

Soil Compactor Safety Meeting Kit

WHAT'S AT STAKE

Soil compaction is a process that increases the density of the soil. Before we lay asphalt or concrete, the soil is the base layer. Soil compaction increases load-bearing capacity and stability, prevents soil settlement and frost damage, and reduces water seepage.

WHAT'S THE DANGER

SOIL COMPACTION HAZARDS – OVERCOMPACTION/ UNDERCOMPACTION

Over compaction can occur if the operator makes too many passes in one direction with the compaction machine, which can reduce the soil density. Under compaction results when the operator does not make enough passes with the compactor, so the particles in the soil are too soft and don't get the cohesion they need to create the right amount of density.

Get the right amount of lift or depth of the soil layer. When filling a trench, it is important to place the correct amount of dirt and provide the right amount of compaction force to the area. As the soil becomes compacted, the impact travels less and returns more energy to the machine, making it come off the ground higher. An incorrect lift—one that has too much dirt and too much depth—will create a loose layer of dirt, resulting in under compaction.

SOIL COMPACTION OPERATIONAL INJURIES

Extended use of a vibrating soil compactor can lead to vibration syndrome, an ergonomic injury causing damage to finger circulation and nerves. Symptoms include numbness, pain, and blanching. Soil compactor instructions include vibration level ratings and maximum

usage times. Most equipment has vibration isolation technology on handles and seats. Excessive vibration may indicate poor maintenance or disrepair. Wear anti-vibration gloves if needed.

HOW TO PROTECT YOURSELF

SOIL COMPACTION SAFETY PROTOCOL

1. **Use the right compaction method.** Different materials require different compaction methods and therefore different equipment.

Cohesive soils: When compacting cohesive soils such as silt and clay, you need to break the tight bonds that hold the soil particles together. This usually requires an impact or static force (the deadweight of the machine).

Granular soils: Sand, gravel and cobbles are made of larger particles that slide against each other when compacted. The best way to compact granular soils is with a vibratory or static force.

Asphalt: This mix of bitumen and aggregate reacts like a hot, molten soil. Rammers, plate compactors and rollers with a smooth drum are good compaction choices. Double drum rollers work well for compacting asphalt and subbases on small or medium-size jobs and are ideal for parking lots, driveways, road repairs and other patchworks.

1. **Monitor the material conditions.** Moisture matters when compacting soil. Water helps particles slide into place during compaction, but too much moisture saturates the soil, leading to under-compaction and potential settlement issues.

With some soils you can test the moisture by hand. Squeeze a handful in your fist. If the material crumbles without forming a ball, or it shatters when dropped, it's likely too dry, so you may need to add water. If it stays in a sticky ball, it's likely too wet. To remove moisture, disk the ground and let it air dry.

1. **Get the lift right.** Getting the lift (soil layer thickness) right is critical to successful compaction. Thick layers

won't compress as easily as thinner layers, and you may end up with under-compaction no matter how many passes you make. On the other hand, if layers are too thin, the project will take all day.

2. **Start with a test section.** Try the compaction equipment on a small area to see how the material reacts to the machine. You might vary the machine speed, the rammer height if using a rammer and the vibration frequency if using a compactor with vibration.
 3. **Work in layers.** Work layer by layer, noticing how the machine reacts, which hints at how dense the material has become. Make sure each layer is adequately compacted before moving on to the next one, but don't over-compact. Over-compaction could lead to cracks or break down the material, making it weaker instead of stronger.
 4. **Use the right compactor for the job.**
 - **Rammer** – Rammers are also known as jumping jacks and they're usually best for small and confined areas.
 - **Vibrating plate compactor** – Vibrating plate compactors are suitable for compacting bigger sites.
 - **Drum roller** – Drum roller designs are versatile models which are suitable for use on soil or asphalt applications.
 - **Trench roller** – Trench roller compactors are designed to be used in trenches.
1. **Select compaction equipment with safety features.** Safety features can include reinforced plates at the bottom, resistant vibration features, and protection cushioning. Others include rollover protective structures.
 2. **Assess site.** Always assess the site or area to be compacted for risks before you start.
 3. **Review manufacturer's instructions.** Follow the manufacturer's instructions and make sure supervising staff and operators are knowledgeable about these instructions before the project starts.
 4. **Operate in well-ventilated, well-lit areas.** If the compactor runs on fuel, work only in spaces that are well-ventilated. If you can't, make sure all operators wear masks that limit

or eliminate exposure to exhaust fumes.

5. **Maintenance and operation.** Always clean the compactor in the manner recommended by the manufacturer and never use cleaning solutions that are not approved.
6. **Wear appropriate clothing.** This can include masks or goggles, and earplugs or earmuffs. If operators are working with hot bitumen or other hot substances, provide them with appropriate long-sleeved clothing, gloves, boots, and other accessories to prevent skin contact.
7. **Instruction, Supervision, and Training**
 - **Training** – Compactors should be operated by appropriately trained staff members. Training programs should cover how to keep risk on worksites to a minimum, and how to take steps to control risks.
 - **Instructions** – Develop policies and step-by-step guides for operating compactors and provide your staff members with these, along with the manufacturer's operating manual.
 - **Supervision** – Supervisors should be aware of your safety policies and guidelines and know that they're responsible for enforcing them.

FINAL WORD

All operators should be mindful of safety at all times to keep the machines running smoothly and to maintain a safe working environment for the equipment operator and jobsite personnel.

Soil Compactor Safety Stats and Facts

FACTS

COMPACTOR RISK AND HAZARDS

1. **ENTANGLEMENT:** Can anyone's hair clothing, gloves, necktie, jewelry, cleaning brushes, rags and other materials become entangled with moving parts of plant or materials in motion?
2. **CRUSHING:** Can anyone be crushed?
3. **CUTTING:** Can anyone be cut, stabbed, or punctured?
4. **SHEARING:** Can anybody's body parts be sheared between two parts of the plant or between a part of the plant and work structure?
5. **HIGH TEMPERATURES:** Can anyone be burnt due to contact with moving parts or surfaces of the plant or materials handled by the plant?
6. **HIGH PRESSURE FLUID:** Can anyone come into contact with fluids under high pressure?
7. **ELECTRICAL:** Can anyone be injured by electrical shock or burnt
8. **ERGONOMIC:** Can anyone be injured
9. **SUFFOCATION:** Can anyone be suffocated due to lack of oxygen or atmospheric contamination?

STATS

Case files were compiled for 58 injury events involving compactor overturns.

- More than half – 55% – of the compactors involved in the 58 overturns did not have ROPSs.
- The most serious human factor was a lack of seatbelt use, or an operator's unbuckling a seatbelt during an overturn and attempting to jump.
- 58 cases was restricted to a 90° overturn, except one. The exception was a model landfill pad-foot compactor with an atypical tricycle design that overturned, crushing the cab, and killing the operator. The compactor overturned twice (720°), with the cab offering little resistance to the overturn, thus making it ineffective as an ROPS.

- Operators and drivers have been killed or seriously injured as a result of a lack of ROPSs and seatbelts on compactors. Compactors with ROPSs were found to restrict overturns to 90°, whereas compactors without ROPSs were found to average more than two revolutions per event.
 - In 19 accidents, machines were equipped with a ROPS (Roll-Over Protection Structure), but operators were not wearing seat belts. 14 fatalities resulted—many of which occurred, says the report, when the operator was ejected or jumped from the machine and was pinned under the ROPS. 7 accidents involved machines without a ROPS and run by operators not wearing a seat belt. 7 fatalities. 5 accidents involved machines fitted with a ROPS and operated by workers wearing seatbelts. No fatalities.
-

Soil Compactor Safety Stats and Facts – Spanish

HECHOS

RIESGOS Y PELIGROS DEL COMPACTADOR

1. **ENREDO:** ¿Pueden enredarse el pelo, la ropa, los guantes, la corbata, las joyas, los cepillos de limpieza, los trapos y otros materiales de cualquier persona con las partes móviles de la planta o con materiales en movimiento?
2. **APLASTAMIENTO:** ¿Puede alguien ser aplastado?
3. **CORTE:** ¿Puede alguien ser cortado, apuñalado o perforado?
4. **CIZALLAMIENTO:** ¿Se pueden cizallar las partes del cuerpo de alguien entre dos partes de la planta o entre una parte de la planta y la estructura de trabajo?
5. **ALTAS TEMPERATURAS:** ¿Puede alguien sufrir quemaduras debido al contacto con partes o superficies móviles de la planta o

con materiales manipulados por la planta?

6. **FLUIDOS A ALTA PRESIÓN:** ¿Puede alguien entrar en contacto con fluidos a alta presión?
7. **ELÉCTRICO:** ¿Puede alguien sufrir lesiones por descarga eléctrica o quemaduras?
8. **ERGONÓMICO:** ¿Puede alguien resultar herido?
9. **SUFOCACIÓN:** ¿Puede alguien resultar asfixiado por falta de oxígeno o contaminación atmosférica?

ESTADÍSTICAS

Se recopilaron los expedientes de 58 casos de lesiones relacionadas con vuelcos de compactadores.

