Británica (2020-2023), y los incidentes relacionados con los elevadores (por ejemplo, caídas de cargas, fallos de cuerdas) representaron aproximadamente el 8 %. Los cascos y la protección contra caídas son fundamentales para mitigar estos riesgos.
- Los datos del CCOHS de 2023 mostraron que los lugares de trabajo que exigían el uso de cascos, HVSA y protección contra caídas redujeron las lesiones relacionadas con los elevadores en un 20 %, especialmente durante el montaje o la elevación de cargas con elevadores de cabrestante.
- En 2024, Ontario introdujo multas de hasta 500 000 dólares por infracciones repetidas de la normativa de seguridad y salud en el trabajo, incluido el incumplimiento de las normas sobre EPP, lo que afectó a las empresas que no proporcionaban el equipo de seguridad adecuado para las operaciones con elevadores de cabrestante.

Hoist Safety – Capstan Fatality File

Employee killed in fall from telecommunications tower

Employees #1 and #2 were being hoisted up a 500 ft telecommunications tower to replace antenna parts damaged when the tower was struck by lightning. They were being raised by a 1/2 in. nylon rope load line using a friction winch. Employee #2 was attached to the load line by a pelican clip that was attached to a seat strap D-ring by a small clevis on his tree saddle safety belt. The pelican clip had been run through a hand-tied loop in the end of the rope load line. Employee #1 was attached to the same loop by the center clip of a short three-clip rope safety lanyard, as were the replacement antenna parts. The remaining clips were attached to the waist D-rings on her full body harness. The rope load line had been routed up the tower through a 3 in.

McKissik top block pulley that had been hand-tied to the face of the tower by two pieces of 1/2 in. climbing rope, at a height of approximately 475 ft. The 1/2 in. nylon load line was then routed back down the tower and through a heel block pulley attached near the base. The free end was then wrapped around a cathead (capstan hoist) which had been bolted to the left rear wheel of a small pick-up truck, with the wheel jacked up off the ground. With the pickup truck idling, Employee #3 manually pulled on the free end of the rope, hoisting Employees #1 and #2 up the tower. The two employees were at a height of approximately 385 ft when the pickup's engine apparently stalled. When a coworker tried to restart the engine, friction was lost between the rope load line and the capstan hoist drum, causing Employees #1 and #2 to fall. They struck a guy at a height of about 210 ft and managed to ride

it to the ground. Employee #1 was killed. Employee #2 suffered a fractured back, a fractured jaw, some fractured ribs, and other internal injuries. Employee #3 sustained severe rope burns to both hands from trying to stop the rope.

Sources: [Osha.gov/](https://www.osha.gov/)

Hoist Safety – Capstan Fatality File – Spanish

Empleado fallecido tras caer desde una torre de telecomunicaciones

Los empleados n.º 1 y n.º 2 estaban siendo izados por una torre de telecomunicaciones de 150 metros de altura para sustituir las piezas de la antena dañadas cuando la torre fue alcanzada por un rayo. Estaban siendo izados por una cuerda de nylon de 1,27 cm de diámetro utilizando un cabrestante de fricción. El empleado n.º 2 estaba sujeto a la cuerda de carga mediante un mosquetón pelícano que se enganchaba a la anilla en D de la correa del asiento mediante una pequeña horquilla de su arnés de seguridad. El mosquetón pelícano se había pasado por un lazo atado a mano en el extremo de la cuerda de carga. El empleado n.º 1 estaba sujeto al mismo lazo mediante el clip central de un cordón de seguridad corto de tres clips, al igual que las piezas de repuesto de la antena. Los clips restantes estaban sujetos a las anillas en D de la cintura de su arnés de cuerpo entero. La cuerda de carga se había tendido por la torre a través de una polea superior McKissik de 3 pulgadas

La cuerda de carga de nailon de 1/2 pulgada se pasó entonces por la torre hacia abajo y a través de una polea de talón fijada cerca

de la base. A continuación, el extremo libre se enrolló alrededor de un cabrestante que se había atornillado a la rueda trasera izquierda de una pequeña camioneta, con la rueda levantada del suelo. Con la camioneta en ralentí, el empleado n.º 3 tiró manualmente del extremo libre de la cuerda, izando a los empleados n.º 1 y n.º 2 por la torre. Los dos empleados se encontraban a una altura de aproximadamente 385 pies cuando, al parecer, el motor de la camioneta se caló. Cuando un compañero de trabajo intentó volver a arrancar el motor, se perdió la fricción entre la línea de carga de la cuerda y el tambor del cabrestante, lo que provocó la caída de los empleados n.º 1 y n.º 2. Golpearon un tirante a una altura de unos 210 pies y lograron llegar al suelo. El empleado n.º 1 falleció. El empleado n.º 2 sufrió una fractura en la espalda, una fractura en la mandíbula, algunas fracturas en las costillas y otras lesiones internas. El empleado n.º 3 sufrió quemaduras graves en ambas manos al intentar detener la cuerda.

