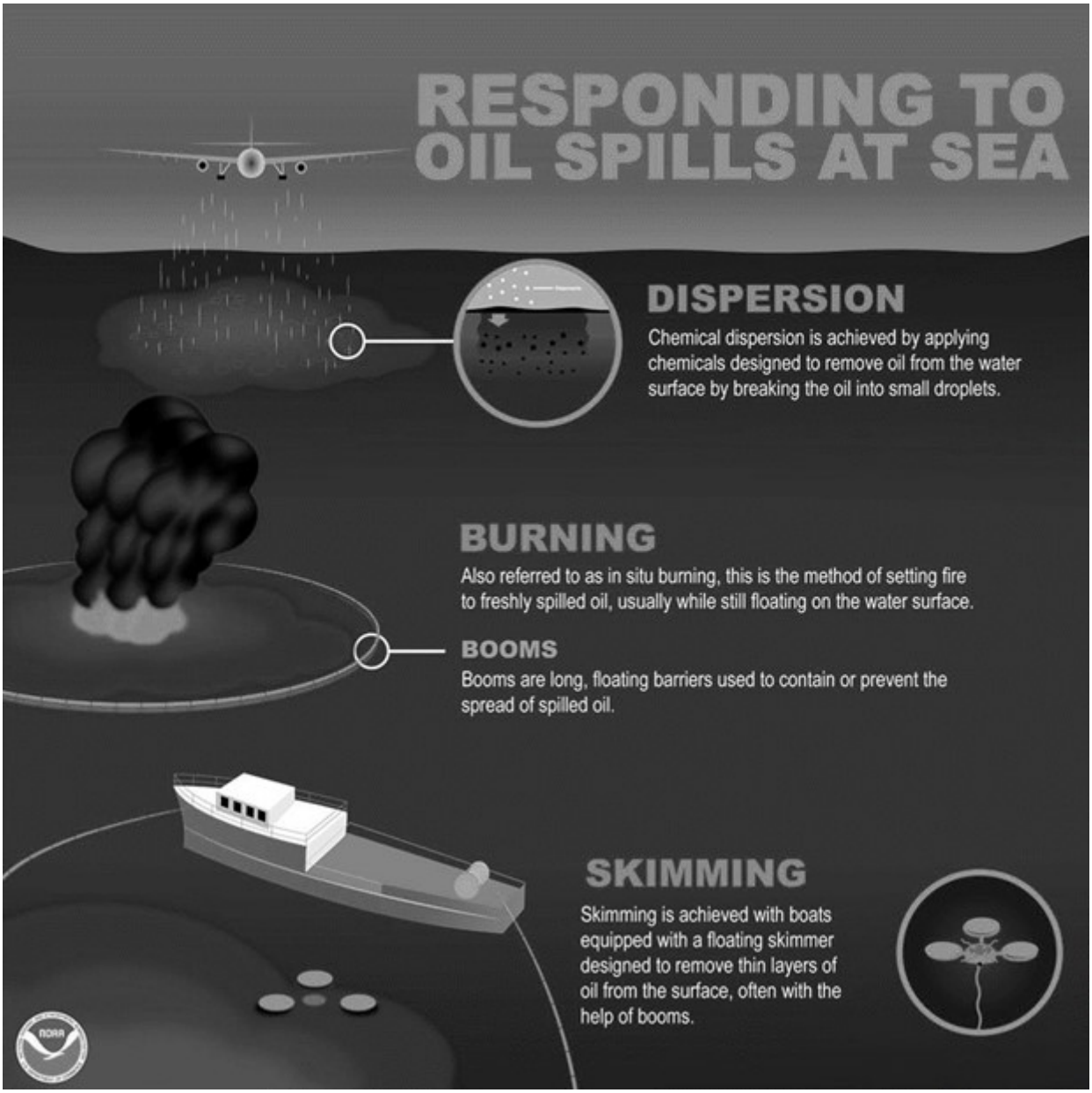
Ship-Sources Oil Spills Infographic



Source: https://oceanservice.noaa.gov

Ship-Sources Oil Spills

Infographic – Spanish



Fuente: https://www.haleco.es

Safety is a Common Language Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

Un lenguaje de seguridad es un conjunto de palabras, términos y frases que todos pueden utilizar y comprender para expresar un peligro potencial o un comportamiento deseable. En pocas palabras, es un entendimiento común.