- Más de la mitad (55%) de los compactadores implicados en los 58 vuelcos carecían de ROPS.
- El factor humano más grave fue la falta de uso del cinturón de seguridad, o el hecho de que un operador se desabrochara el cinturón de seguridad durante un vuelco e intentara saltar.
- 58 casos se limitó a un vuelco de 90°, excepto uno. La excepción fue un modelo de compactador de pie de vertedero con un diseño atípico de triciclo que volcó, aplastando la cabina y matando al operador. El compactador volcó dos veces (720°), y la cabina ofreció poca resistencia al vuelco, por lo que resultó ineficaz como ROPS.
- Operadores y conductores han resultado muertos o gravemente heridos como consecuencia de la falta de ROPS y cinturones de seguridad en los compactadores. Se descubrió que los compactadores con ROPS limitaban los vuelcos a 90°, mientras que los compactadores sin ROPS daban una media de más de dos vueltas por suceso.
- En 19 accidentes, las máquinas estaban equipadas con una estructura de protección en caso de vuelco (ROPS), pero los operadores no llevaban puesto el cinturón de seguridad. Se produjeron 14 accidentes mortales, muchos de ellos, según el informe, cuando el operador salió despedido o saltó de la máquina y quedó atrapado bajo la estructura de protección antivuelco. En 7 accidentes estaban implicadas máquinas sin

ROPS manejadas por operadores que no llevaban puesto el cinturón de seguridad. 7 víctimas mortales. En 5 accidentes estaban implicadas máquinas equipadas con una ROPS y manejadas por trabajadores que llevaban puesto el cinturón de seguridad. Ninguna víctima mortal.

Soil Compactor Safety Fatality File – Spanish

Muere un trabajador en un accidente con un compactador

Un trabajador inmigrante falleció el pasado jueves 18 de noviembre en un accidente ocurrido en una obra del proyecto Changi East, que incluye la construcción de la terminal 5 del aeropuerto de Changi (T5) y una tercera pista para el aeropuerto.

El accidente mortal tuvo lugar en Tanah Merah Coast Road, y la policía fue alertada a las 20.05 horas.

Con el accidente de la semana pasada, este año se han producido al menos 34 muertes en el lugar de trabajo, frente a las 30 de 2020 y las 39 de 2019.

El trabajador, de nacionalidad india, estaba manejando un rodillo vibratorio, que se utiliza para compactar tierra, cuando la máquina volcó y le atrapó en la cabina.

El trabajador, de 43 años, era empleado de INA Heavy Machinery and Equipment, que utiliza rodillos vibratorios que pesan unas 10 toneladas, según el sitio web de la empresa.

El trabajador atrapado fue sacado de debajo de la máquina por sus compañeros.

Soil Compactor Safety Fatality File

Worker killed in accident involving soil compactor at Changi East worksite

SINGAPORE – A migrant worker died last Thursday (Nov 18) after an accident at a worksite for the upcoming Changi East project, which includes the construction of Changi Airport Terminal 5 (T5) and a third runway for the airport.

The fatal accident took place in Tanah Merah Coast Road, and the police were alerted at 8.05pm.

With last week's accident, there have been at least 34 workplace deaths this year, compared with 30 deaths in 2020 and 39 deaths in 2019.

The worker, an Indian national, was operating a vibratory roller, which is used to compact soil, when the machine toppled and trapped him in the cabin.

The 43-year-old was employed by INA Heavy Machinery and Equipment, which uses vibratory rollers that weigh about 10 tonnes, according to the company's website.

The pinned worker was pulled out from under the machine by colleagues.

Soil Compactor Safety Infographic – Spanish

Medidas de seguridad en el uso de máquina compactadora



Riesgos y factores de riesgo

Entre los riesgos directos del uso de compactadoras están:

- Aplastamientos, ocasionados por el vuelco de la máquina o por las partes móviles de esta.
- Riesgo de amputación o cortes por algunas de las piezas de la máquina.
- Accidentes durante el traslado de la máquina hasta las obras producto de faltar el respeto a las normas de circulación, mal estado de las vías, etc.
- Posibilidad de atropellar peatones a causa de ir a excesiva velocidad o por una mala visibilidad.
- Sufrir un deslizamiento a causa de un terreno inestable.
- Perder el control de la máquina por dejarla sola, sin apagar el motor, ni colocar los tacos.
- Chocar con otros vehículos durante la compactación de los terrenos
- Incendios o explosiones causadas por la avería del vehículo
- Caída del operador, exposición a ruidos y vibraciones, etc.

Fuente: <https://www.worklift.com.ar>

Soil Compactor Safety

Infographic

ROLLER / COMPACTOR

SPECIAL INSTRUCTIONS:			
1. Operator's ticket is required to operate road rollers with an engine capacity greater than 2 litres in Queensland. 2. Only those persons who have been instructed in the safe use of the machine and are authorised to do so are to operate this type of plant. 3. Operators must familiarise themselves with the operation of the plant as provided in the manufacturer's instruction manual before using the plant.			
Task sequence	Identified hazards in task	Key processes to be followed	Precautions / PPE required
1. General precautions	Traffic hazards	Work sites on roads must be separated from normal traffic flow. Road making and maintenance plant must remain in barricaded area at all times unless traffic flow is stopped to allow access in to or out of area. Plant must be fitted with and use orange flashing lamp when in operation. High-visibility garment must be worn when working where plant is operating	Work on roads to be in accordance with MUTCD Part 3. Use qualified traffic controller. Turn lamp off when not in use. Wear Hi-Vis vest or shirt, etc.
2. Pre-start checks	Moving parts Slips and falls Persons falling	Ensure that guards are fitted over all exposed moving parts of plant. Nip and pinch points on articulated rollers must be highlighted and signed. Keep operator access systems clean of mud, and wear suitable footwear. Seat belt must be fitted and worn and correctly adjusted by operator. Check operation of controls, lights and warning signals before working.	Ensure all covers and guards fitted Keep clear of nip and pinch points Remove mud from steps and boots Always use seat belt if fitted. Rectify faulty units before use.
3. Operation	Overturning Vibration Strain injury	Do not traverse or compact slopes greater than approved by manufacturer. Exercise care when turning or manoeuvring machine on sloping ground. Do not operate roller close to open or uncompacted excavation or trench. Anti-vibration systems must prevent roller vibration affecting operator. Mirrors should allow operator to reverse machine safely without twisting. Reversing beeper must operate when machine is being reversed.	Travel up or down slopes where possible, and avoid sharp turns. Keep clear of open trenches. Rectify faulty units before use. Turning to operate to be avoided. Check operation before use.
4. Transport	Loading/unloading	Ensure that low-loader or trailer has suitable ramps to allow safe loading. Minimise slope by parking truck facing downhill wherever possible. Drive slowly when loading or unloading roller from trailer or low loader. Restrain roller from movement by use of tie down chains and chocks.	Refer to SWP219 Transport of Plant and Machinery and SWP241 Truck Loading/Load Restraint for information regarding transport.
5. Maintenance	Hazardous exposure	Check fluid levels daily, and replace at specified intervals. Wash down machine regularly, and inspect for worn parts, oil leaks, etc. Competent persons only are to carry out repairs or adjustments to plant. All use and maintenance, etc, of plant to be entered into log book daily.	Use approved fluids only. Wear eye and hand protection. No unauthorised repairs. Log book to be filled out daily.
PRECAUTIONS: The following precautions are to be observed in areas where these procedures are carried out.		Operation of plant  	Maintenance of plant  

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

Sheet Metal Worker Safety Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

La variedad de herramientas y tareas relacionadas con la lámina metálica, así como las distintas ubicaciones del taller, la fábrica y la construcción, requieren una capacitación especializada sobre los riesgos, los equipos y las prácticas de trabajo seguras. Debe impartirse capacitación sobre seguridad química, riesgos en los edificios (amianto, plomo y moho),

ergonomía, buenas prácticas de limpieza, circulación de vehículos y seguridad eléctrica.

CUÁL ES EL PELIGRO

RIESGOS/PELIGROS DEL TRABAJO CON LAMINAS

Cortes y laceraciones graves. Uno de los mayores peligros de trabajar con láminas de metal es la posibilidad de sufrir cortes y laceraciones. Pasar la mano desnuda o los dedos por el borde de una pieza de lámina metálica puede cortar fácilmente la carne, creando una laceración abierta.

Quemaduras en la piel. Un peligro potencial de la fabricación de chapas de metal que los empleados deben tener en cuenta es la posibilidad de quemaduras en la piel. Tocar una pieza de lámina metálica caliente puede quemar las manos o el cuerpo de un empleado.

Las láminas de metal son tan conductoras del frío como del calor. Los empleados que manipulan láminas de metal al aire libre durante el invierno pueden sufrir congelaciones al tocarlas.

Respirar polvo de láminas metálicas. Un peligro menos conocido de trabajar con láminas de metal es la posibilidad de inhalar pequeñas partículas de polvo. Estas partículas se acumulan en los pulmones, donde aumentan el riesgo de enfermedades respiratorias.

Ergonomía. Las lesiones de espalda son siempre un problema, ya que las láminas son voluminosas e incómodas de transportar o mover.

LESIONES SUSCEPTIBLES PARA LOS TRABAJADORES DE LAS LÁMINAS DE METAL

Para soldar costuras y uniones, utilice materiales de baja emisión en una zona bien ventilada. Las quemaduras también son un factor a tener en cuenta cuando se trabaja con metal fabricado.

Las fijaciones accionadas por tratamiento pueden causar lesiones graves si se descargan accidentalmente o de forma inadecuada.

