

Slips, Trips, and Playroom Falls: Managing Floor Hazards in Busy Spaces Stats and Facts

FACTS

- Slips, trips, and falls are among the leading causes of injury in childcare settings.
- Most falls occur at floor level during routine activities, not during high-risk play.
- Busy transition times significantly increase the likelihood of missed hazards.
- Wet floors and cluttered walkways are consistently identified as contributing factors.
- Young children are more vulnerable due to developing balance and coordination.

STATS

- Falls are the leading cause of non-fatal injuries among children in North America.
- In childcare environments, slips and falls account for a significant percentage of incident reports each year.
- Head injuries are one of the most common outcomes of falls in young children.
- Studies show that improved housekeeping and supervision can reduce fall-related incidents by more than 30 percent.
- The median time away from work for same-level falls in the U.S. is approximately 14 days, highlighting the impact of seemingly minor incidents (BLS).
- Falls on the same level account for over 25% of nonfatal workplace injuries in the United States, according to the Bureau of Labor Statistics.
- In Canada, slips and falls represent about 20% of lost-time injury claims across multiple sectors, including education,

summarized by the Canadian Centre for Occupational Health and Safety.

Slips, Trips, and Playroom Falls: Managing Floor Hazards in Busy Spaces Stats and Facts – Spanish

HECHOS

- Los resbalones, tropiezos y caídas se encuentran entre las principales causas de lesiones en los centros de cuidado infantil.
- La mayoría de las caídas se producen a nivel del suelo durante actividades rutinarias, no durante juegos de alto riesgo.
- Los momentos de transición ajetreados aumentan significativamente la probabilidad de pasar por alto los peligros.
- Los pisos mojados y los pasillos desordenados se identifican constantemente como factores contribuyentes.
- Los niños pequeños son más vulnerables debido al desarrollo de su equilibrio y coordinación.

ESTADÍSTICAS

- Las caídas son la principal causa de lesiones no mortales entre los niños en Norteamérica.
- En los entornos de cuidado infantil, los resbalones y las caídas representan un porcentaje significativo de los incidentes reportados cada año.

- Las lesiones en la cabeza son una de las consecuencias más comunes de las caídas en los niños pequeños.
 - Los estudios demuestran que una mejor limpieza y supervisión pueden reducir los incidentes relacionados con caídas en más de un 30 %.
 - El tiempo medio de baja laboral por caídas al mismo nivel en EE. UU. es de aproximadamente 14 días, lo que pone de relieve el impacto de incidentes aparentemente menores (BLS).
 - Las caídas al mismo nivel representan más del 25 % de las lesiones no mortales en el lugar de trabajo en Estados Unidos, según la Oficina de Estadísticas Laborales.
 - En Canadá, los resbalones y las caídas representan alrededor del 20 % de las reclamaciones por lesiones con pérdida de tiempo en múltiples sectores, incluida la educación, según resume el Centro Canadiense de Salud y Seguridad en el Trabajo.
-

Slips, Trips, and Playroom Falls: Managing Floor Hazards in Busy Spaces Fatality File

Toddler Suffers Serious Head Injury After Slip on Wet Floor

A toddler in a licensed childcare centre suffered a serious head injury after slipping on a wet floor near a handwashing station. Earlier in the morning, water had splashed onto the floor during cleanup after snack time. The area was not immediately dried because staff were assisting children with transitions to the next activity.

The child ran toward the play area, slipped on the damp surface, and struck their head on the floor. Emergency services were called, and the child was transported to hospital with a concussion and facial injuries.

The investigation found that while staff were attentive and responsive after the fall, the hazard had gone unnoticed during a busy moment. Following the incident, the centre updated procedures to require immediate spill response and assigned one educator to monitor floor conditions during transitions.

The incident reinforced that even brief delays in addressing floor hazards can lead to serious injuries.

Source: <https://www.wfaa.com/>

Slips, Trips, and Playroom Falls: Managing Floor Hazards in Busy Spaces Fatality File – Spanish

Un Niño Pequeño Sufre una Grave Lesión en la Cabeza tras Resbalar en un Piso Mojado

Un niño pequeño que se encontraba en una guardería autorizada sufrió una grave lesión en la cabeza tras resbalar en un piso mojado cerca de un lavabo. Por la mañana temprano, se había derramado agua en el piso durante la limpieza después de la hora de la merienda. La zona no se secó inmediatamente porque el

personal estaba ayudando a los niños a pasar a la siguiente actividad.

El niño corrió hacia la zona de juegos, resbaló en la superficie húmeda y se golpeó la cabeza contra el piso. Se llamó a los servicios de emergencia y el niño fue trasladado al hospital con una conmoción cerebral y lesiones faciales.

La investigación reveló que, aunque el personal estuvo atento y respondió rápidamente tras la caída, el peligro había pasado desapercibido en un momento de mucho ajetreo. Tras el incidente, la guardería actualizó los procedimientos para exigir una respuesta inmediata ante cualquier derrame y asignó a un educador la tarea de supervisar el estado del piso durante las transiciones.

El incidente reforzó la idea de que incluso un breve retraso en la resolución de los peligros del piso puede provocar lesiones graves.

Fuente: <https://www.wfaa.com/>

Slips, Trips, and Playroom Falls: Managing Floor Hazards in Busy Spaces

Picture This



The image shows a busy playroom with toys scattered across the floor and a small wet area near a sink. Children are moving quickly through the space while an educator speaks with a parent nearby.

What's wrong in this picture is not one major hazard, but several small ones happening at once. Toys left in walkways increase tripping risk. The wet floor creates a slipping hazard. Distraction during a busy moment delays response.

What should be avoided is leaving floor hazards unaddressed while attention is divided. The behaviour that should be modelled is quick hazard control, even if it means pausing another task. Addressing the floor first prevents injuries before they happen.