CUÁL ES EL PELIGRO

CUESTIONES LINGÜÍSTICAS Y DE COMUNICACIÓN EN EL LUGAR DE TRABAJO

Las plantillas incluyen diversas nacionalidades, etnias e idiomas. Esta diversidad garantiza que se aporte una amplia gama de conocimientos al lugar de trabajo; también puede causar problemas, un aumento de las lesiones y víctimas mortales cuando los trabajadores hablan idiomas diferentes. Los trabajadores pueden temer perder su empleo si denuncian peligros, lesiones o cuestionan la autoridad y los actos inseguros de los demás. Las diferentes culturas y puntos de vista también afectan a la forma en que los trabajadores reciben los mensajes y la capacitación en materia de seguridad.

Poca capacidad de comunicación

Las barreras lingüísticas pueden existir incluso en una plantilla bastante homogénea. Dos personas con escasas habilidades comunicativas pueden no captar el significado de lo que quiere decir la otra cuando mantienen una conversación. Incluso grandes trabajadores motivados pueden lesionarse si oyen mal algunas palabras.

Las barreras lingüísticas aumentan la probabilidad de lesiones y muerte en el trabajo cuando los trabajadores con un dominio limitado del inglés no saben cómo realizar su trabajo de forma

segura.

Los trabajos intensos y laboriosos y los que requieren el manejo de grandes máquinas -como la construcción, la agricultura y la fabricación- son más propensos a los accidentes laborales, pero pueden ocurrir en cualquier lugar.

COMO PROTEGERSE

PRÁCTICAS LINGÜÍSTICAS COMUNES

Los empleados necesitan capacitación sobre las tareas y los riesgos en el lugar de trabajo.

- Proporcione capacitación y materiales de seguridad en el idioma o idiomas apropiados.
- Utilice una capacitación frecuente y centrada, en lugar de sesiones de capacitación más largas con múltiples temas.
- Utilice ejercicios prácticos y simulacros de habilidades.
- Utilizar vídeos e imágenes para enseñar, en lugar de conferencias y material escrito.
- Imparta la capacitación en grupos reducidos con idiomas similares para que los empleados se sientan más cómodos.
- Ofrezca sesiones de capacitación individuales para demostrar los requisitos de seguridad y asegurarse de que los empleados los entienden.

Hasta que los trabajadores puedan realizar un trabajo, deben demostrar que dominan las habilidades necesarias y que comprenden las prácticas de trabajo seguras requeridas. Utilice estas técnicas para juzgar la eficacia en la capacitación de los empleados:

- Observe a sus trabajadores: los ojos y el lenguaje corporal pueden indicarle si los empleados confían en su capacitación o en sus habilidades. Ofrezca más capacitación y práctica cuando sea necesario.
- Haga que los empleados demuestren tareas laborales complejas para asegurarse de que entienden los procedimientos correctos.

- Proporcione recursos de seguridad, como fichas de datos de seguridad, políticas y procedimientos operativos estándar en varios idiomas.
- Coloque símbolos de peligro y señales de seguridad en los equipos y zonas de trabajo peligrosos. Los símbolos transmiten eficazmente los peligros y advertencias esenciales a todas las personas presentes en el lugar de trabajo. Utilícelos para enfatizar los programas de capacitación y las prácticas laborales seguras.
- Imparta clases de inglés para mejorar la comprensión de las políticas escritas y los procedimientos de trabajo.
- Seleccione supervisores con conocimientos de un segundo idioma que puedan establecer una buena relación con los trabajadores y adquirir frases "clave" de seguridad de uso común.

El truco está en asegurarse de que el lenguaje utilizado sea específico y ampliamente comprendido. Decir a los empleados "hoy trabajen con seguridad" al comienzo de un turno no es eficaz porque el significado exacto es vago; ¿trabajar con seguridad cómo? Sin embargo, decir "no pierda de vista la tarea cada vez que se acerque a un recipiente de productos químicos" hará que la gente compruebe las etiquetas, con lo que estarán más seguros.