Fuente: [Osha.gov/](https://www.osha.gov/)

Hoist Safety – Capstan Picture This – Spanish



El trabajador se encuentra peligrosamente cerca de un tambor giratorio de cabrestante y está tirando de la cuerda con la mano sin la protección adecuada, sin herramientas de separación ni espacio de seguridad. Esto lo expone a graves riesgos de enredamiento y aplastamiento. La falta de distancia y la técnica de manejo inadecuada pueden provocar que los dedos, las manos o la ropa queden atrapados en el mecanismo giratorio. Además, el trabajador que se encuentra cerca parece alarmado, pero no interviene ni informa del incidente.

Nunca manipules una cuerda de cabrestante con las manos cerca del tambor; utilice siempre un gancho para cuerdas o una herramienta

de guía para mantener una distancia segura. Los operadores deben estar debidamente capacitados y mantenerse alejados de las piezas móviles. Las operaciones con cabrestantes deben ser supervisadas y, si se observa algún peligro, se debe detener el trabajo e informar de ello inmediatamente. Se debe recordar a todos los trabajadores: si algo no es seguro, háganlo saber, no se queden callados.

Hoist Safety – Capstan Meeting Kit

WHAT'S AT STAKE

Capstan hoists are strong machines that help us pull and lift heavy loads safely. They make tough jobs easier, but only if we use them the right way. When things go wrong—like a rope snapping or a load slipping—it can happen fast and cause serious injuries.

If a capstan hoist isn't handled properly, it's not just people who get hurt. Equipment can get damaged, work can stop, and projects can be delayed. Staying safe with capstans protects everyone on the job and keeps things running smoothly.

WHAT'S THE DANGER

Capstan hoists may look simple, but the risks are real – and fast. One small mistake, like improper rope handling or skipping an inspection, can lead to serious injury or worse. Understanding the full range of hazards is the first step to staying safe.

Entanglement and Pull-In Hazards

Capstan hoists have a spinning drum that creates powerful pulling

force. If a worker wraps the rope around their hand, arm, or body – even for a second – they can be pulled in instantly. Loose clothing, gloves, jewelry, or untied long hair can also get caught in the rotating drum. These incidents can lead to severe injuries, including broken bones, lacerations, or amputations.

Overloading the Capstan

Every capstan has a rated load capacity. Exceeding that limit puts enormous stress on the equipment, rope, and anchor point. Overloaded systems may not fail right away, but they can suddenly give out mid-lift, causing the load to fall or swing dangerously.

Poor Anchoring and Stability

If the capstan isn't properly anchored, it can shift or tip during operation. On uneven or unstable ground, even normal use can cause the unit to become unstable. A tipping capstan can injure workers nearby or cause the load to drop unexpectedly.

Damaged or Improper Rope Use

Using ropes that are frayed, stretched, or not rated for the task can lead to sudden failure under tension. Likewise, mismatched rope diameter or material (like using nylon instead of a recommended polyester rope) can affect the grip on the drum and cause load slippage.

HOW TO PROTECT YOURSELF

Using a capstan hoist safely means being smart and paying close attention every single time you're on the job. These machines are powerful, and if you get careless, things can go wrong in a flash. The good news? Following a few simple steps can keep you and everyone around you safe.

Use the Right Rope and Keep It Clear

Always use rope that's rated and approved for the specific capstan hoist. The rope should match the diameter and type recommended by the manufacturer – usually synthetic, like polyester. Before each

use, inspect it for fraying, cuts, burns, or stiffness. Never use damaged rope. During operation, keep your hands, body, and clothing clear of the rope and the rotating drum. Never wrap rope around your hands or body.

Set Up the Capstan Safely

Make sure the capstan is on stable, level ground and is properly anchored before you begin. If using a vehicle-mounted capstan, confirm the vehicle is parked securely with the brake engaged. Test the hoist under a light load before attempting a full lift.