Slips, Trips, and Playroom Falls: Managing Floor Hazards in Busy Spaces Picture This – Spanish



La imagen muestra una sala de juegos llena de niños con juguetes esparcidos por el piso y una pequeña zona mojada cerca de un lavabo. Los niños se mueven rápidamente por el espacio mientras un educador habla con un padre cerca.

Lo que está mal en esta imagen no es un peligro importante, sino varios pequeños peligros que ocurren al mismo tiempo. Los juguetes dejados en los pasillos aumentan el riesgo de tropiezos. El piso mojado crea un peligro de resbalones. La distracción durante un momento de mucho ajetreo retrasa la respuesta.

Lo que se debe evitar es dejar sin resolver los peligros del piso

mientras la atención está dividida. El comportamiento que se debe modelar es el control rápido de los peligros, incluso si eso significa detener otra tarea. Abordar primero el piso previene las lesiones antes de que ocurran.

Bending, Lifting, and Carrying Little Ones: Preventing Back and Shoulder Injuries Meeting Kit

WHAT'S AT STAKE

Childcare workplaces constant physical demands on the body. Educators regularly bend to pick up toys, lift infants from cribs, guide toddlers down from play structures, and carry children who are tired or upset. Repeating these movements many times a day puts strain on the back, shoulders, and neck. Most injuries develop gradually from improper lifting and posture, leading to chronic pain and time away from work. Protecting your body helps you stay healthy and continue caring for children safely.

WHAT'S THE DANGER

Back and shoulder injuries are among the most common occupational risks in childcare. These injuries rarely come from one major accident. More often, they develop gradually through repeated lifting, bending, and awkward movements throughout the day

Repetitive Strain

The U.S. Bureau of Labor Statistics reports that musculoskeletal

disorders account for about 30% of workplace injuries requiring time off, with lifting and bending as leading causes.

Awkward Positions

NIOSH identifies frequent bending, twisting, reaching, and lifting from low heights—such as cribs or floor-level activities—as major contributors to back injuries. Tasks like lifting infants from cribs, helping toddlers at floor level, or reaching into low storage areas force caregivers to work far from a neutral posture.

Unpredictable Loads

Children rarely stay still during lifts. A toddler may suddenly twist, lean away, or cling to the caregiver. These sudden shifts in weight increase the risk of muscle strain, especially if the caregiver is already bending or off balance.

HOW TO PROTECT YOURSELF

Injury prevention starts with how you move.

Preventing back and shoulder injuries starts with how you move throughout the day. Using proper lifting techniques and body positioning reduces strain and helps protect your spine during routine childcare tasks.

Use Safe Body Mechanics

- **Keep a Neutral Spine:** Avoid rounding or over-arching your back. Maintain a natural spine position.
- **Engage Your Core:** Tighten core muscles before lifting to stabilize the spine.
- **Lift With Your Legs:** Bend at the hips and knees, not the waist, and push through your legs to stand.
- **Keep Children Close:** Holding a child close to your body reduces strain on your back.
- **Move Your Feet:** Turn your whole body instead of twisting your spine while holding a child.

Lifting Infants Safely

Position yourself close before lifting. Kneel or lower yourself instead of bending from the waist. Support the infant's head and hips, bring the child close to your chest, and rise slowly using your legs. When lifting from cribs, lower the rail if possible and avoid leaning in with a rounded back.

Guiding and Lifting Toddlers

Encourage toddlers to participate. Ask them to step closer or raise their arms. Keep your feet shoulder-width apart for balance and bring the child close to your body before lifting. Avoid lifting from the side or twisting while holding them.

Carrying Children

Keep children centered against your body to reduce strain. Alternate sides regularly and avoid carrying children on one hip for long periods. When setting a child down, bend at the hips and knees instead of rounding your back.

Reduce Strain During Daily Tasks

Adjust diapering tables when possible, kneel or sit instead of bending repeatedly, and keep frequently used items within easy reach. During transitions like putting on shoes or coats, use stools or kneeling positions to maintain good posture.

Pay Attention to Early Warning Signs

Stiffness, shoulder tightness, tingling, or reduced movement can signal strain. Address discomfort early by adjusting technique, taking short breaks, stretching gently, and reporting concerns before small issues become serious injuries.

FINAL WORD

Your body is one of your most valuable tools in childcare. Safe lifting and movement are not about working slower. They are about working smarter.

Bending, Lifting, and Carrying Little Ones: Preventing Back and Shoulder Injuries Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

El trabajo en guarderías exige un esfuerzo físico constante al cuerpo. Los educadores se agachan regularmente para recoger juguetes, levantar a los bebés de las cunas, bajar a los niños pequeños de las estructuras de juego y cargar a los niños que están cansados o molestos. Repetir estos movimientos muchas veces al día supone un esfuerzo para la espalda, los hombros y el cuello. La mayoría de las lesiones se desarrollan gradualmente debido a una postura y una forma de levantar peso inadecuadas, lo que provoca dolor crónico y bajas laborales. Proteger su cuerpo le ayuda a mantenerse sano y a seguir cuidando de los niños de forma segura.

CUÁL ES EL PELIGRO

Las lesiones de espalda y hombros se encuentran entre los riesgos laborales más comunes en el cuidado infantil. Estas lesiones rara vez se deben a un accidente grave. Lo más habitual es que se desarrollen gradualmente a lo largo del día, como consecuencia de levantar peso, agacharse y realizar movimientos incómodos de forma

repetida.

Esfuerzo Repetitivo

La Oficina de Estadísticas Laborales de EE. UU. informa de que los trastornos musculoesqueléticos representan alrededor del 30 % de las lesiones laborales que requieren baja, siendo el levantamiento de peso y el agacharse las causas principales.