La instalación de conductos, tuberías y tubos, así como los trabajos en techados, revestimientos y canalones, pueden requerir trabajos en altura. Determine el método de acceso más seguro, como escaleras, andamios o plataformas elevadoras de tijera, y si se necesita protección contra caídas.

COMO PROTEGERSE

LAS MEJORES PRECAUCIONES DE SEGURIDAD PARA LA LAMINA

Utilice el equipo adecuado. Los metales son buenos conductores de la electricidad y el calor, y los bordes sin terminar pueden ser afilados al tacto. Si se cogen con las manos desprotegidas, pueden provocar quemaduras y cortes en la piel. Por ello, se aconseja a todos los trabajadores del metal que utilicen equipos de protección individual para protegerse de estas posibles lesiones.

Por lo general, los trabajadores deberán ir equipados con guantes, gafas de seguridad y cascos como mínimo cuando trabajen con metal. También se recomienda que trabajen con zapatos con puntera de acero, camisas de manga y pantalones largos.

Herramientas de prueba. Se aconseja inspeccionar periódicamente todas las herramientas utilizadas en el procesamiento de chapas metálicas para asegurarse de que funcionan correctamente.

Las máquinas de fabricación de metales necesitan mucho mantenimiento, ya que están sometidas a una gran cantidad de tensión cada vez que se utilizan. Lleve un programa de mantenimiento regular para comprobar si todas sus herramientas funcionan bien.

Utilice la técnica de elevación adecuada. Unas técnicas de elevación inadecuadas pueden provocar varios tipos de lesiones de espalda y cuello. A la hora de mover estos materiales, es muy útil conocer la forma correcta de levantarlos.

Antes de intentar un levantamiento manual, compruebe si el peso es algo que puede llevar usted solo, o si es lo bastante pesado como para necesitar ayuda. El levantamiento en equipo es siempre una

opción viable para los trabajadores, y contar con la ayuda de otro par de manos es algo que puede hacer que mover piezas más pesadas sea más seguro para todos.

Al mover los materiales, ya sea por su cuenta o con un equipo, recuerde levantar con las piernas en lugar de la espalda. Esto significa que, en lugar de agacharse y girar hacia arriba, flexione las rodillas hasta que pueda alcanzar cómodamente la lámina metálica y, a continuación, empuje hacia arriba con las piernas. Intente mantener la espalda recta durante el transporte.

La elevación en equipo requiere una comunicación adecuada. Asegúrese de realizar una cuenta atrás antes de levantar o bajar la chapa para asegurarse de que todo el mundo está coordinado al mover el peso.

Otra práctica de seguridad que debe aplicarse al levantar en grupo es que nadie camine hacia atrás. En su lugar, sujete el material por los lados y haga que el grupo camine en paralelo al material.

Limpieza después de la manipulación. Las partículas metálicas pueden penetrar en el organismo por inhalación o ingestión y, en algunos casos, a través de la piel. Los trabajadores pueden llevar estas partículas a sus casas sin saberlo y exponer a sus amigos y familiares.

Estos diminutos fragmentos pueden acumularse en los pulmones, lo que aumenta el riesgo de afecciones respiratorias y otras enfermedades. Los síntomas típicos de la sobreexposición son fatiga y debilidad, anemia y daños en el riñón, los pulmones y el cerebro. Cuando se acumulan a niveles elevados, las partículas metálicas pueden ser mortales. Utilice una mascarilla antipolvo o un respirador para evitar la inhalación de polvo de láminas metálicas.

Durante las pausas en el trabajo y al salir de la fábrica debe practicarse siempre una higiene adecuada de las manos. Tenga en cuenta que comer, beber o incluso tocarse la cara con las manos sin lavar puede exponerle a un alto riesgo de inhalación de partículas metálicas. El equipo y la ropa de trabajo deben lavarse

o limpiarse regularmente después de su uso.

Manténgase organizado. Aunque la práctica de los procedimientos de seguridad puede minimizar en gran medida el riesgo de lesiones en la chapistería, estos procedimientos serán menos eficaces si el lugar de trabajo está desordenado y desorganizado.

Dejar material y escombros esparcidos por todas partes crea riesgos potenciales de tropiezo. Los materiales desorganizados hacen que el flujo de trabajo de las operaciones sea menos eficiente, ya que las cosas no están donde deberían estar.

Mantenga los puestos de trabajo y las zonas de paso libres de residuos o materiales sobrantes. Preste atención a los derrames. Cuando se produzca un derrame, asegúrese de limpiarlo inmediatamente. Si alguien resbala con el líquido, perderá el equilibrio.

Mantenga el hábito de guardar las láminas de metal que no utilice entre tarea y tarea para mantener el lugar de trabajo más organizado. Esto evita que el material se acumule cerca de los puestos de trabajo o en los pasillos. Mantener la chapistería correctamente almacenada ayuda a realizar operaciones más eficientes.

Salud y forma física. Mantenga su salud general y su forma física, ya que el trabajo con láminas de metal puede requerir arrastrarse por espacios y zonas estrechos para realizar instalaciones. Puede ser necesario estar de pie, trepar, agacharse y ponerse en cuclillas durante periodos prolongados. Mantenga su trabajo cerca de usted y rote sus tareas tanto como sea posible para evitar la fatiga.

CONCLUSIÓN

Aunque trabajar con materiales metálicos y técnicas de fabricación exige extremar las precauciones, conocer los consejos de seguridad adecuados para manipular láminas metálicas puede ayudarle a protegerse contra los peligros habituales del sector.

Sheet Metal Worker Safety Meeting Kit

WHAT'S AT STAKE

Varied sheet metal tools, tasks, and shop, factory, and construction locations require specialized training in hazards, equipment, and safe work practices. Training should be provided on chemical safety, building hazards (asbestos, lead, and mold), ergonomics, good housekeeping, vehicle movement, and electrical safety.

WHAT'S THE DANGER

SHEET METAL WORK HAZARDS/DANGERS

Cuts and Severe Lacerations. One of the biggest dangers of working with sheet metal is the potential for cuts and lacerations. Running your bare hand or fingers across the edge of a piece of sheet metal can easily cut into your flesh, creating an open laceration.

Skin Burns. A potential danger of sheet metal fabrication that employees need to be aware of is the potential for skin burns. Touching a hot piece of sheet metal can burn an employee's hands or body.

Sheet metal is equally conductive to cold temperatures as it is for heat. Employees handling sheet metal outdoors during the winter may experience frostbite from touching it.

Breathing In Sheet Metal Dust. A lesser-known danger of working with sheet metal is the potential for breathing in tiny particles of dust. These particles will gather in the lungs where they

increase an worker's risk of respiratory illness and disease.

Ergonomics. Back injuries are always a problem since sheets are substantial and cumbersome to carry or move.

SUSCEPTIBLE INJURIES FOR SHEET METAL WORKERS

For welding and soldering seams and joints, use low-emission materials in a well-ventilated area. Burns are also a factor when working with fabricated metal.

Treat powered fasteners can cause serious injuries if accidentally or improperly discharged.

Duct, pipe, and tube installation as well as roofing, siding, and gutter work can all require work at heights. Determine the safest access method such as ladder, scaffold, or scissor lift, and if fall protection is needed.

HOW TO PROTECT YOURSELF

BEST SAFETY PRECAUTIONS FOR SHEET METAL

Use The Proper Equipment. Metals are good conductors of electricity and heat, and unfinished edges can be sharp to the touch. If held by unprotected hands, it can burn and cut the skin. Thus, all metalworkers are advised to use personal protective equipment to protect against these possible injuries.

Generally, workers will need to be equipped with gloves, safety glasses, and hard hats at the least when working with metal. It is also recommended that they work in steel-toe shoes, long sleeve shirts, and full-length pants.

Test Tools. It is advised that all the tools being used for sheet metal processing are regularly inspected to ensure that they work properly.

Metal manufacturing and fabrication machines need a lot of maintenance as they are subjected to a large amount of stress each time they are used. Keep a regular maintenance schedule to check

if all your tools are performing well.

Use The Right Lifting Technique. Improper lifting techniques can cause several kinds of back and neck injuries. When moving these materials, knowing the right way to lift them goes a long way.

Before attempting a manual lift, check if the weight is something that you can carry on your own, or is it heavy enough that you would need assistance. Team lifting is always a viable option for workers, and having assistance from another pair of hands is something that can make moving heavier pieces safer for everyone.

When moving the materials either on your own or with a team, remember to lift with your legs rather than your back. That means instead of bending over and then hinging upwards, you bend your knees till you can comfortably reach the sheet metal, then push up with your legs. Try to keep your back straight while carrying.

Lifting with a team requires proper communication. Make sure to count down before lifting or lowering the sheet metal to make sure everyone is coordinated when moving the weight.

Another safety practice to implement when lifting as a group is to not have anyone walking backward. Instead, hold the material on the sides and have the group walk parallel to the material.

Clean Up After Handling. Metal particles can enter the body through inhalation or ingestion, and in some cases skin penetration. Workers can bring these particles into their homes unknowingly and expose their friends and family.

These tiny fragments can accumulate in lungs, which increases the risk of respiratory illness and other diseases. Typical symptoms of overexposure are fatigue and weakness, anemia, and damage to the kidney, lungs, and brain. When it accumulates at high levels, metal particles can be fatal. Wear a dust mask or respirator to prevent inhalation of sheet metal dust.