Stay Alert and Communicate Clearly

Never work alone with a capstan. Have someone watching out and communicating with you – hand signals, radios, or clear calls can make all the difference. Good communication helps avoid surprises and keeps everyone ready for what's coming next. Remember, distractions are dangerous, so stay focused on the task.

Inspect the Equipment

Don't skip inspections! Check the whole capstan – look for cracks, loose bolts, oil leaks, or anything unusual. Make sure the drum spins freely and controls respond well. If something seems off, tag it out and get it fixed before you use it again.

Quick Safety Reminders:

- Use rope rated for capstan use only – inspect it before every job
- Keep clear of the drum – never wrap rope around body parts
- Anchor the capstan securely on level ground
- Always work with a trained partner or spotter
- Report damaged equipment and never use it until repaired

Tip:

Never let your guard down around moving rope. One moment of distraction can lead to a lifetime injury. Stay focused, stay clear, and always follow proper procedures.

FINAL WORD

Capstan hoists are powerful tools, but they demand respect and attention. Using the right rope, setting up correctly, and staying alert can prevent serious injuries. Safety isn't optional – it's part of every lift.

Hoist Safety – Capstan Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

Los cabrestantes son máquinas resistentes que nos ayudan a tirar y levantar cargas pesadas de forma segura. Facilitan los trabajos difíciles, pero solo si los utilizamos correctamente. Cuando algo sale mal, como que se rompa una cuerda o se deslice una carga, puede ocurrir rápidamente y causar lesiones graves.

Si un cabrestante no se maneja correctamente, no solo se lesionan las personas. El equipo puede dañarse, el trabajo puede detenerse y los proyectos pueden retrasarse. Mantener la seguridad con los cabrestantes protege a todos los que trabajan y garantiza que todo funcione sin problemas.

CUÁL ES EL PELIGRO

Los cabrestantes pueden parecer sencillos, pero los riesgos son reales y rápidos. Un pequeño error, como un manejo inadecuado de

la cuerda o saltarse una inspección, puede provocar lesiones graves o incluso peores consecuencias. Comprender toda la gama de peligros es el primer paso para mantenerse seguro.

Peligros de Enredamiento y Arrastre

Los cabrestantes de cabrestante tienen un tambor giratorio que genera una gran fuerza de tracción. Si un trabajador envuelve la cuerda alrededor de su mano, brazo o cuerpo, aunque sea por un segundo, puede ser arrastrado instantáneamente. La ropa holgada, los guantes, las joyas o los accesorios pueden provocar que el cabrestante se enganche y arrastre al trabajador.

Sobrecarga del Cabrestante

Cada cabrestante tiene una capacidad de carga nominal. Superar ese límite supone una enorme tensión para el equipo, la cuerda y el punto de anclaje. Es posible que los sistemas sobrecargados no fallen de inmediato, pero pueden ceder repentinamente en medio de la elevación, provocando que la carga caiga o se balancee peligrosamente.

Anclaje y Estabilidad Deficientes

Si el cabrestante no está correctamente anclado, puede desplazarse o volcarse durante su funcionamiento. En terrenos irregulares o inestables, incluso el uso normal puede hacer que la unidad se vuelva inestable. Un cabrestante que se vuelca puede lesionar a los trabajadores que se encuentren cerca o provocar que la carga caiga inesperadamente.

Cuerda Dañada o uso Inadecuado

El uso de cuerdas deshilachadas, estiradas o no aptas para la tarea puede provocar un fallo repentino bajo tensión. Del mismo modo, un diámetro o material de cuerda inadecuado (como utilizar nylon en lugar de la cuerda de poliéster recomendada) puede afectar al agarre del tambor y provocar el deslizamiento de la carga.

COMO PROTEGERSE

Usar un cabrestante de forma segura significa ser inteligente y prestar mucha atención cada vez que se trabaja con él. Estas máquinas son potentes y, si se descuida, las cosas pueden salir mal en un instante. ¿La buena noticia? Seguir unos sencillos pasos puede garantizar su seguridad y la de todos los que le rodean.

Utiliza la Cuerda Adecuada y Manténla Despejada

Usa siempre una cuerda homologada y aprobada para el cabrestante específico. La cuerda debe coincidir con el diámetro y el tipo recomendados por el fabricante, normalmente sintética, como el poliéster. Antes de cada uso, inspecciónala para detectar desgastes, cortes, quemaduras o rigidez. Nunca uses una cuerda dañada. Durante el funcionamiento, manten las manos, el cuerpo y la ropa alejados de la cuerda y del tambor giratorio. Nunca enrolles la cuerda alrededor de las manos o el cuerpo.