Posturas Incómodas

El NIOSH identifica las flexiones, giros, estiramientos y levantamientos frecuentes desde alturas bajas, como cunas o actividades a nivel del suelo, como los principales factores que contribuyen a las lesiones de espalda. Tareas como levantar a los bebés de las cunas, ayudar a los niños pequeños a nivel del suelo o estirarse para alcanzar objetos en zonas de almacenamiento bajas obligan a los cuidadores a trabajar lejos de una postura neutra.

Cargas Impredecibles

Los niños rara vez se quedan quietos durante las elevaciones. Un niño pequeño puede girarse, inclinarse o aferrarse al cuidador de forma repentina. Estos cambios repentinos de peso aumentan el riesgo de distensión muscular, especialmente si el cuidador ya está inclinado o desequilibrado.

COMO PROTEGERSE

La prevención de Lesiones Comienza con la Forma en que se Mueve.

La prevención de lesiones en la espalda y los hombros comienza con la forma en que se mueve a lo largo del día. El uso de técnicas adecuadas para levantar objetos y una postura corporal correcta reduce la tensión y ayuda a proteger la columna vertebral durante las tareas rutinarias del cuidado infantil.

Utilice una Mecánica Corporal Segura

- **Mantenga la Columna Vertebral en Posición Neutra:** Evite encorvar o arquear demasiado la espalda. Mantenga una

posición natural de la columna vertebral.

- **Activa tu Núcleo:** contrae los músculos del núcleo antes de levantar peso para estabilizar la columna vertebral.
- **Levanta con las Piernas:** flexiona las caderas y las rodillas, no la cintura, y empuja con las piernas para levantarte.
- **Mantén a los Niños Cerca:** sostener a un niño cerca de tu cuerpo reduce la tensión en la espalda.
- **Mueve los Pies:** gira todo el cuerpo en lugar de torcer la columna vertebral mientras sostienes a un niño.

Levantar a los Bebés de Forma Segura

Colóquese cerca antes de levantar al bebé. Arrodíllese o agáchese en lugar de doblar la cintura. Sostenga la cabeza y las caderas del bebé, acérquelo a su pecho y levántese lentamente utilizando las piernas.

Cuando lo levante de la cuna, baje la barandilla si es posible y evite inclinarse con la espalda curvada.

Guiar y Levantar a los Niños Pequeños

Anime a los niños pequeños a participar. Pídales que se acerquen o que levanten los brazos. Mantenga los pies separados a la altura de los hombros para mantener el equilibrio y acerque al niño a su cuerpo antes de levantarlo. Evite levantarlo por un lado o girar mientras lo sostiene.

Llevar a los Niños

Mantenga a los niños centrados contra su cuerpo para reducir la tensión. Alterne los lados con regularidad y evite llevar a los niños en una cadera durante largos periodos de tiempo. Cuando baje a un niño, doble las caderas y las rodillas en lugar de arquear la espalda.

Reducir la Tensión Durante las Tareas Diarias

Ajuste las mesas para cambiar pañales cuando sea posible, arrodíllese o siéntese en lugar de inclinarse repetidamente y

mantenga los artículos de uso frecuente al alcance de la mano. Durante las transiciones, como ponerse los zapatos o los abrigos, utilice taburetes o posiciones de rodillas para mantener una buena postura.

Preste atención a las primeras señales de advertencia

La rigidez, la tensión en los hombros, el hormigueo o la reducción del movimiento pueden ser señales de tensión. Aborde las molestias desde el principio ajustando la técnica, tomando descansos breves, estirando suavemente e informando de sus preocupaciones antes de que los pequeños problemas se conviertan en lesiones graves.

CONCLUSIÓN

Tu cuerpo es una de tus herramientas más valiosas en el cuidado infantil. Levantar y mover objetos de forma segura no significa trabajar más despacio, sino trabajar de forma más inteligente.

Bending, Lifting, and Carrying Little Ones: Preventing Back and Shoulder Injuries Stats and Facts

FACTS

- Repetitive lifting is a leading cause of childcare injuries.
- Back and shoulder injuries often develop gradually.
- Awkward postures increase spinal load.
- Early reporting reduces long-term injury risk.
- Safe movement protects career longevity.

STATS

- U.S. BLS data shows musculoskeletal disorders account for nearly 30% of injuries requiring time away from work.
- NIOSH identifies lifting, bending, and twisting as primary causes of back injury in care professions.
- Education and care roles experience higher-than-average rates of shoulder and back strain.
- Canadian compensation data reflects similar injury patterns in childcare workers.
- The median time away from work for back injuries in the U.S. is 12 days, highlighting the severity of strain-related incidents (BLS).
- In Canada, musculoskeletal injuries represent 30–40% of accepted lost-time claims, with manual handling a primary contributor, summarized by the Canadian Centre for Occupational Health and Safety.

Bending, Lifting, and Carrying Little Ones: Preventing Back and Shoulder Injuries Stats and

Facts – Spanish

HECHOS

- Levantar peso repetidamente es una de las principales causas de lesiones en el cuidado infantil.
- Las lesiones de espalda y hombros suelen desarrollarse gradualmente.
- Las posturas incómodas aumentan la carga sobre la columna vertebral.
- Informar a tiempo reduce el riesgo de lesiones a largo plazo.
- Los movimientos seguros protegen la longevidad profesional.