Proper hand hygiene should always be practiced during break times at work, and when leaving the factory floor. Keep in mind that eating, drinking, or even touching your face with unwashed hands

can put you at high risk of inhaling metal particles. Equipment and workwear should be regularly washed or cleaned after use.

Stay Organized/Good Housekeeping. While practicing safety procedures can greatly minimize the risk of sheet metal injuries, these procedures will be less effective if the work floor is messy and disorganized.

Leaving material and debris scattered around creates potential tripping hazards. Unorganized materials make the workflow of the operations less efficient as things are not where they should be.

Keep workstations and walkways clear of any debris or excess materials. Look out for spills. When there is a spill, make sure to clean it up immediately. If someone slips on liquid, they will lose their balance.

Keep the habit of storing unused sheet metal in between tasks to keep the workplace more organized. This prevents the material from piling up near workstations or in walkways. Keeping sheet metal properly stored helps for more efficient operations.

Health and Fitness. Maintain your overall health and fitness level because sheet metal work can require crawling into tight spaces and areas for installations. Standing, climbing, bending, and squatting may be required for long periods. Keep your work close to you and rotate your tasks as much as possible to avoid fatigue.

FINAL WORD

While working with metal materials and fabrication techniques requires you to be extra cautious, knowing the right safety tips for handling sheet metals can help you to protect yourself against the common dangers of the industry.

Sheet Metal Worker Safety Stats and Facts

FACTS

Heavy equipment, sharp metal and dangerous chemicals all pose potential threats to sheet metal contractors.

1. **Poor Workplace Ergonomics or Working Practices.** Repetitive tasks and motions or even sudden exertions can cause musculoskeletal disorders (MSDs), also known as repetitive stress injuries (RSIs). MSDs are an umbrella of injuries that affect joints, muscles, tendons and nerves.
2. **Welding Incidents.** Both the heat and light that welding produces are safety threats, potentially causing burns and eyesight damage.
3. **Tool- and Machine-Related Injuries.** Sheet metal contractors must be near dangerous heavy machinery. If tools aren't used properly or if machines aren't correctly guarded, the risk of injury can increase significantly.
4. **Chemical Hazards.** Toxic or dangerous chemicals can present just as much a safety hazard as sharp metal or metalworking tools. Chemicals can cause injury when touched, inhaled or ingested. In enclosed, poorly ventilated areas, toxic fumes can pose a particularly significant threat.
5. **Hearing Loss.** Noise generated by metalworking can be extraordinarily loud – to the point where it can damage workers' hearing within hours. Hearing loss cannot be reversed once it happens, and it can make it hard to hear warning signals or talk with others.

STATS

- There were more than 1,100 reported nonfatal injuries in the metalworking industry in 2019 in the United States alone.
- With sharp edges and varying weight, sheet metal increases

the potential risk for an injury to occur. In 2018, the rate of nonfatal occupational injuries for the metal fabrication industry was 4.1 recordable cases per 100 employees. Recordable cases are injuries that need treatment beyond a First Aid kit.

- The average total cost of a recordable injury in metal fabrication is over \$80,000.
- There are over 130,000 sheet metal workers in the US handling large sheets of metal.
- There are over 56,000 workers assembling and fabricating in the structural metal manufacturing sub-industry.
- More than 2,000 eye injuries occur every day in the United States. In the metalworking industry, eye injuries are caused by flying metal fragments, projectiles, dust, and other debris kicked up by machinery. 90% of eye injuries can be prevented by wearing the appropriate eye protection. Choosing safety glasses or goggles that suit the particular hazards of your environment can prevent a painful injury or even blindness.
- Worker's hands are exposed to numerous hazards throughout the metal fabrication process, with over 47,000 laborers moving materials by hand in metal fabrication, gloves are definitely necessary.

Sheet Metal Worker Safety Stats and Facts – Spanish

HECHOS

La maquinaria pesada, el metal afilado y los productos químicos peligrosos suponen amenazas potenciales para los contratistas de chapistería.

1. **Ergonomía o prácticas laborales deficientes.** Las tareas y movimientos repetitivos o incluso los esfuerzos repentinos pueden provocar trastornos musculoesqueléticos (TME), también conocidos como lesiones por esfuerzo repetitivo (LER). Los TME son un paraguas de lesiones que afectan a articulaciones, músculos, tendones y nervios.
2. **Incidentes de soldadura.** Tanto el calor como la luz que produce la soldadura son amenazas para la seguridad, pudiendo causar quemaduras y daños en la vista.
3. **Lesiones relacionadas con herramientas y máquinas.** Los contratistas de chapistería deben estar cerca de maquinaria pesada peligrosa. Si las herramientas no se utilizan adecuadamente o si las máquinas no están correctamente protegidas, el riesgo de lesiones puede aumentar significativamente.
4. **Peligros químicos.** Las sustancias químicas tóxicas o peligrosas pueden representar un riesgo de seguridad tan grande como el metal afilado o las herramientas para trabajar el metal. Los productos químicos pueden causar lesiones al tocarlos, inhalarlos o ingerirlos. En áreas cerradas y mal ventiladas, los humos tóxicos pueden suponer una amenaza especialmente importante.
5. **Pérdida de audición.** El ruido generado por el trabajo con metales puede ser extraordinariamente alto, hasta el punto de dañar el oído de los trabajadores en cuestión de horas. La pérdida de audición es irreversible y puede dificultar la audición de las señales de advertencia o la comunicación con los demás.

ESTADÍSTICAS

- Solo en Estados Unidos se registraron más de 1100 lesiones no mortales en la industria metalúrgica en 2019.
- Con bordes afilados y peso variable, la lámina de metal aumenta el riesgo potencial de que ocurra una lesión. En 2018, la tasa de lesiones ocupacionales no mortales para la industria de fabricación de metales fue de 4,1 casos registrables por cada 100 empleados. Los casos registrables

son lesiones que necesitan tratamiento más allá de un botiquín de primeros auxilios.

- El costo total promedio de una lesión registrable en la fabricación de metales es de más de \$ 80,000.
- En EE.UU. hay más de 130.000 trabajadores de la fabricación de láminas metálicas que manipulan grandes planchas de metal.
- Hay más de 56.000 trabajadores ensamblando y fabricando en la subindustria de fabricación de metal estructural.
- Cada día se producen en Estados Unidos más de 2.000 lesiones oculares. En la industria metalúrgica, las lesiones oculares están causadas por fragmentos de metal que salen despedidos, proyectiles, polvo y otros desechos levantados por la maquinaria. El 90% de las lesiones oculares pueden evitarse utilizando la protección ocular adecuada. La elección de unas gafas de seguridad que se adapten a los riesgos particulares de su entorno puede evitar una lesión dolorosa o incluso la ceguera.
- Las manos de los trabajadores están expuestas a numerosos peligros a lo largo del proceso de fabricación de metales, con más de 47.000 trabajadores moviendo materiales a mano en la fabricación de metales, los guantes son definitivamente necesarios.

Sheet Metal Worker Safety Fatality File

While working as a sheet metal worker at an engineering firm, Donald was involved in an accident with a machine that crushed his hand and left him with permanent injuries.

He and his colleagues were using a rolling machine with no safety equipment and no emergency stop facility. Donald was at the rear of the machine while another colleague fed a sheet of metal, with

another stopping and starting the machine.

It was too heavy to lift out, so he offered his help to a colleague. The machine operator pushed the button but pushed it the wrong way, causing the rollers to advance the opposite way, pulling in Donald's hand and crushing his fingers and hand. The operator then reversed the sheet, so Donald's hand was crushed twice.

From the initial medical report, the case was thought to be a small tissue injury, but as the case progressed, it turned out Donald had damaged the nerves in his hands and had suffered a permanent disability as a result.

Crystal Collins, our Claims Handler who looked after the claim said:

"The proper safety procedures were not in place when Donald was operating the machine, and this failure caused substantial injuries.

"The claimant was left in excruciating pain and suffered severe injuries to his hand, leaving him unable to hold anything or close his hand. He is still in ongoing pain and has to regularly visit the hospital. He was unable to work in engineering again, instead choosing to take up gardening on a self-employed basis. Donald has a positive outlook on life and has adapted his gardening tools to be able to work in gardening, which he enjoys."

Liability was accepted by Donald's employer.

Sheet Metal Worker Safety Fatality File – Spanish

Mientras trabajaba como chapistera en una empresa de ingeniería,

Donald sufrió un accidente con una máquina que le aplastó la mano y le dejó lesiones permanentes.

Él y sus compañeros utilizaban una máquina enrolladora sin equipo de seguridad ni dispositivo de parada de emergencia. Donald estaba en la parte trasera de la máquina mientras otro compañero alimentaba una lámina de metal, y otro paraba y arrancaba la máquina.

Era demasiado pesado para sacarlo, así que ofreció su ayuda a un compañero. El operario de la máquina pulsó el botón, pero lo hizo en el sentido equivocado, lo que hizo que los rodillos avanzaran en sentido contrario, tirando de la mano de Donald y aplastándole los dedos y la mano. A continuación, el operario dio marcha atrás a la hoja, por lo que la mano de Donald fue aplastada dos veces.

Por el informe médico inicial, se pensó que se trataba de una pequeña lesión tisular, pero a medida que avanzaba el caso, resultó que Donald había dañado los nervios de las manos y, como consecuencia, había sufrido una incapacidad permanente.