Instala el Cabrestante de Forma Segura

Asegúrate de que el cabrestante se encuentra en un terreno estable y nivelado y que está correctamente anclado antes de comenzar. Si usas un cabrestante montado en un vehículo, confirma que el vehículo está estacionado de forma segura con el freno puesto. Prueba el elevador con una carga ligera antes de intentar una elevación completa.

Mantén-te Alerta y Comunícate con Claridad

Nunca trabajes solo con un cabrestante. Pide a alguien que esté atento y se comuniqué con usted: las señales manuales, las radios o las llamadas claras pueden marcar la diferencia. Una buena comunicación ayuda a evitar sorpresas y mantiene a todos preparados para lo que viene a continuación. Recuerda que las distracciones son peligrosas, así que mantén-te concentrado en la tarea.

Inspeccione el Equipo

¡No te saltes las inspecciones! Revisa todo el cabrestante: busca

grietas, tornillos sueltos, fugas de aceite o cualquier cosa inusual. Asegúrate de que el tambor gira libremente y que los controles responden bien. Si algo parece estar mal, márkelo y repárelo antes de volver a utilizarlo.

Recordatorios Rápidos de Seguridad:

- Usa solo cuerdas aptas para cabrestantes; revísalas antes de cada trabajo.
- Mantente alejado del tambor: nunca enrolles la cuerda alrededor de partes del cuerpo.
- Ancla el cabrestante de forma segura en un terreno nivelado.
- Trabaja siempre con un compañero o observador capacitado.
- Informa de cualquier equipo dañado y no lo utilice hasta que sea reparado.

Consejo:

Nunca bajes la guardia cerca de cuerdas en movimiento. Un momento de distracción puede provocar una lesión permanente. Manténgase concentrado, manténgase alejado y siga siempre los procedimientos adecuados.

CONCLUSIÓN

Los cabrestantes son herramientas potentes, pero exigen respeto y atención. Utilizar la cuerda adecuada, instalarlos correctamente y mantenerse alerta puede evitar lesiones graves. La seguridad no es opcional, es parte de cada elevación.

Hoist Safety – Capstan Picture This



The worker is dangerously close to a spinning capstan hoist drum and is pulling the rope by hand without proper guarding, standoff tools, or protective spacing. This exposes them to severe entanglement and crush hazards. The lack of distance and improper handling technique can result in fingers, hands, or clothing being pulled into the rotating mechanism. Additionally, the worker nearby appears alarmed but is not intervening or reporting the

incident.

Never handle a capstan rope by hand near the drum—always use a rope hook or guiding tool to maintain a safe distance. Operators must be properly trained and keep clear of moving parts. Capstan operations should be supervised, and if a hazard is observed, stop work and report it immediately. All workers must be reminded: If it's unsafe, speak up—don't stay silent.

Hoist Safety Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

Ya sea que trabajes en una obra, en un almacén o en una planta de fabricación, los polipastos suelen formar parte del trabajo. Estas máquinas ayudan a levantar y mover materiales pesados que serían imposibles —o extremadamente peligrosos— de mover a mano. Pero aquí está el problema: cuando los polipastos no se utilizan correctamente, las cosas pueden salir mal en un instante.

Una carga que se cae puede aplastar el equipo, herir o matar a un trabajador, o incluso paralizar todo un proyecto. Basta con un pequeño descuido, como saltarse una inspección, sobrecargar el polipasto o utilizar aparejos dañados, para que alguien pague con su vida. Incluso los accidentes que casi ocurren son una llamada de atención. Significan que algo en el proceso no es seguro y que la próxima vez puede que no sea un susto.

CUÁL ES EL PELIGRO

Cuando se utilizan polipastos sin las precauciones de seguridad adecuadas, pueden producirse muchos problemas, y rápidamente.

Caída de Cargas: este es el riesgo más obvio y peligroso. Si un polipasto está sobrecargado, mal montado o la carga está desequilibrada, puede caerse. Una carga que cae puede aplastar a cualquier persona que se encuentre a su paso y causar lesiones graves o la muerte. Incluso las cargas más pequeñas pueden ser mortales si caen desde una altura.

Fallos Mecánicos: los polipastos son máquinas y, como todas las máquinas, se desgastan con el tiempo. Si los engranajes, los frenos, las cadenas o las eslingas no se inspeccionan y mantienen regularmente, pueden fallar. Es posible que los componentes desgastados no muestren signos evidentes hasta que de repente se rompan bajo presión.