ESTADÍSTICAS

- Los datos de la Oficina de Estadísticas Laborales de EE. UU. (BLS) muestran que los trastornos musculoesqueléticos representan casi el 30 % de las lesiones que requieren baja laboral.
- El Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) identifica levantar peso, agacharse y girar el tronco como las principales causas de lesiones de espalda en las profesiones asistenciales.
- Las profesiones relacionadas con la educación y la asistencia registran índices superiores a la media de lesiones de hombro y espalda.
- Los datos sobre indemnizaciones en Canadá reflejan patrones de lesiones similares en los trabajadores de guarderías.
- La mediana del tiempo de baja laboral por lesiones de espalda en EE. UU. es de 12 días, lo que pone de relieve la gravedad de los incidentes relacionados con las distensiones (BLS).
- En Canadá, las lesiones musculoesqueléticas representan entre el 30 % y el 40 % de las reclamaciones por pérdida de tiempo aceptadas, siendo la manipulación manual uno de los

principales factores que contribuyen a ello, según resume el Centro Canadiense de Salud y Seguridad en el Trabajo.

Bending, Lifting, and Carrying Little Ones: Preventing Back and Shoulder Injuries Fatality File

Chronic Back Injury Develops From Repetitive Lifting

An early childhood educator experienced increasing lower-back pain over several months. No single incident was reported. The pain worsened during transitions and crib lifts. Eventually, the educator required medical leave.

A review identified frequent lifting from awkward positions and limited use of safer alternatives. After the incident, the program adjusted routines, provided lifting training, and encouraged early reporting of discomfort.

The case highlighted how routine tasks can lead to serious injury when body mechanics are overlooked.

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

Bending, Lifting, and Carrying Little Ones: Preventing Back and Shoulder Injuries Fatality File – Spanish

Lesiones Crónicas de Espalda Provocadas por Levantar Peso Repetidamente

Una educadora de primera infancia experimentó un aumento del dolor lumbar durante varios meses. No se informó de ningún incidente concreto. El dolor empeoraba durante los cambios de posición y al levantar a los niños de la cuna. Finalmente, la educadora tuvo que solicitar la baja médica.

Una revisión identificó levantamientos frecuentes desde posiciones incómodas y un uso limitado de alternativas más seguras. Tras el incidente, el programa ajustó las rutinas, impartió formación sobre levantamiento de peso y fomentó la notificación temprana de molestias.

El caso puso de relieve cómo las tareas rutinarias pueden provocar lesiones graves cuando se descuida la mecánica corporal.

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

Bending, Lifting, and Carrying

Little Ones: Preventing Back and Shoulder Injuries Picture This – Spanish



La imagen muestra a un educador inclinándose por la cintura para levantar a un niño pequeño del suelo mientras se gira hacia un estante.

Lo que está mal es la combinación de inclinarse, girar y la distancia con respecto al niño. Esta posición ejerce una gran tensión en la zona lumbar.

Lo que se debe evitar es levantar peso mientras se gira o se estira el brazo. El comportamiento que se debe imitar es ponerse en cuclillas o arrodillarse, acercarse al niño y levantarlo con las piernas.

Bending, Lifting, and Carrying Little Ones: Preventing Back and Shoulder Injuries Picture This



The image shows an educator bending at the waist to lift a toddler from the floor while twisting toward a shelf.

What's wrong is the combination of bending, twisting, and distance from the child. This position places high strain on the lower back.

What should be avoided is lifting while twisted or reaching. The behaviour to model is squatting or kneeling, bringing the child close, and lifting with the legs.

Mining, Oil & Gas: Process Safety Plus Personnel Systems Meeting Kit

WHAT'S AT STAKE

In mining, oil, and gas operations, the risks go far beyond individual injuries. High pressures, flammable materials, heavy equipment, and complex processes mean that one failure can trigger fires, explosions, toxic releases, or large-scale shutdowns. When process safety systems and personnel safety don't work together, the consequences can affect entire crews, facilities, surrounding communities, and even the environment, all in a matter of seconds.

WHAT'S THE DANGER

In mining, oil, and gas operations, danger often comes from how quickly small failures can escalate into major events. These sites rely on tightly controlled processes, and when something breaks down, there is very little margin for error.

When Process Failures Escalate

High pressures, extreme temperatures, and hazardous substances mean a single equipment failure, valve error, or loss of containment can trigger fires, explosions, or toxic releases. What starts as a minor deviation can rapidly become a catastrophic incident affecting multiple systems at once.

The Gap Between Process Safety and People

Even the best engineered systems can fail if procedures aren't followed or warning signs are ignored. Miscommunication, skipped

steps, poor shift handovers, or inadequate training can allow hazards to build unnoticed until they reach a critical point.

Common High-Consequence Hazards

- Loss of containment involving gas, oil, or chemicals
- Fires or explosions from flammable atmospheres
- Release of toxic substances affecting workers and nearby communities
- Equipment failures under high pressure or load
- Simultaneous failures across interconnected systems

HOW TO PROTECT YOURSELF

In mining, oil, and gas operations, serious incidents rarely come from one big mistake. They usually start with small signals that get missed, ignored, or normalized. Protecting yourself means paying attention to those signals and understanding how your actions fit into the bigger system.

See the Process, Not Just Your Task

It's easy to focus on the job right in front of you, but process hazards don't stay in one place. A valve opened at the wrong time, a line pressurized unexpectedly, or a system restarted without full communication can affect people far from the original task. For example, maintenance done without full isolation can expose another crew to pressure or flammable gas they aren't expecting.

Procedures Exist for a Reason

Permits, lockouts, and checklists aren't paperwork—they're barriers against high-consequence events. When steps are skipped to "save time," those barriers disappear. Many major incidents have happened because a shortcut felt harmless in the moment but removed a critical safeguard.

Examples of Early Warning Signs

- A relief valve lifting more often than usual
- A small leak that's been "like that for a while"

- Alarms that are acknowledged without investigation
- Temporary fixes that quietly become permanent

These signs often appear long before a major incident. Treating them seriously is how disasters are prevented.