Crystal Collins, nuestra tramitadora de siniestros que se ocupó del caso, declaró: “No se aplicaron los procedimientos de seguridad adecuados:

“No se aplicaron los procedimientos de seguridad adecuados cuando Donald manejaba la máquina, y este fallo le causó lesiones importantes.

“El demandante sufrió dolores insoportables y graves lesiones en la mano, que le impidieron sujetar nada o cerrar la mano. Sigue padeciendo dolores y tiene que acudir periódicamente al hospital. No pudo volver a trabajar en ingeniería, y optó por dedicarse a la jardinería por cuenta propia. Donald tiene una actitud positiva ante la vida y ha adaptado sus herramientas de jardinería para poder trabajar en el jardín, que es lo que le gusta”.

El empresario de Donald aceptó la responsabilidad.

Sheet Metal Worker Safety Infographic



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

Sheet Metal Worker Safety Infographic – Spanish

PROTECCIÓN PERSONAL

Siempre utilice todo el equipo de protección necesario para el tipo de soldadura a realizar. El equipo consiste en:

GORRO: Protege el cabello y el cuero cabelludo, especialmente cuando se hace soldadura en posiciones.

MASCARILLAS RESPIRATORIAS PARA HUMOS METÁLICOS: Esta mascarilla debe usarse siempre debajo de la máscara para soldar. Estas deben ser reemplazadas al menos una vez a la semana.

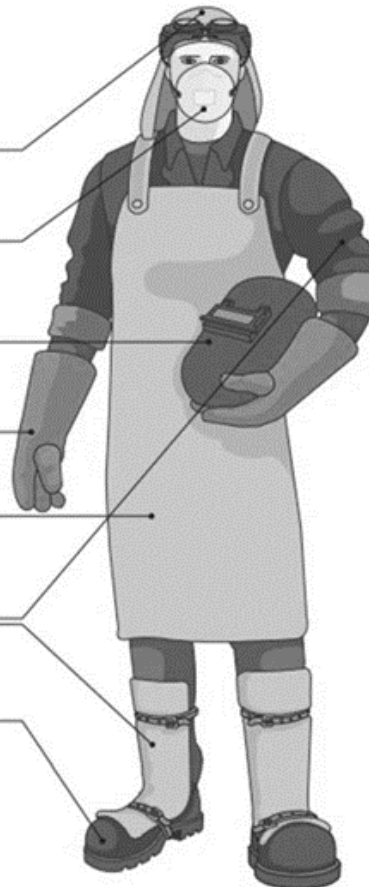
MÁSCARA DE SOLDAR: Protege los ojos, la cara, el cuello y debe estar provista de filtros inactivos de acuerdo al proceso e intensidades de corriente empleadas.

GUANTES DE CUERO: Tipo mosquetero con costura interna, para proteger las manos y muñecas.

COLETO O DELANTAL DE CUERO: Para protegerse de salpicaduras y exposición a rayos ultravioletas del arco.

POLAINAS Y CASACA DE CUERO: Cuando es necesario hacer soldadura en posiciones verticales y sobre cabeza, deben usarse estos aditamentos, para evitar las severas quemaduras que puedan ocasionar las salpicaduras del metal fundido.

ZAPATOS DE SEGURIDAD: Que cubran los tobillos para evitar el atrape de salpicaduras.



Fuente: <https://stargas.com.ve>

Shelter in Place Meeting Kit

WHAT'S AT STAKE

Emergency authorities may notify the public of an emergency action

called a “shelter in place” when it is safer for people to stay in their homes, workplaces, or alternate locations rather than evacuate or move freely outside. A shelter in place may be enacted during chemical, biological, or radiological releases, or during wildfires, tornadoes, outbreaks of violence, including active shooter situations.

WHAT’S THE DANGER

WHY SHELTER-IN-PLACE PROCEDURES

Chemical, biological, or radiological contaminants may be released accidentally or intentionally into the environment. Should this occur, information will be provided by local authorities on television and radio stations on how to protect you and your family. Because information will most likely be provided on television and radio, it is important to keep a TV or radio on, even during the workday. The important thing is for you to follow instructions of local authorities and know what to do if they advise you to shelter-in-place.

The relevance and importance of shelter in place procedures have been magnified by recent active shootings in Buffalo N.Y, Colorado, and Uvalde primary school in Texas.

Little children to pensioners resorted to hiding under desks, tables to save their lives. T.V accounts of shelter-in place became live in U.S. television and media.

COMO PROTEGERSE

SHELTER IN PLACE PROTECTION IN THE WORKPLACE – PREPARATION

Preparation is the best way to make sure that you are able to quickly and effectively respond to an emergency. In the instance of sheltering in place, failure to have a plan in place or failure to train employees on how to respond during a shelter-in-place situation can result in confusion, chaos and even danger.

Get Inside, Stay Inside

If local officials tell you to “stay put,” act quickly. Listen carefully to local radio or television stations for instructions, because the exact directions will depend on the emergency situation.

SHELTER-IN-PLACE PROCEDURES IN THE WORKPLACE

Familiarize yourself with the community warning systems used by local emergency authorities by contacting your local Office of Emergency Services. Communication methods for emergency announcements and instructions may include:

- Close the business.
- If there are customers, clients, or visitors in the building, provide for their safety by asking them to stay – not leave. When authorities provide directions to shelter-in-place, they want everyone to take those steps immediately. Do not drive or walk outdoors.
- Unless there is an imminent threat, ask employees, customers, clients, and visitors to call their emergency contact to let them know where they are and that they are safe.
- Turn on call-forwarding or alternative telephone answering systems or services. If the business has voice mail or an automated attendant, change the recording to indicate that the business is closed, and that staff and visitors are remaining in the building until authorities advise it is safe to leave.
- Quickly lock exterior doors and close windows, air vents, and fireplace dampers. Have employees familiar with your building’s mechanical systems turn off all fans, heating and air conditioning systems, and clothes dryers. Some systems automatically provide for exchange of inside air with outside air. These systems, in particular, need to be turned off, sealed, or disabled.
- If you are told there is danger of explosion, close the window shades, blinds, or curtains.
- Select interior room(s) above the ground floor, with the fewest windows or vents. The room(s) should have adequate

space for everyone to be able to sit. Avoid overcrowding by selecting several rooms if necessary. Large storage closets, utility rooms, pantries, copy and conference rooms without exterior windows will work well. Avoid selecting a room with mechanical equipment like ventilation blowers or pipes, because this equipment may not be able to be sealed from the outdoors.

- It is ideal to have a hard-wired telephone in the room(s) you select. Call emergency contacts and have the phone available if you need to report a life-threatening condition. Cellular telephone equipment may be overwhelmed or damaged during an emergency.
- Take your emergency supplies and go into the room you have designated. Seal all windows, doors, and vents with plastic sheeting and duct tape or anything else you have on hand.
- Consider precutting plastic sheeting (heavier than food wrap) to seal windows, doors, and air vents. Each piece should be several inches larger than the space you want to cover so that it lies flat against the wall. Label each piece with the location of where it fits.
- Write down the names of everyone in the room and call your business' designated emergency contact to report who is in the room with you, and their affiliation with your business (employee, visitor, client, customer).
- Listen to the radio, watch television, or use the Internet for further instructions until you are told all is safe or to evacuate. Local officials may call for evacuation in specific areas at greatest risk in your community.
- Train all employees on how to respond to each type of emergency situation. By having all employees familiar with where to go during a tornado warning or how to turn off the HVAC system during the event of an emergency, the whole sheltering in place process will be much easier if all employees are on the same page on what to do.
- Make sure that your business is stocked with all essential emergency supplies and all employees are familiar with where it is located. Water, non-perishable food items, personal hygiene items, batteries, flashlights, a charged cell phone

and a battery powered radio should be staples in your emergency kit.

- If there are visitors, clients, or customers in your business at the time of the shelter-in-place notification, make sure that they stay in the building as well and are given clear directions on how to shelter-in-place.
- If your building is not a safe spot to shelter-in-place (such as a trailer or mobile unit), have a plan on a where to go (a nearby building) and communicate that plan to your employees so everyone is on the same page during an emergency.
- Perform annual drills for various emergency situations to ensure that all employees have the opportunity to practice how they should shelter-in-place.
- Have an emergency notification system to ensure that you are able to quickly alert all employees that there is immediate need for protection, and they should stop what they are doing and shelter-in-place.

FINAL WORD

The purpose of sheltering in place is to keep people safe while indoors during an emergency event. However, the phrase may be confusing to someone who is not well-versed in disaster preparedness, interpreting the instruction as staying where you currently are.

Shelter in Place Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

Las autoridades de emergencia pueden notificar al público una acción de emergencia denominada “refugio en el lugar” cuando es más seguro que las personas permanezcan en sus hogares, lugares de trabajo o lugares alternativos en lugar de evacuar o desplazarse libremente al exterior. Un refugio en el lugar puede ser promulgado durante liberaciones químicas, biológicas o radiológicas, o durante incendios forestales, tornados, brotes de violencia, incluyendo situaciones de tiradores activos.