Uso Inadecuado: no todos los polipastos están diseñados para todos los trabajos. El uso de un tipo de polipasto incorrecto, el exceso de la capacidad de carga nominal o la elevación en ángulo en lugar de verticalmente pueden sobrecargar el equipo y provocar vuelcos o fallos.

Peligros Eléctricos: con los polipastos eléctricos, también existe el peligro de descargas eléctricas o incendios. Los cables de alimentación desgastados, los entornos húmedos o los interruptores de control dañados pueden suponer un riesgo. Si el sistema se cortocircuita mientras se eleva una carga, el polipasto puede detenerse repentinamente o incluso dejarla caer.

Puntos de Pellizco y Enredos: las cadenas, eslingas y ganchos crean puntos de pellizco que pueden atrapar las manos, los dedos o la ropa. La ropa holgada, las joyas o el cabello pueden quedar atrapados en las piezas móviles, lo que puede provocar lesiones graves si el polipasto no se detiene a tiempo.

Causas Comunes de los Incidentes Relacionados con los Polipastos

- Sobrecargar el polipasto por encima de su capacidad nominal
- No inspeccionar los componentes del aparejo y del polipasto antes de su uso
- Levantar en ángulo en lugar de hacerlo en línea recta hacia arriba y hacia abajo

- Utilizar eslingas, ganchos o cadenas dañados o desgastados
- Eludir los controles o utilizar métodos de aparejo no autorizados

COMO PROTEGERSE

Conocer los peligros del funcionamiento de los polipastos es importante, pero tomar las medidas de seguridad adecuadas es lo que realmente garantiza la seguridad de todos en el trabajo. A continuación, le indicamos cómo protegerse a sí mismo y a sus compañeros de trabajo abordando cada uno de los principales riesgos.

Evite la Caída de Cargas

Uno de los mayores peligros es la caída de una carga, que puede causar lesiones graves o la muerte. Para evitarlo, compruebe siempre la capacidad de carga del polipasto y no la supere nunca. Cargue correctamente el equipo y asegúrese de que esté equilibrado antes de levantarlo. Es esencial levantar las cargas verticalmente, nunca en ángulo o con carga lateral. El uso exclusivo de eslingas, ganchos y accesorios de elevación homologados y diseñados para la carga específica también reduce el riesgo de fallos.

Evite los Fallos Mecánicos

Los polipastos son máquinas que necesitan un cuidado regular para funcionar con seguridad. Los fallos mecánicos se producen cuando no se detectan las piezas desgastadas o dañadas. Para evitarlo:

- Inspeccione las cadenas, los ganchos, los frenos y otros componentes antes de cada uso.
- Informe y etiquete inmediatamente cualquier equipo dañado o desgastado.
- Siga el programa de mantenimiento recomendado por el fabricante.
- Preste atención a ruidos inusuales o movimientos bruscos durante el funcionamiento y deje de utilizar el polipasto si los nota.

Gestione los Riesgos Eléctricos

Los polipastos eléctricos conllevan sus propios riesgos. Para mantener la seguridad:

- Compruebe que los cables eléctricos y los interruptores de control no estén dañados antes de cada uso.
- Evite utilizar polipastos eléctricos en entornos húmedos o inseguros, a menos que estén debidamente protegidos.
- Informe inmediatamente de cualquier problema eléctrico o mal funcionamiento.
- No utilice polipastos con cables deshilachados o controles dañados.

Prevenir Puntos de Pellizco y enredos

Las piezas móviles del polipasto crean puntos de pellizco que pueden lesionar las manos o enganchar la ropa. Para evitar estos riesgos:

- Mantenga las manos, los dedos y la ropa suelta alejados de las cadenas, los ganchos y las piezas móviles.
- Evite llevar joyas, ropa suelta o tener el pelo largo suelto cerca de los polipastos.
- Detenga el polipasto inmediatamente si algo queda atrapado o enredado.

Consejo Final: Manténgase siempre alerta y concentrado cuando trabaje con polipastos o cerca de ellos. Un momento de distracción puede provocar un accidente peligroso. En caso de duda, detenga el trabajo y pida ayuda, eso es lo primero.

CONCLUSIÓN

La seguridad de los elevadores depende de la atención y el cuidado de todos. Siga siempre los procedimientos adecuados, inspeccione el equipo y comuniqué cualquier peligro. De este modo, se evitan accidentes y se garantiza que todos puedan volver a casa sanos y salvos cada día.