Protect the System by Communicating Clearly

Good shift handovers and clear communication between crews prevent hidden risks. If something was isolated, changed, or operating abnormally on your shift, the next crew needs to know. Silence is one of the most dangerous failures in high-hazard operations.

Control Energy Every Time

Before maintenance or troubleshooting, verify isolation, depressurization, and zero energy. Never assume a system is safe because it “should be” or because it was safe yesterday. Conditions change fast in high-energy environments.

Use Stop Work Authority Without Hesitation

If the process doesn't look right, information doesn't match reality, or safeguards seem missing, stop the job. In mining, oil, and gas, stopping work early has prevented fires, explosions, and fatalities. It's a sign of professionalism, not weakness.

FINAL WORD

In mining, oil, and gas, safety is about preventing the one event that changes everything. When you follow procedures, speak up about weak signals, and stop work when something doesn't add up, you protect not just yourself, but everyone relying on the system to stay under control.

Mining, Oil & Gas: Process Safety Plus Personnel Systems Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

En las operaciones mineras, petroleras y gasísticas, los riesgos van mucho más allá de las lesiones individuales. Las altas presiones, los materiales inflamables, la maquinaria pesada y los procesos complejos hacen que un solo fallo pueda provocar incendios, explosiones, fugas tóxicas o paradas a gran escala. Cuando los sistemas de seguridad de los procesos y la seguridad del personal no funcionan conjuntamente, las consecuencias pueden afectar a todo el personal, las instalaciones, las comunidades circundantes e incluso el medio ambiente, todo ello en cuestión de segundos.

CUÁL ES EL PELIGRO

En las operaciones mineras, petroleras y gasísticas, el peligro suele provenir de la rapidez con la que pequeños fallos pueden convertirse en incidentes graves. Estas instalaciones dependen de procesos estrictamente controlados y, cuando algo falla, el margen de error es muy reducido.

Cuando los Fallos en los Procesos se Agravan

Las altas presiones, las temperaturas extremas y las sustancias peligrosas hacen que un simple fallo en un equipo, un error en una válvula o una pérdida de contención puedan provocar incendios, explosiones o fugas tóxicas. Lo que comienza como una desviación menor puede convertirse rápidamente en un incidente catastrófico que afecte a varios sistemas a la vez.

La Brecha Entre la Seguridad de los Procesos y las Personas

Incluso los sistemas mejor diseñados pueden fallar si no se siguen los procedimientos o se ignoran las señales de advertencia. La falta de comunicación, los pasos omitidos, los traspasos de turno deficientes o la formación inadecuada pueden permitir que los peligros se acumulen sin que se noten hasta que alcancen un punto crítico.

Riesgos Comunes de Graves Consecuencias

- Pérdida de contención de gas, petróleo o productos químicos
- Incendios o explosiones en atmósferas inflamables
- Liberación de sustancias tóxicas que afectan a los trabajadores y a las comunidades cercanas
- Fallos de los equipos bajo alta presión o carga
- Fallos simultáneos en sistemas interconectados

COMO PROTEGERSE

En las operaciones mineras, petroleras y gasísticas, los incidentes graves rara vez se deben a un solo error grave. Por lo general, comienzan con pequeñas señales que se pasan por alto, se ignoran o se normalizan. Protegerse a uno mismo significa prestar atención a esas señales y comprender cómo encajan sus acciones en el sistema general.

Vea el Proceso, no Solo su Tarea

Es fácil centrarse en el trabajo que tiene delante, pero los riesgos del proceso no se limitan a un solo lugar. Una válvula abierta en el momento equivocado, una línea presurizada inesperadamente o un sistema reiniciado sin una comunicación completa pueden afectar a personas alejadas de la tarea original. Por ejemplo, el mantenimiento realizado sin un aislamiento completo puede exponer a otro equipo a una presión o a gases inflamables que no esperan.

Los Procedimientos Existen por una Razón

Los permisos, los bloqueos y las listas de verificación no son

trámites burocráticos, sino barreras contra eventos de graves consecuencias. Cuando se omiten pasos para «ahorrar tiempo», esas barreras desaparecen. Muchos incidentes graves han ocurrido porque un atajo parecía inofensivo en ese momento, pero eliminó una medida de seguridad fundamental.

Ejemplos de Señales de Alerta Tempranas

- Una válvula de alivio que se activa con más frecuencia de lo habitual.
- Una pequeña fuga que «lleva así un tiempo».
- Alarmas que se reconocen sin investigar.
- Soluciones temporales que se convierten silenciosamente en permanentes.

Estas señales suelen aparecer mucho antes de que se produzca un incidente grave. Tomarlas en serio es la forma de prevenir desastres.

Proteja el Sistema Comunicándose con Claridad.

Los buenos trasposos de turno y la comunicación clara entre las tripulaciones evitan riesgos ocultos. Si algo se aisló, cambió o funcionó de forma anómala durante su turno, la siguiente tripulación debe saberlo. El silencio es uno de los fallos más peligrosos en las operaciones de alto riesgo.

Controle la Energía en Todo Momento.

Antes del mantenimiento o la resolución de problemas, verifique el aislamiento, la despresurización y la energía cero. Nunca dé por sentado que un sistema es seguro porque «debería serlo» o porque ayer era seguro. Las condiciones cambian rápidamente en entornos de alta energía.

Utilice la Autoridad para Detener el Trabajo sin Dudarlo.

Si el proceso no parece correcto, la información no coincide con la realidad o parecen faltar medidas de seguridad, detenga el trabajo. En la minería, el petróleo y el gas, detener el trabajo a tiempo ha evitado incendios, explosiones y muertes. Es una señal

de profesionalidad, no de debilidad.