CUÁL ES EL PELIGRO

POR QUÉ PROCEDIMIENTOS DE REFUGIO EN EL LUGAR

Los contaminantes químicos, biológicos o radiológicos pueden liberarse accidental o intencionadamente en el medio ambiente. En caso de que esto ocurra, las autoridades locales proporcionarán información por televisión y radio sobre cómo protegerle a usted y a su familia. Dado que lo más probable es que la información se facilite por televisión y radio, es importante que tenga la televisión o la radio encendidas, incluso durante la jornada laboral. Lo importante es que sigas las instrucciones de las autoridades locales y sepas qué hacer si te aconsejan refugiarte en el lugar.

La relevancia e importancia de los procedimientos de refugio en el lugar se han visto magnificadas por los recientes tiroteos activos en Buffalo N.Y, Colorado y la escuela primaria de Uvalde en Texas.

Desde niños pequeños hasta jubilados tuvieron que esconderse debajo de pupitres y mesas para salvar sus vidas. La televisión y los medios de comunicación estadounidenses se hicieron eco de las imágenes de los refugios en el lugar de los hechos.

COMO PROTEGERSE

PROTECCIÓN EN EL LUGAR DE TRABAJO – PREPARACIÓN

La preparación es la mejor manera de garantizar una respuesta rápida y eficaz ante una emergencia. En el caso del refugio en el lugar de trabajo, la falta de un plan o de formación de los empleados sobre cómo responder durante una situación de refugio en el lugar de trabajo puede dar lugar a confusión, caos e incluso peligro.

Métase dentro, quédese dentro

Si las autoridades locales le dicen que “no se mueva”, actúe con rapidez. Escuche atentamente las instrucciones de las emisoras de radio o televisión locales, porque las instrucciones exactas dependerán de la situación de emergencia.

PROCEDIMIENTOS DE REFUGIO EN EL LUGAR DE TRABAJO

Familiarícese con los sistemas de alerta comunitarios utilizados por las autoridades de emergencia locales poniéndose en contacto con la Oficina de Servicios de Emergencia local. Los métodos de comunicación para anuncios e instrucciones de emergencia pueden incluir:

- Cierre el negocio.
- Si hay clientes o visitantes en el edificio, procure su seguridad pidiéndoles que se queden, no que se vayan. Cuando las autoridades dan instrucciones para refugiarse en el lugar, quieren que todos tomen esas medidas inmediatamente. No conduzca ni camine al aire libre.
- A menos que exista una amenaza inminente, pida a los empleados, clientes y visitantes que llamen a su contacto de emergencia para comunicarle dónde se encuentran y que están a salvo.
- Active el desvío de llamadas o sistemas o servicios alternativos de contestador telefónico. Si la empresa dispone de buzón de voz o contestador automático, cambie la grabación para indicar que la empresa está cerrada y que el personal y los visitantes permanezcan en el edificio hasta que las autoridades indiquen que es seguro salir.
- Cierre rápidamente las puertas exteriores y las ventanas, salidas de aire y compuertas de chimeneas. Haga que los empleados familiarizados con los sistemas mecánicos de su

edificio apaguen todos los ventiladores, sistemas de calefacción y aire acondicionado y secadoras de ropa. Algunos sistemas intercambian automáticamente el aire interior con el exterior. Estos sistemas, en particular, deben apagarse, sellarse o desactivarse.

- Si le indican que hay peligro de explosión, cierre las persianas, cortinas de las ventanas.
- Seleccione la(s) habitación(es) interior(es) por encima de la planta baja, con el menor número de ventanas o respiraderos. La(s) habitación(es) debe(n) tener espacio suficiente para que todos puedan sentarse. Evite el hacinamiento seleccionando varias habitaciones si es necesario. Los armarios grandes, los cuartos de servicio, las despensas, las salas de fotocopias y de conferencias sin ventanas exteriores funcionarán bien. Evite elegir una sala con equipos mecánicos, como ventiladores o tuberías, ya que es posible que estos equipos no puedan cerrarse herméticamente al exterior.
- Lo ideal es disponer de un teléfono fijo en la sala o salas que elijas. Llame a los contactos de emergencia y tenga el teléfono a mano si necesita informar de una situación potencialmente mortal. Los equipos de telefonía móvil pueden verse saturados o dañados durante una emergencia.
- Coja sus suministros de emergencia y diríjase a la habitación que haya designado. Selle todas las ventanas, puertas y rejillas de ventilación con láminas de plástico y cinta aislante o cualquier otra cosa que tenga a mano.
- Considere la posibilidad de cortar previamente láminas de plástico (más gruesas que el papel de envolver alimentos) para sellar ventanas, puertas y conductos de ventilación. Cada trozo debe ser varios centímetros más grandes que el espacio que quieres cubrir para que quede plano contra la pared. Etiquete cada pieza con el lugar donde encaja.
- Anote los nombres de todas las personas que se encuentren en la habitación y llame al contacto de emergencia designado por su empresa para informar de quién se encuentra en la habitación con usted y su relación con su empresa (empleado, visitante, cliente).

- Escuche la radio, vea la televisión o utilice Internet para obtener más instrucciones hasta que le digan que todo es seguro o que debe evacuar. Las autoridades locales pueden pedir la evacuación de las zonas específicas de mayor riesgo de su comunidad.
- Capacite a todos los empleados sobre cómo responder a cada tipo de situación de emergencia. Si todos los empleados saben a dónde dirigirse durante una alerta de tornado o cómo apagar el sistema de calefacción, ventilación y aire acondicionado en caso de emergencia, todo el proceso de refugio en el lugar será mucho más fácil si todos los empleados saben lo que tienen que hacer.
- Asegúrese de que su empresa dispone de todos los suministros de emergencia esenciales y de que todos los empleados saben dónde se encuentran. Agua, alimentos no perecederos, artículos de higiene personal, pilas, linternas, un teléfono móvil cargado y una radio a pilas deben ser elementos básicos de su kit de emergencia.
- Si hay visitantes, clientes o clientes en su negocio en el momento de la notificación de refugio en el lugar, asegúrese de que permanecen en el edificio también y se les da instrucciones claras sobre cómo refugio en el lugar.
- Si su edificio no es un lugar seguro para refugiarse (como un remolque o una unidad móvil), tenga un plan sobre dónde ir (un edificio cercano) y comunique ese plan a sus empleados para que todos estén en la misma página durante una emergencia.
- Realice simulacros anuales para diversas situaciones de emergencia a fin de garantizar que todos los empleados tengan la oportunidad de practicar cómo deben refugiarse en el lugar.
- Disponga de un sistema de notificación de emergencias para asegurarse de que puede alertar rápidamente a todos los empleados de que existe una necesidad inmediata de protección y de que deben dejar de hacer lo que estén haciendo y refugiarse en el lugar donde se encuentren.

CONCLUSIÓN

El propósito de refugiarse en el lugar de los hechos es mantener a las personas seguras en el interior durante una situación de emergencia. Sin embargo, la frase puede resultar confusa para alguien que no esté bien versado en la preparación para desastres, interpretando la instrucción como quedarse donde se está actualmente.

Shelter in Place Stats and Facts

FACTS

1. Shelter in Place will be used when it is safer for employees to remain inside the building than to evacuate.
2. SIPs can be deployed across a multitude of emergencies ranging from terrorism wildfire smoke, chemical release, or dangerous personnel in the area.
3. Shelter is a basic human need crucial for survival in cases of natural hazards or conflict. It provides security, personal safety, and protection from the weather, and prevents ill health and disease.
4. Four stages of Shelter-in-Place, each with differing levels of security and preparation time.
 - Normal Sheltering. Taking refuge in an existing building and closing all doors, windows, and vents as well as turning off all air conditioning, heating, and ventilation systems. Going to an interior room, with minimal doors and windows, will improve the level of protection, if possible.
 - Expedient Sheltering. In addition to normal sheltering,

further steps are taken to help seal the environment, including applying plastic sheeting and tape to windows, doors, vents, and electrical outlets.

- Enhanced Sheltering. For this form of sheltering, permanent barriers such as weather strips and storm windows have been built into the structure to reduce infiltration.
- Pressurized Sheltering. Pressurized SIP requires a designated sealed room and positive pressure, created with large fans.

STATS

- Consumer product injuries rebound 7% in 2021 following an 18% decrease in 2020.
- Following the record low number of consumer product-related injuries reported in 2020, injuries increased 6.8% in 2021. The Consumer Product Safety Commission (CPSC) reported that in the first seven months of the COVID-19 pandemic, amid the majority of shelter-in-place restrictions, visits to emergency departments for consumer product-related injuries fell 24%. The largest decrease occurred in April, with a 45% decrease. Over the full year consumer product injuries treated in emergency departments decreased 18% in 2020 compared to 2019.
- The CPSC reports that the largest decreases in 2020 were sports-related injuries. Also, visits for relatively minor injuries (e.g., strains/sprains) decreased over 40%, while more severe injuries like amputations remained relatively stable.
- Because the consumer product data presented here reflect only emergency department visits, and not injuries that are self-treated or treated in doctor's offices/urgent care centers, it is not clear if injuries actually decreased in 2020 or if just visits to emergency departments to treat the injuries decreased.
- In 2021, 11.7 million people were treated in emergency departments for injuries resulting from consumer products. Most of the injuries involve everyday products often assumed

to be safe. Many of these injuries occur to our most vulnerable populations, older adults, and young children. Common products such as televisions, household cleaning products and even beds can pose risks. The infographic includes a summary of consumer product injuries in 2021.