CAPACITACIÓN EN EL IDIOMA DEL TRABAJADOR: MÁS QUE UNA SIMPLE TRADUCCIÓN

- Los proveedores de contenidos de capacitación se contentan con traducir al español el texto de su capacitación en inglés y ofrecer esa traducción junto con el texto o la narración en inglés o en lugar de ellos. Este enfoque mínimo reduce la eficacia de la capacitación y no va lo suficientemente lejos como para mejorar la comprensión del alumno.
- Para ser eficaces, los esfuerzos de capacitación deben ir más allá de la simple traducción de los materiales existentes en inglés; el formato, el contenido y los mensajes deben adaptarse al público destinatario.
- Está demostrado que la inclusión de elementos multimedia

como el sonido, las imágenes y la interactividad influyen en la experiencia global de aprendizaje. Si estos elementos no se traducen, a menudo se pierde su impacto.
- Los ejercicios prácticos, los escenarios de capacitación interactivos y los documentos de referencia suministrados también deben proporcionarse en la lengua materna del alumno y en un vocabulario que pueda comprender.

LA CAPACITACIÓN EN LÍNEA ES EFICAZ PARA LA SEGURIDAD LINGÜÍSTICA COMÚN

- Los cursos de capacitación en línea presentan ventajas significativas en muchos ámbitos, especialmente cuando se trata de capacitación en salud y seguridad en el trabajo. Esto sigue siendo cierto cuando se trata de impartir capacitación en idiomas distintos del inglés, si el proveedor de capacitación comprende las necesidades de los alumnos con LEP.
- La capacitación en línea puede facilitar la disponibilidad de exactamente la misma capacitación en varios idiomas, y la naturaleza autodidacta de la mayoría de la capacitación en línea puede ser muy beneficiosa para los alumnos que luchan con barreras lingüísticas y educativas.
- Busque siempre las mismas características que busca en una capacitación de calidad en inglés, como elementos interactivos y sólidas opciones de asistencia, y compruebe que las opciones en idiomas alternativos están totalmente traducidas y contienen todos los mismos elementos. Evite la capacitación “bilingüe”, que no es más que un curso en inglés con subtítulos en otro idioma, ya que se ha demostrado que no es tan eficaz como una experiencia de inmersión total.
- La creciente disponibilidad de materiales de capacitación en idiomas distintos del inglés está proporcionando a los responsables de capacitación un montón de nuevas herramientas, pero sigue siendo importante que los departamentos de medio ambiente, salud y seguridad evalúen la eficacia de estos materiales de capacitación y los consideren sólo una parte de un enfoque más amplio para

proporcionar una capacitación y supervisión eficaces a todos los trabajadores.

CONCLUSIÓN

Los trabajadores que recibieron capacitación en su lengua materna afirman comprender mejor los protocolos de seguridad y cumplirlos mejor, y los empresarios informan de una disminución de los incidentes con lesiones y una mejora general de la eficiencia y la moral de los empleados.

Safety is a Common Language Meeting Kit

WHAT'S AT STAKE

A safety language is a collection of words, terms, and phrases that can be used and understood by everyone to articulate either a potential hazard or a desirable behavior. In short, it's a common understanding.

WHAT´S THE DANGER

COMMUNICATION AND LANGUAGE ISSUES IN THE WORKPLACE

Workforces include diverse nationalities, ethnicities, and languages. This diversity ensures that a broad range of skills are brought to the workplace; it can also cause challenges, increased injuries, and fatalities when workers speak different languages. Workers may be afraid they will lose their jobs if they report hazards, injuries, or question authority and the unsafe acts of others. Different cultures and viewpoints also affect how workers

receive safety messages and training.

Poor Communication Skills

Language barriers can exist even in a rather homogeneous workforce. Two people with poor communication skills may fail to grasp each other’s intended meaning when having a conversation. Even great, driven workers can injure themselves if they mishear a few words.

Language barriers increase the likelihood of injury and death on the job when workers with limited English proficiency don’t know how to do their jobs safely.

Intense, laborious jobs and those that require handling large machineries—such as construction, agriculture, and manufacturing—are more prone to workplace accidents, but they can occur anywhere.

HOW TO PROTECT YOURSELF

COMMON LANGUAGE PRACTICES

Employees require training on the tasks and hazards in the workplace.

- Provide safety training and materials in the appropriate language(s).
- Use frequent and focused training, versus longer training sessions with multiple topics.
- Use hands-on exercises and skill drills.
- Use videos and pictures to teach, versus lecture and written materials.
- Train in small groups with similar spoken languages to make employees more comfortable.
- Provide one-on-one training sessions to demonstrate safety requirements and ensure employees understand these requirements.