CONCLUSIÓN

En la minería, el petróleo y el gas, la seguridad consiste en prevenir ese único evento que lo cambia todo. Cuando se siguen los procedimientos, se señalan las señales débiles y se detiene el trabajo cuando algo no cuadra, no solo se protege a uno mismo, sino a todos los que confían en que el sistema se mantenga bajo control.

Mining, Oil & Gas: Process Safety Plus Personnel Systems Stats and Facts

FACTS

1. **Loss of Containment:** Failures in pipes, valves, tanks, or well control can release flammable or toxic materials, leading to fires, explosions, or toxic exposure.
2. **Energy Isolation Gaps:** Inadequate lockout, line breaking, or depressurization during maintenance exposes workers to stored mechanical, hydraulic, and pressure energy.
3. **Process Upsets:** Deviations in pressure, temperature, or flow can escalate rapidly into runaway events if alarms, interlocks, or operator responses fail.
4. **Human-System Interface Errors:** Poorly designed controls,

alarms, or procedures increase the chance of misinterpretation and delayed response during abnormal operations.

5. **Contractor Integration Risk:** Contractors unfamiliar with site-specific process hazards face higher exposure during shutdowns, turnarounds, and non-routine tasks.
6. **Fatigue & Shift Handover Failures:** Long shifts and poor handovers degrade situational awareness, increasing the likelihood of critical process mistakes.

STATS

- The Bureau of Labor Statistics reports that mining and oil & gas extraction have fatal injury rates several times higher than the all-industry average in the U.S. (2021–2023).
 - Process safety incidents investigated by the U.S. Chemical Safety and Hazard Investigation Board consistently identify management system and human-factor failures as contributing causes in major explosions and fires.
 - U.S. data show dozens of worker fatalities each year in oil & gas operations tied to fires, explosions, and exposure events, despite overall workforce size (BLS).
 - In the US, private sector mining, quarrying, and oil and gas extraction recorded 127 fatal occupational injuries in 2023, with rates remaining high compared to other industries (e.g., 16.9 per 100,000 workers in mining/oil/gas extraction).
 - In Canada, mining and petroleum development saw 1,699 total injuries (lost-time and modified-work) in Alberta in 2023, with sprains/strains at 48% and bodily reaction/exertion as top causes.
-

Mining, Oil & Gas: Process Safety Plus Personnel Systems Stats and Facts – Spanish

HECHOS

1. **Pérdida de Contención:** Las fallas en tuberías, válvulas, tanques o control de pozos pueden liberar materiales inflamables o tóxicos, lo que puede provocar incendios, explosiones o exposición a sustancias tóxicas.
2. **Brechas en el Aislamiento Energético:** Un bloqueo inadecuado, una ruptura de línea o una despresurización durante el mantenimiento exponen a los trabajadores a la energía mecánica, hidráulica y de presión almacenada.
3. **Alteraciones del Proceso:** Las desviaciones en la presión, la temperatura o el flujo pueden escalar rápidamente hasta convertirse en eventos descontrolados si fallan las alarmas, los enclavamientos o las respuestas de los operadores.
4. **Errores en la Interfaz entre el ser Humano y el Sistema:** Los controles, las alarmas o los procedimientos mal diseñados aumentan la posibilidad de interpretaciones erróneas y respuestas tardías durante operaciones anormales.
5. **Riesgo de Integración de los contratistas:** los contratistas que no están familiarizados con los riesgos específicos del proceso en el lugar de trabajo se enfrentan a una mayor exposición durante las paradas, las revisiones y las tareas no rutinarias.
6. **Fatiga y Fallos en el Traspaso de Turnos:** los turnos largos y los traspasos deficientes degradan la conciencia situacional, lo que aumenta la probabilidad de cometer errores críticos en el proceso.

ESTADÍSTICAS

- La Oficina de Estadísticas Laborales informa que la minería y la extracción de petróleo y gas tienen tasas de lesiones mortales varias veces superiores al promedio de todas las industrias en los Estados Unidos (2021-2023).
 - Los incidentes de seguridad en los procesos investigados por la Junta de Investigación de Seguridad Química y Riesgos de los Estados Unidos identifican sistemáticamente los fallos del sistema de gestión y los factores humanos como causas que contribuyen a las grandes explosiones e incendios.
 - Los datos de los Estados Unidos muestran que cada año se producen decenas de muertes de trabajadores en operaciones relacionadas con el petróleo y el gas debido a incendios, explosiones y exposiciones, a pesar del tamaño total de la población activa (BLS).
 - En Estados Unidos, la minería, la explotación de canteras y la extracción de petróleo y gas en el sector privado registraron 127 accidentes laborales mortales en 2023, con tasas que siguen siendo elevadas en comparación con otras industrias (por ejemplo, 16,9 por cada 100 000 trabajadores en la minería/extracción de petróleo/gas).
 - En Canadá, la minería y la explotación petrolera registraron un total de 1699 lesiones (con pérdida de tiempo y trabajo modificado) en Alberta en 2023, siendo los esguinces/distensiones (48 %) y las reacciones/esfuerzos físicos las principales causas.
-

**Mining, Oil & Gas: Process
Safety Plus Personnel Systems**

Fatality File

Worker Killed in Rock Fall Due to Unsafe Ground Support System

Standin The Victorian workplace safety regulator has laid charges against two companies over a fatal gold mine collapse in March 2024.

WorkSafe, on Thursday, charged Victory Minerals and Carr Mining Services with breaches of the Occupational Health and Safety Act.

Kurt Hourigan, 37, was killed and his co-worker Connor Smith, 21, seriously injured in a rock fall at the Ballarat Gold Mine while working 500m below ground.

Other miners underground at the time were able to make their way to a safety pod.

Victory Minerals, which operates the mine, and Carr Mining Services, which provides mining services, have each been charged with two counts of failing to provide or maintain a safe working environment.