Shelter in Place Stats and Facts – Spanish

HECHOS

1. El refugio en el lugar se utilizará cuando sea más seguro para los empleados permanecer dentro del edificio que evacuarlo.
2. Los SIP pueden desplegarse en multitud de emergencias que van desde el humo de un incendio forestal terrorista, la liberación de sustancias químicas o la presencia de personal peligroso en la zona.
3. El refugio es una necesidad humana básica crucial para la supervivencia en casos de peligros naturales o conflictos. Proporciona seguridad, protección personal y protección contra las inclemencias del tiempo, y previene la mala salud y las enfermedades.
4. Cuatro etapas del refugio en el lugar, cada una con diferentes niveles de seguridad y tiempo de preparación.
 - Refugio normal. Refugiarse en un edificio existente y cerrar todas las puertas, ventanas y respiraderos, así como apagar todos los sistemas de aire acondicionado, calefacción y ventilación. Ir a una habitación interior, con un mínimo de puertas y ventanas, mejorará el nivel de protección, si es posible.
 - Refugio expeditivo. Además del refugio normal, se toman

otras medidas para sellar el entorno, como colocar láminas de plástico y cinta adhesiva en ventanas, puertas, respiraderos y tomas de corriente.

- Refugio reforzado. En esta forma de refugio, se han incorporado a la estructura barreras permanentes, como burletes y contraventanas, para reducir las infiltraciones.
- Refugio presurizado. El SIP presurizado requiere una sala sellada y presión positiva, creada con grandes ventiladores.

ESTADÍSTICAS

- Las lesiones relacionadas con productos de consumo repuntan un 7% en 2021 tras un descenso del 18% en 2020.
- Tras la cifra récord de lesiones relacionadas con productos de consumo registrada en 2020, las lesiones aumentaron un 6,8% en 2021. La Comisión para la Seguridad de los Productos de Consumo (CPSC) informó que en los primeros siete meses de la pandemia COVID-19, en medio de la mayoría de las restricciones de refugio en el lugar, las visitas a los departamentos de emergencia por lesiones relacionadas con productos de consumo disminuyeron un 24%. El mayor descenso se produjo en abril, con una disminución del 45%. A lo largo de todo el año, las lesiones por productos de consumo tratadas en los servicios de urgencias disminuyeron un 18% en 2020 en comparación con 2019.
- La CPSC informa que las mayores disminuciones en 2020 fueron las lesiones relacionadas con el deporte. Además, las visitas por lesiones relativamente leves (por ejemplo, torceduras/esguinces) disminuyeron más del 40%, mientras que las lesiones más graves, como las amputaciones, se mantuvieron relativamente estables.
- Debido a que los datos de productos de consumo presentados aquí reflejan únicamente las visitas a los servicios de urgencias, y no las lesiones que se auto tratan o tratan en consultorios médicos/centros de atención urgente, no está claro si las lesiones disminuyeron realmente en 2020 o si sólo disminuyeron las visitas a los servicios de urgencias para tratar las lesiones.

- En 2021, 11,7 millones de personas fueron atendidas en servicios de urgencias por lesiones derivadas de productos de consumo. La mayoría de las lesiones están relacionadas con productos cotidianos que a menudo se consideran seguros. Muchas de estas lesiones afectan a nuestros grupos de población más vulnerables, los adultos mayores y los niños pequeños. Productos comunes como televisores, productos de limpieza doméstica e incluso camas pueden plantear riesgos. La infografía incluye un resumen de las lesiones causadas por productos de consumo en 2021.
-

Shelter in Place Fatality File

Amazon driver died in bathroom sheltering from tornado with colleagues.

Amazon cargo driver Austin J. McEwen, 26, was an only child who loved to listen to rapper Mac Miller and hunt with his friends.

He died trying to shelter from a powerful tornado in the bathroom at an Amazon.com (AMZN.O) warehouse on Friday night, according to a coworker.

McEwen was one of six workers identified by police on Sunday who were killed when their plant in Edwardsville, Illinois, buckled under the force of the devastating storm.

Several employees told Reuters that they had been directed to shelter in bathrooms by Amazon managers after receiving emergency alerts on mobile phones from authorities.

Amazon said employees were directed to shelter in place at a designated assembly area at the front of the building, which was

near a restroom.

“Our team worked quickly to ensure as many employees and partners could get to the designated Shelter in Place,” the company said in a statement. “We thank them for everything they were able to do.”

Some of those workers said they had kept their phones despite what they believed was a violation of an Amazon policy that prevents them from having cellphones at work.

The company responded by saying that there was no Amazon policy that prevents employees or contractors from having a cell phone at work.

The National Weather Service said the tornado hit the area between 8:28 and 8:32 p.m. central time, intensifying rapidly as it struck the Amazon warehouse. With estimated peak winds of 150 miles per hour (241 km-per-hour) winds, the force was so severe that the roof was ripped off and 11-inch (28-cm) thick concrete walls longer than football fields fell in on themselves.

At least 45 Amazon employees made it out safely. Authorities had given up hope of finding more survivors as they shifted from rescue to recovery efforts that were expected to last days.

On Sunday, Amazon workers arrived at the warehouse across the street, heavily guarded by security, to start shifts.

Shelter in Place Fatality File – Spanish

Un conductor de Amazon murió en el

baño refugiándose del tornado con sus compañeros

El conductor de carga de Amazon Austin J. McEwen, de 26 años, era hijo único y le encantaba escuchar al rapero Mac Miller y cazar con sus amigos.

Murió tratando de refugiarse de un potente tornado en el baño de un almacén de Amazon.com (AMZN.0) el viernes por la noche, según un compañero de trabajo.

McEwen fue uno de los seis trabajadores identificados por la policía el domingo que murieron cuando su planta en Edwardsville, Illinois, se dobló bajo la fuerza de la devastadora tormenta.

Varios empleados dijeron a Reuters que habían sido dirigidos a refugiarse en los baños por los gerentes de Amazon después de recibir alertas de emergencia en los teléfonos móviles de las autoridades.

Amazon dijo que los empleados fueron dirigidos a refugiarse en un área de reunión designada en la parte delantera del edificio, que estaba cerca de un baño.

“Nuestro equipo trabajó rápidamente para asegurar que la mayor cantidad de empleados y socios pudieran llegar al refugio designado en el lugar”, dijo la compañía en un comunicado. “Les agradecemos todo lo que pudieron hacer”.

Algunos de esos trabajadores dijeron que habían conservado sus teléfonos a pesar de lo que creían que era una violación de una política de Amazon que les impide tener teléfonos móviles en el trabajo.

La empresa respondió diciendo que no había ninguna política de Amazon que impidiera a los empleados o contratistas tener un teléfono móvil en el trabajo.

El Servicio Meteorológico Nacional dijo que el tornado golpeó la zona entre las 8:28 y las 8:32 p.m. hora central, intensificándose

rápidamente a medida que golpeaba el almacén de Amazon. Con vientos máximos estimados de 150 millas por hora (241 km por hora), la fuerza fue tan severa que el techo fue arrancado y paredes de hormigón de 11 pulgadas (28 cm) de espesor más largas que campos de fútbol cayeron sobre sí mismas.

Al menos 45 empleados de Amazon salieron sanos y salvos. Las autoridades habían perdido la esperanza de encontrar más supervivientes al pasar de las labores de rescate a las de recuperación, que se preveía durarían días.

El domingo, los trabajadores de Amazon llegaron al almacén de enfrente, fuertemente custodiados por seguridad, para empezar sus turnos.

Shelter in Place Infographic

Shelter In Place

Shelter In Place (SIP) is an emergency shelter option when safe evacuation is not an option. During SIP it is recommended to stay in a safe location and reduce air ventilation.



- Shelter**– stay indoors
- Secure**– if advised, seal up windows, doors, and ventilation units
- Silence**– listen to radio for further instructions
- Stay**– stay inside until it is safe

Shelter in Place Infographic – Spanish



Vehicle Backing Meeting Kit

WHAT'S AT STAKE

BACKING UP IS A RISK

A driver's field of vision is very limited when backing up a vehicle. Blind spots are the areas around the vehicle that cannot be seen by either looking directly with your eyes or by using your mirrors. Blind spots will vary from vehicle to vehicle, but generally they are to the:

- Rear – directly behind the vehicle.
- Side – the side of the vehicle that the mirrors do not see.
- Front – directly in front of the vehicle that is hidden from the driver by the hood and fenders.

WHAT'S THE DANGER

Severe consequences may result from improper/ unsafe backing

- Backing into a fixed object, moving object and/or person
- Backing over a fixed object, moving object and/or person
- Pinning a person
- Backing accidents cause 500 deaths and 15,000 injuries per year.

HOW TO PROTECT YOURSELF

SOLUTIONS TO SAFE BACKING

- Install rear-vision camera systems in vehicles to eliminate rear blind spots. Investing in a rear-vision camera system for vehicles can put drivers in full visual control of the rear of a vehicle.
- No amount of forward-driving experience can help a driver with backing a truck or other vehicles. All drivers need practice, practice, practice in safe surroundings until they

become familiar with the way the vehicle backs up compared to the direction the steering wheel is turned.