Until workers can do a job, they must prove they have mastered the necessary skills and understand the required safe work practices.

Use these techniques to judge the effectiveness in training employees:

- Watch your workers—eyes and body language can tell you if employees are confident in their training or skills. Offer more training and practice when needed.
- Have employees demonstrate complex job tasks to ensure they understand the correct procedures.
- Provide safety resources, such as safety data sheets, policies, and standard operating procedures in multiple languages.
- Post hazard symbols and safety signs on hazardous equipment and work areas. Symbols effectively convey essential hazards and warnings to everyone in the workplace. Use them to emphasize training programs, and safe work practices.
- Provide English lessons to improve the understanding of written policies and work procedures.
- Select supervisors with second language skills who can build a rapport with workers and gain commonly used "key" safety phrases.

The trick is to ensure that the language used is specific and widely understood. Saying "work safe today" to your employees at the start of a shift isn't effective because the exact meaning is vague; work safe how? However, saying "keep your eyes on task whenever you approach a chemical container" will prompt people to check labels, keeping them safer as a result.

WORKER LANGUAGE TRAINING – MORE THAN SIMPLE TRANSLATION

- Training content providers are happy to simply translate the text of their English-language training into Spanish and provide that translation alongside or instead of the English text or narration. This bare minimum approach reduces training efficacy and does not go far enough to enhance learner understanding.
- To be effective, training efforts must go beyond simple translations of existing English-language materials; the format, content and messages should be customized for the target audience.

- Inclusion of multimedia elements such as sound, imagery and interactivity are all proven to impact the overall learning experience. **If these elements are not also translated, their impact is often lost.**
- Hands-on exercises, interactive training scenarios and supplied reference documents should all also be provided in the learner's native language, and in a vocabulary that can be understood.

ONLINE TRAINING IS EFFECTIVE FOR COMMON LANGUAGE SAFETY

- Online training courses have significant advantages in many areas, particularly when it comes to occupational health and safety training. This remains true when it comes to providing training in languages other than English if the training provider understands the needs of LEP learners.
- Online training can make it easy to have the exact same training available in multiple languages, and the self-paced nature of most online training can be very beneficial for learners who are struggling with language and educational barriers.
- Always look for all the same features you look for in quality English-language training, such as interactive elements and robust support options, and check to ensure the alternative language options are fully translated and contain all of the same elements. Avoid "bilingual" training that is little more than an English-language course with closed captioning in another language, as this is proven to be not nearly as effective as a fully immersive experience.
- The rising availability of training materials in languages other than English is providing training managers with a bevy of new tools, but it is still important for EHS departments to evaluate the efficacy of these training materials and to consider them only one part of a larger approach to providing effective training and supervision for all workers.

FINAL WORD

Workers who received training in their mother tongue report better understanding of and adherence to safety protocols, and employers report a decrease in injury incidents and a general improvement in efficiency and employee morale.

Safety is a Common Language Stats and Facts

FACTS

1. Many companies find that the more abstract safety and environmental hazards are some of the hardest to convey to LEP workers. Technical jargon also may not translate well, and workers with a low level of education may have difficulty understanding more complex or technical topics, even with proper translation.
2. Employees who experience very few hazards in their direct job duties will need at least some training over emergency procedures and how to respond to fires, spills, and other incidents in their work areas.
3. It’s imperative that all employees know how to identify hazardous areas, equipment, and chemicals in the workplace, even if they don’t work with them directly, and that they understand the reporting procedures if they witness a safety incident.
4. All employees need to understand their rights and responsibilities on the job. Speaking the language of ‘common sense’ on site causes accidents because everyone is then led to believe that vital knowledge to be safe is known by everyone.

5. Language issues are problems with communication via speech, signs, gestures, or their written equivalents. They may result from poor reading and writing skills, a mix of foreign languages and other circumstances. Language issues are not picked up as a safety risk on the shop floor by current safety management systems.