The regulator alleges both companies breached the Act by failing to provide a safe system of work that required ground support to be installed in the section of the mine where air leg mining works were occurring.

It also alleged the pair failed to supervise workers to ensure adequate ground supports were installed.

The charges are expected to be heard in the Ballarat Magistrates' Court on December 18.

The announcement has been welcomed by the Australian Workers Union (AWU) as a "first step", but the union has urged the regulator to pursue workplace manslaughter charges.

AWU Victorian branch secretary Ronnie Hayden said the union believed warnings were ignored and safety standards abandoned “just to save a dollar”.

According to the union, air leg mining is a “dangerous manual drilling technique” on unsupported ground, with the mine operators allegedly on notice of the risk of rockfalls.

“The AWU believe that WorkSafe has the evidence and the tools to pursue industrial manslaughter charges. We urge them to do so,” the union said in a statement.

“Victorian workers deserve better than a workplace safety system where the people in charge face nothing more than corporate fines when workers are killed.”

Source: <https://www.news.com.au>

Mining, Oil & Gas: Process Safety Plus Personnel Systems Fatality File – Spanish

Trabajador Fallecido en un Desprendimiento de Rocas Debido a un Sistema de Soporte del Terreno Inseguro

Standin La autoridad reguladora de la seguridad en el trabajo de Victoria ha presentado cargos contra dos empresas por un derrumbe mortal en una mina de oro en marzo de 2024.

El jueves, WorkSafe acusó a Victory Minerals y Carr Mining Services de infringir la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Kurt Hourigan, de 37 años, murió y su compañero de trabajo Connor Smith, de 21, resultó gravemente herido en un desprendimiento de rocas en la mina de oro de Ballarat mientras trabajaban a 500 metros bajo tierra.

Otros mineros que se encontraban bajo tierra en ese momento pudieron llegar a una cápsula de seguridad.

Victory Minerals, que explota la mina, y Carr Mining Services, que presta servicios mineros, han sido acusadas cada una de dos cargos por no proporcionar o mantener un entorno de trabajo seguro.

El organismo regulador alega que ambas empresas infringieron la ley al no proporcionar un sistema de trabajo seguro que exigía la instalación de soportes en la sección de la mina donde se realizaban trabajos de extracción con aire comprimido.

También alegó que ambas empresas no supervisaron a los trabajadores para garantizar la instalación de soportes adecuados.

Se espera que los cargos se tramiten en el Tribunal de Magistrados de Ballarat el 18 de diciembre.

El anuncio ha sido acogido con satisfacción por el Sindicato Australiano de Trabajadores (AWU) como un «primer paso», pero el sindicato ha instado al organismo regulador a presentar cargos por homicidio involuntario en el lugar de trabajo.

El secretario de la sección de Victoria del AWU, Ronnie Hayden, afirmó que el sindicato cree que se ignoraron las advertencias y se abandonaron las normas de seguridad «solo para ahorrar dinero».

Según el sindicato, la minería con perforación neumática es una «técnica de perforación manual peligrosa» en terrenos sin soporte, y los operadores de la mina supuestamente eran conscientes del riesgo de desprendimientos de rocas.

«El AWU cree que WorkSafe tiene las pruebas y las herramientas necesarias para presentar cargos por homicidio industrial. Les

instamos a que lo hagan», afirmó el sindicato en un comunicado.

«Los trabajadores de Victoria se merecen algo mejor que un sistema de seguridad en el lugar de trabajo en el que los responsables no se enfrentan a nada más que a multas corporativas cuando mueren trabajadores».

Fuente: <https://www.news.com.au>

Mining, Oil & Gas: Process Safety Plus Personnel Systems Picture This



This image shows a crew working at an active mining or oil and gas site where heavy equipment, pressurized systems, and hazardous energy are part of daily operations. A worker is preparing to enter a restricted area near a processing unit, assuming the equipment has been isolated, but the lockout status is unclear and shift handover communication was rushed. Nearby, alarms and control indicators suggest abnormal conditions, yet the team is focused on staying on schedule rather than confirming the full safety system is in place.

In high-risk industries like mining, oil, and gas, serious incidents rarely come from a single mistake—they happen when process hazards combine with breakdowns in personnel systems: incomplete permits, weak supervision, poor communication, missing

competency checks, or failure to follow critical controls. One gap in the system can lead to catastrophic explosions, toxic releases, crushing incidents, or fatalities. Always follow permit-to-work procedures, verify isolation and energy control, conduct thorough shift handovers, and ensure every worker is trained, authorized, and supported to stop work when something feels wrong. Process safety depends on strong systems—and strong systems depend on people.

Mining, Oil & Gas: Process Safety Plus Personnel Systems Picture This – Spanish



Esta imagen muestra a un equipo trabajando en una mina o una plataforma petrolífera en activo, donde la maquinaria pesada, los sistemas presurizados y la energía peligrosa forman parte de las operaciones diarias. Un trabajador se prepara para entrar en una zona restringida cerca de una unidad de procesamiento, asumiendo que el equipo ha sido aislado, pero el estado del bloqueo no está claro y la comunicación entre turnos ha sido apresurada. Cerca de allí, las alarmas y los indicadores de control sugieren condiciones anormales, pero el equipo se centra en cumplir con el calendario en lugar de confirmar que todo el sistema de seguridad está en funcionamiento.

En industrias de alto riesgo como la minería, el petróleo y el gas, los incidentes graves rara vez se deben a un solo error, sino

que se producen cuando los riesgos del proceso se combinan con fallos en los sistemas de personal: permisos incompletos, supervisión deficiente, mala comunicación, falta de comprobaciones de competencia o incumplimiento de controles críticos. Una sola brecha en el sistema puede provocar explosiones catastróficas, emisiones tóxicas, incidentes con aplastamientos o muertes. Siga siempre los procedimientos de permiso de trabajo, verifique el aislamiento y el control de la energía, realice traspasos de turno exhaustivos y asegúrese de que todos los trabajadores estén capacitados, autorizados y respaldados para detener el trabajo cuando algo no esté bien. La seguridad de los procesos depende de sistemas sólidos, y los sistemas sólidos dependen de las personas.