- Create and support a company-wide training program. The program should include a driver's course to teach and review backing techniques, as well as covering equipment usage, hand signals, dangers to avoid, and other risk-lowering topics.
- Assign workers (signallers) to direct the movement and operation of vehicles and motorized equipment.
- Educate and train the signallers in the skills they need to perform this task.
- Before work begins, drivers and signallers must know the hand signals and their meaning.
- A signaller must:
 - make sure that (s)he has visual contact with the driver when a vehicle is in motion,
 - keep a clear view of the path the vehicle is travelling, and watch the vehicle and load as it moves,
 - be aware of any other persons or vehicles entering the area and be able to warn them of any hazards,
 - not have other duties to do while acting as a signaller,
 - wear high-visibility apparel, and wear appropriate equipment when working at low-light conditions, and
 - not be distracted while performing these duties (e.g., no use of mobile devices or personal earphones).

EDUCATION AND TRAINING

- Drivers/operators and signallers must be educated and trained to:
 - recognize hazards.
 - know the locations of blind spots.
 - know the meaning of the hand signals.
 - know how the vehicle behaves/moves when reversing.
 - stop when they have any doubt about the safety of a person or to an object.
 - always back up at a slow pace.

- Drivers must stop immediately if they lose visual contact with the signaller.
- All other workers must be aware of the hazards associated with moving vehicles, especially when backing up. and know how to protect themselves by:
 - wearing high-visibility apparel.
 - always making eye contact with the driver when approaching the vehicle.
 - showing or signalling their intentions to the driver or signaller.
 - being alert for any back up alarms or signals.
 - not working within a vehicle's blind spots.
 - not standing or walking in areas where vehicles are moving.

BEST BACKING UP TIPS

- **Think ahead.** Drivers should not put themselves in an unnecessary backing situation.
- **Park defensively.** Drivers choose an easy-exit parking space, like pull-through or where no one else is parked.
- **Know your vehicle's blind spots.** Drivers need to remember that mirrors never give the whole picture while backing. In a medium-sized truck, blind spots can extend up to 16 feet in front and 160 feet behind the vehicle.
- **Do a walk-around.** Before entering your vehicle do a walk-around. This gives you a firsthand view of the backing area and any limitations.
- **Know your clearances.** While performing your walk-around also check for obstructions, low hanging eaves and tree limbs, wires, and any other potential clearance-related obstacles.
- **Alley parking is a special circumstance.** If an alley doesn't permit driving all the way through or room to turn around, you should back into it (if ordinances permit) so when leaving you can pull forward into the street rather than backing blindly out into the street.
- **Use a spotter.** Have another person help when backing. The driver and spotter should use hand signals instead of verbal instructions. Do not allow the spotter to be positioned

directly behind your vehicle or walk backwards behind you while giving instructions.

- **Every backing situation is new and different.** Sometimes a driver visits the same location several times a day. The driver should be watchful each visit for changes and new obstacles (new vehicles, trash cans, people, etc.)
- **Drivers sometimes must spot for themselves.** They need to return to the vehicle and start backing within a few seconds after finishing their walk-around.

FINAL WORD

The California Highway Patrol (CHP) reports the most common type of vehicle accident is a backing accident. Due to limited vision out of the back windows or around long truck beds and equipment bodies, drivers may not see other vehicles, obstacles, or even coworkers and pedestrians.

Vehicle Backing Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

DAR MARCHA ATRÁS ES UN RIESGO

El campo de visión de un conductor es muy limitado cuando da marcha atrás con un vehículo. Los ángulos muertos son las zonas alrededor del vehículo que no se pueden ver ni mirando directamente con los ojos ni utilizando los retrovisores. Los puntos ciegos varían de un vehículo a otro, pero por lo general se encuentran:

- Detrás – directamente detrás del vehículo.
- Lateral – el lado del vehículo que no ven los retrovisores.
- Delante – directamente delante del vehículo que queda oculto al conductor por el capó y los guardabarros.

CUÁL ES EL PELIGRO

Una marcha atrás incorrecta o insegura puede tener graves consecuencias

- Dar marcha atrás y chocar contra un objeto fijo, un objeto en movimiento y/o una persona
- Dar marcha atrás sobre un objeto fijo, un objeto en movimiento y/o una persona
- Aplastamiento de una persona
- Los accidentes por dar marcha atrás causan 500 muertos y 15.000 heridos al año.

COMO PROTEGERSE

SOLUCIONES PARA UNA MARCHA ATRÁS SEGURA

- Instale sistemas de cámaras de visión trasera en los vehículos para eliminar los ángulos muertos traseros. Invertir en un sistema de cámaras de visión trasera para vehículos puede permitir a los conductores tener un control visual total de la parte trasera de un vehículo.
- Ninguna experiencia de conducción hacia delante puede ayudar a un conductor a dar marcha atrás con un camión u otros vehículos. Todos los conductores necesitan practicar, practicar y practicar en entornos seguros hasta que se familiaricen con la forma en que el vehículo retrocede en comparación con la dirección en que se gira el volante.
- Cree y apoye un programa de capacitación para toda la empresa. El programa debe incluir un curso para conductores en el que se enseñen y repasen las técnicas de marcha atrás, además de cubrir el uso del equipo, las señales manuales, los peligros que hay que evitar y otros temas relacionados con la reducción de riesgos.

- Asignar trabajadores (señalistas) para dirigir el movimiento y el funcionamiento de vehículos y equipos motorizados.
- Eduque y entrene a los señalizadores en las habilidades que necesitan para realizar esta tarea.
- Antes de comenzar el trabajo, los conductores y los señalizadores deben conocer las señales manuales y su significado.
- El señalizador debe:
 - asegurarse de que tiene contacto visual con el conductor cuando un vehículo está en movimiento,
 - mantener una visión clara de la trayectoria del vehículo, y vigilar el vehículo y la carga mientras se desplaza,
 - estar atento a cualquier otra persona o vehículo que entre en la zona y poder advertirles de cualquier peligro,
 - no tener otras tareas que realizar mientras actúa como señalizador,
 - llevar ropa de alta visibilidad y el equipo adecuado cuando se trabaje con poca luz,
 - no distraerse mientras realiza estas tareas (por ejemplo, no utilizar dispositivos móviles ni auriculares personales).

EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN

- Los conductores/operadores y señalizadores deben ser educados y capacitados para:
 - reconocer los peligros.
 - conocer la ubicación de los ángulos muertos.
 - conocer el significado de las señales manuales.
 - conocer el comportamiento/movimiento del vehículo al dar marcha atrás.
 - detenerse en caso de duda sobre la seguridad de una persona o de un objeto.
 - retroceder siempre a un ritmo lento.
- Los conductores deben detenerse inmediatamente si pierden el contacto visual con el señalizador.
- Todos los demás trabajadores deben ser conscientes de los

peligros asociados a los vehículos en movimiento, especialmente al retroceder. y saber cómo protegerse mediante:

- llevando ropa de alta visibilidad.
- manteniendo siempre el contacto visual con el conductor al acercarse al vehículo.
- mostrando o señalando sus intenciones al conductor o al señalizador.
- estar atento a las alarmas o señales de retroceso.
- No trabajar en los ángulos muertos del vehículo.
- no permanecer de pie ni caminar por zonas en las que haya vehículos en movimiento.

LOS MEJORES CONSEJOS PARA DAR MARCHA ATRÁS

- **Piense con antelación.** Los conductores no deben ponerse en una situación de marcha atrás innecesaria.
- **Aparque a la defensiva.** Los conductores deben elegir una plaza de aparcamiento de fácil salida, como las que se abren al tráfico o en las que no haya nadie aparcado.
- **Conozca los ángulos muertos de su vehículo.** Los conductores deben recordar que los retrovisores nunca ofrecen una imagen completa al dar marcha atrás. En un camión de tamaño medio, los ángulos muertos pueden extenderse hasta 16 pies por delante y 160 pies por detrás del vehículo.
- **Dé una vuelta.** Antes de entrar en el vehículo, dé una vuelta. Esto le dará una visión de primera mano del área de retroceso y de cualquier limitación.
- **Conozca sus espacios libres.** Al dar la vuelta, compruebe también si hay obstrucciones, aleros bajos y ramas de árboles, cables y cualquier otro posible obstáculo relacionado con el espacio libre.
- **El aparcamiento en callejones es una circunstancia especial.** Si un callejón no le permite circular hasta el final o no hay espacio para dar la vuelta, debe retroceder hasta él (si las ordenanzas lo permiten) para que, al salir, pueda avanzar hasta la calle en lugar de retroceder a ciegas hasta la calle.
- **Utilice un observador.** Pida a otra persona que le ayude a

dar marcha atrás. El conductor y el observador deben utilizar señales manuales en lugar de instrucciones verbales. No permita que el observador se coloque directamente detrás de su vehículo ni camine hacia atrás mientras le da instrucciones.

- **Cada situación de marcha atrás es nueva y diferente.** A veces un conductor visita el mismo lugar varias veces al día. El conductor debe estar atento en cada visita a los cambios y a los nuevos obstáculos (nuevos vehículos, cubos de basura, personas, etc.).
- **A veces, los conductores deben detectar por sí mismos.** Deben volver al vehículo y empezar a retroceder a los pocos segundos de terminar su recorrido.

CONCLUSIÓN

La Patrulla de Carreteras de California (CHP) informa que el tipo más común de accidente de vehículo es un accidente de retroceso. Debido a la visión limitada fuera de las ventanas traseras o alrededor de camas de camiones largos y cuerpos de equipos, los conductores pueden no ver otros vehículos, obstáculos, o incluso compañeros de trabajo y peatones.