STATS

- Nearly half of all foreign-born workers are LEP. 29% of immigrant workers who have been in the country for 20 years or more still can be classified as LEP. Many have a low degree of formal schooling and have higher degrees of difficulty with technical language than conversational.
- Over the last five years, Hispanic and Latino workers have seen the highest increasing rate of workplace fatalities of any ethic group, rising from 16% of all workplace fatalities to more than 22% of all such deaths in 2020.
- The United States is a melting pot of different cultures. The latest U.S. Census shows more than 21% of U.S. households speak a language other than English, with nearly 1 in 7 Americans speaking Spanish. Only Mexico, Colombia, Argentina, and Spain have more Spanish speakers.
- Additional Census data reported that roughly 68 million people – more than 8% of the population – speak English “less than very well” regardless of what language is primarily spoken in their homes.
- According to the Occupational Safety and Health Administration under the United States Department of Labor, language barriers contribute to 25% of job-related accidents.

Safety is a Common Language Fatality File

A man died after a 911 dispatcher hung up on him when he wouldn’t speak in English, a lawsuit says.

Heriberto Santiago Jr. called 911 to report a fire last year but spoke in Spanish on the call.

He and his 14-year-old nephew died because dispatch hung up, the lawsuit alleges.

A forklift operator at a Pennsylvania Walmart died after 911 dispatch hung up on him when he called in and didn’t speak in English, a lawsuit filed in federal court says.

The man, 44-year-old Heriberto Santiago Jr., called 911 in July 2020 when a fire broke out in his Lehigh, Pennsylvania, home. He had been in the house with his 14-year-old nephew, Andres Javier Ortiz.

When Santiago reached the dispatcher, believed to be a woman named Sonya O’Brien, he “attempted to notify” her of the fire in his home and “frantically begged” for emergency assistance, the lawsuit says.

But the dispatcher “did not speak or understand the Spanish language nor did she utilize a Spanish language help line nor did any other dispatcher assist her in this regard.”

She allegedly instructed Santiago to speak in English before hanging up on him, according to the complaint.

“As a result of the 9-1-1 dispatcher’s/Ms. O’Brien’s lack of training, uncaring, negligent, reckless and outrageous conduct in hanging up on Mr. Santiago and failing to take all steps to

provide emergency assistance, Mr. Santiago and Mr. Ortiz perished in the fire," the lawsuit says. "According to the coroner's report, Mr. Santiago and Mr. Ortiz died from smoke inhalation and carbon monoxide toxicity."

The lawsuit, filed Wednesday in the Pennsylvania Eastern District Court, says witnesses revealed that the 911 emergency call center refused to incorporate "county trained dispatchers to utilize language help lines" in 2019. Witnesses also said dispatchers improperly handled emergency calls, "which created safety risks and concerns to county residents."

The lawsuit also details discriminatory practices faced by administrators of color at the 911 emergency call center. A Puerto Rican woman who served as administrator said supervisors and dispatchers frequently referred to individuals of Latino and Hispanic descent as "you people."

White dispatchers in the past have openly said they "do not like taking calls from Spanish people," the lawsuit says, adding that they often "refused to use a 'language line' translation service when on the phone with a Spanish speaker.

Lehigh County, the defendant in the case, called the allegation "baseless" in a statement to Insider. Santiago called dispatch and spoke in English, according to a timeline of the events provided by Lehigh County, and the call taker "told Mr. Santiago that help is on the way; the fire department has been dispatched."

The statement also said a Spanish-speaking individual called in a minute prior to Santiago. The dispatcher "immediately transferred" that call to a translation line, "which is our standard operating procedure."

Safety is a Common Language Stats and Facts – Spanish

HECHOS

1. Muchas empresas consideran que los peligros más abstractos para la seguridad y el medio ambiente son algunos de los más difíciles de transmitir a los trabajadores con capacidad limitada de inglés. La jerga técnica también puede no traducirse bien, y los trabajadores con un bajo nivel educativo pueden tener dificultades para entender temas más complejos o técnicos, incluso con una traducción adecuada.
2. Los empleados que experimentan muy pocos peligros en sus tareas laborales directas necesitarán al menos cierta capacitación sobre procedimientos de emergencia y cómo responder a incendios, derrames y otros incidentes en sus áreas de trabajo.
3. Es imperativo que todos los empleados sepan cómo identificar las áreas, equipos y productos químicos peligrosos en el lugar de trabajo, incluso si no trabajan con ellos directamente, y que entiendan los procedimientos de notificación si son testigos de un incidente de seguridad.
4. Todos los empleados deben conocer sus derechos y responsabilidades en el trabajo. Hablar el lenguaje del “sentido común” en el lugar de trabajo provoca accidentes porque entonces se hace creer a todo el mundo que los conocimientos vitales para estar seguro son conocidos por todos.
5. Los problemas lingüísticos son problemas de comunicación a través del habla, los signos, los gestos o sus equivalentes escritos. Pueden deberse a una deficiente capacidad de lectura y escritura, a una mezcla de lenguas extranjeras y a otras circunstancias. Los actuales sistemas de gestión de la seguridad no detectan los problemas lingüísticos como un riesgo para la seguridad en el lugar de trabajo.