Warehouse Automation: Robots, AGVs and Worker Interaction Safety Stats and Facts

FACTS

1. **Blind-Zone Collisions:** Autonomous mobile robots (AMRs) and AGVs have sensor blind spots; workers can be struck during turns, crossings, or when loads block detection.
2. **Unexpected Motion:** Software faults, lost localization, or recovery from stops can trigger sudden starts, stops, or reroutes that surprise nearby workers.
3. **Pinch & Crush Points:** Robot arms, lift mechanisms, and conveyor interfaces create pinch zones that can trap hands or limbs during jams or handoffs.
4. **Human-Robot Interface Errors:** Misunderstood alerts, unclear light/sound signals, or inconsistent floor markings reduce workers' ability to predict robot behavior.

5. **Traffic Mixing:** Shared aisles between robots, forklifts, and pedestrians increase struck-by risk when right-of-way rules aren't enforced.
6. **Maintenance Exposure:** Servicing sensors, batteries, or drives without full energy isolation exposes workers to stored energy and unexpected movement.

STATS

- U.S. facilities deploying AMRs report higher near-miss reporting volumes during the first year of rollout, indicating elevated interaction risk during learning phases (industry safety audits, 2019–2024).
- Canadian workers' compensation data show thousands of lost-time claims annually in warehousing, with equipment interaction among the top causes, summarized by the Canadian Centre for Occupational Health and Safety.
- Three in five (60%) warehouse workers using robotics reported fewer workplace injuries, and 59% noted decreased physical strain on their bodies (2025 survey of US warehouse floor workers).
- Predicted automation of 30% of warehouse tasks by 2030 is expected to reduce US occupational injuries by about 5.9% (preventing ~161,000 injuries annually), building on trends from 2020-2025 where automation adoption rose significantly.

Warehouse Automation: Robots, AGVs and Worker Interaction Safety Stats and Facts –

Spanish

HECHOS

1. **Colisiones en Zonas Ciegas:** Los robots móviles autónomos (AMR) y los AGV tienen puntos ciegos en sus sensores; los trabajadores pueden sufrir golpes durante los giros, los cruces o cuando las cargas bloquean la detección.
2. **Movimientos Inesperados:** los fallos de software, la pérdida de localización o la recuperación tras una parada pueden provocar arranques, paradas o cambios de ruta repentinos que sorprenden a los trabajadores que se encuentran cerca.
3. **Puntos de Pellizco y Aplastamiento:** Los brazos robóticos, los mecanismos de elevación y las interfaces de las cintas transportadoras crean zonas de pellizco que pueden atrapar las manos o las extremidades durante atascos o traspasos.
4. **Errores en la Interfaz Entre Humanos y Robots:** Las alertas mal interpretadas, las señales luminosas o sonoras poco claras o las marcas inconsistentes en el suelo reducen la capacidad de los trabajadores para predecir el comportamiento de los robots.
5. **Mezcla de Tráfico:** los pasillos compartidos entre robots, carretillas elevadoras y peatones aumentan el riesgo de colisión cuando no se aplican las normas de prioridad de paso.
6. **Exposición Durante el Mantenimiento:** el mantenimiento de sensores, baterías o motores sin un aislamiento energético completo expone a los trabajadores a la energía almacenada y a movimientos inesperados.

ESTADÍSTICAS

- Las instalaciones estadounidenses que utilizan AMR registran un mayor número de incidentes durante el primer año de implementación, lo que indica un mayor riesgo de interacción durante las fases de aprendizaje (auditorías de seguridad

industrial, 2019-2024).

- Los datos sobre indemnizaciones por accidentes laborales en Canadá muestran miles de reclamaciones por tiempo perdido al año en el sector del almacenamiento, siendo la interacción con los equipos una de las principales causas, según resume el Centro Canadiense de Salud y Seguridad en el Trabajo.
 - Tres de cada cinco (60 %) trabajadores de almacén que utilizan robótica informaron de menos lesiones en el lugar de trabajo, y el 59 % señaló una disminución del esfuerzo físico en sus cuerpos (encuesta de 2025 a trabajadores de almacén de EE. UU.).
 - Se prevé que la automatización del 30 % de las tareas de almacén para 2030 reduzca las lesiones laborales en EE. UU. en aproximadamente un 5,9 % (evitando unas 161 000 lesiones al año), basándose en las tendencias de 2020-2025, en las que la adopción de la automatización aumentó significativamente.
-

Warehouse Automation: Robots, AGVs and Worker Interaction Safety Picture This



This image shows a busy automated warehouse where an autonomous robot and an AGV (automated guided vehicle) are moving pallets through narrow aisles. A worker steps into the travel path to retrieve an item, assuming the machine will stop in time. The robot's sensors detect movement, but the space is tight, the load blocks visibility, and the worker is focused on the task rather than the machine's approach. In highly automated environments, danger can develop silently and fast.

Warehouse automation introduces new hazards that aren't always obvious—struck-by incidents, crushing zones, unexpected starts, and pinch points between robots, shelving, and workers. Unlike traditional equipment, automated systems may continue moving unless properly programmed, controlled, and separated from pedestrian areas. Always respect robot travel zones, follow marked pathways, use lockout procedures before entering robotic cells, and ensure clear communication between human workers and automated equipment. In automation, safety depends on strict controls and constant awareness at the human-machine boundary.