ESTADÍSTICAS

- Casi la mitad de los trabajadores nacidos en el extranjero son LEP. El 29% de los trabajadores inmigrantes que llevan 20 años o más en el país aún pueden clasificarse como LEP. Muchos tienen un bajo grado de escolarización formal y presentan mayores dificultades con el lenguaje técnico que con el conversacional.
- En los últimos cinco años, los trabajadores hispanos y latinos han registrado la mayor tasa de aumento de muertes en el lugar de trabajo de todos los grupos étnicos, pasando del 16% de todas las muertes en el lugar de trabajo a más del 22% de todas las muertes de este tipo en 2020.
- Estados Unidos es un crisol de diferentes culturas. Según el último censo, más del 21% de los hogares estadounidenses hablan un idioma distinto del inglés, y casi 1 de cada 7 estadounidenses habla español. Sólo México, Colombia, Argentina y España tienen más hispanohablantes.
- Otros datos del Censo indican que aproximadamente 68 millones de personas -más del 8% de la población- hablan inglés “menos que muy bien”, independientemente del idioma que se hable principalmente en sus hogares.
- Según la Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo, dependiente del Departamento de Trabajo de Estados Unidos, las barreras lingüísticas contribuyen al 25% de los accidentes laborales.

Safety is a Common Language Fatality File – Spanish

Un hombre murió después de que un operador del 911 le colgara el teléfono cuando no quiso hablar en inglés, según una demanda.

Heriberto Santiago Jr. llamó al 911 para informar de un incendio el año pasado, pero habló en español.

Según la demanda, él y su sobrino de 14 años murieron porque el operador les cortó la llamada.

Un carretillero de un Walmart de Pensilvania murió después de que la central del 911 le colgara el teléfono cuando llamó y no hablaba en inglés, según una demanda presentada ante un tribunal federal.

El hombre, Heriberto Santiago Jr, de 44 años, llamó al 911 en julio de 2020 cuando se produjo un incendio en su casa de Lehigh, Pensilvania. Había estado en la casa con su sobrino de 14 años, Andrés Javier Ortiz.

Cuando Santiago se puso en contacto con la operadora, que se cree que era una mujer llamada Sonya O'Brien, "intentó notificarle" el incendio en su casa y "suplicó frenéticamente" ayuda de emergencia, dice la demanda.

Pero la despachadora "no hablaba ni entendía el idioma español ni utilizó una línea de ayuda en español ni ningún otro despachador la asistió en este sentido".

Ella supuestamente instruyó a Santiago para que hablara en inglés antes de colgarle, según la demanda.

"Como resultado de la falta de capacitación de la despachadora del 9-1-1/Sra. O'Brien, su conducta negligente, imprudente e indignante al colgarle al Sr. Santiago y no tomar todas las medidas para proporcionar asistencia de emergencia, el Sr. Santiago y el Sr. Ortiz perecieron en el incendio", dice la demanda. "Según el informe del forense, el Sr. Santiago y el Sr.

Ortiz murieron por inhalación de humo y toxicidad por monóxido de carbono".

La demanda, presentada el miércoles en el Tribunal del Distrito Este de Pensilvania, dice que los testigos revelaron que el centro de llamadas de emergencia 911 se negó a incorporar "despachadores capacitados por el condado para utilizar líneas de ayuda en idiomas" en 2019. Los testigos también dijeron que los despachadores manejaron incorrectamente las llamadas de emergencia, "lo que creó riesgos de seguridad y preocupaciones para los residentes del condado."

La demanda también detalla las prácticas discriminatorias a las que se enfrentan los administradores de color en el centro de llamadas de emergencia 911. Una mujer puertorriqueña que trabajó como administradora dijo que los supervisores y despachadores se referían con frecuencia a las personas de ascendencia latina e hispana como "ustedes".

En el pasado, los despachadores blancos han dicho abiertamente que "no les gusta atender las llamadas de los españoles", dice la demanda, y añade que a menudo "se negaban a utilizar el servicio de traducción de la 'línea de idiomas' cuando hablaban por teléfono con un hispanohablante".

El condado de Lehigh, demandado en el caso, calificó la acusación de "infundada" en una declaración a Insider. Santiago llamó a la central y habló en inglés, según una cronología de los hechos facilitada por el condado de Lehigh, y la persona que atendió la llamada "dijo al Sr. Santiago que la ayuda está en camino; se ha enviado a los bomberos".

El comunicado también dice que una persona que hablaba español llamó un minuto antes que Santiago. El despachador "transfirió inmediatamente" esa llamada a una línea de traducción, "que es nuestro procedimiento operativo estándar.

Safety is a Common Language Infographic



Source: https://safestart.app.box.com

Safety is a Common Language

Infographic – Spanish



Fuente: https://es.scribd.com

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 Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

La compactación del suelo es un proceso que aumenta su densidad. Antes de colocar asfalto u hormigón, el suelo es la capa base. La compactación del suelo aumenta la capacidad de carga y la estabilidad, evita el asentamiento del suelo y los daños por heladas y reduce las filtraciones de agua.

CUÁL ES EL PELIGRO

PELIGROS DE LA COMPACTACIÓN DEL SUELO – SOBRECOMPACTACIÓN/SUBCOMPACTACIÓN

La sobrecompactación puede producirse si el operador realiza demasiadas pasadas en una dirección con la máquina compactadora, lo que puede reducir la densidad del suelo. La subcompactación se produce cuando el operador no realiza suficientes pasadas con la compactadora, por lo que las partículas del suelo son demasiado blandas y no consiguen la cohesión necesaria para crear la densidad adecuada.

Obtener la cantidad correcta de elevación o profundidad de la capa de suelo. Al rellenar una zanja, es importante colocar la cantidad correcta de tierra y proporcionar la cantidad adecuada de fuerza de compactación a la zona. A medida que el suelo se compacta, el impacto se desplaza menos y devuelve más energía a la máquina, lo que hace que ésta se levante más del suelo. Un levantamiento incorrecto -uno que tenga demasiada tierra y demasiada profundidad- creará una capa suelta de tierra, lo que provocará una compactación insuficiente.

LESIONES OPERATIVAS POR COMPACTACIÓN DEL SUELO

El uso prolongado de un compactador de tierra vibratorio puede provocar el síndrome de vibración, una lesión ergonómica que causa daños en la circulación y los nervios de los dedos. Los síntomas incluyen entumecimiento, dolor y palidez. Las instrucciones de los compactadores de tierra incluyen los niveles de vibración y los tiempos máximos de uso. La mayoría de los equipos cuentan con

tecnología de aislamiento de vibraciones en las empuñaduras y los asientos. Una vibración excesiva puede indicar un mantenimiento deficiente o un mal estado. Utilice guantes antivibración si es necesario.

COMO PROTEGERSE

PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LA COMPACTACIÓN DEL SUELO

1. **Utilice el método de compactación adecuado.** Diferentes materiales requieren diferentes métodos de compactación y, por lo tanto, diferentes equipos.

   - **Suelos cohesivos:** Al compactar suelos cohesivos como limos y arcillas, es necesario romper los estrechos lazos que mantienen unidas las partículas del suelo. Esto suele requerir una fuerza de impacto o estática (el peso muerto de la máquina).
   - **Suelos granulares:** La arena, la grava y los guijarros están formados por partículas más grandes que se deslizan unas contra otras cuando se compactan. La mejor forma de compactar suelos granulares es con una fuerza vibratoria o estática.
   - **Asfalto:** Esta mezcla de betún y áridos reacciona como una tierra caliente y fundida. Los apisonadores, los compactadores de placa y los rodillos de tambor liso son buenas opciones de compactación. Los rodillos de doble tambor funcionan bien para compactar asfalto y subbases en trabajos pequeños o medianos y son ideales para aparcamientos, calzadas, reparaciones de carreteras y otros trabajos de parcheo.

1. **Controle las condiciones del material.** La humedad es importante a la hora de compactar el suelo. El agua ayuda a que las partículas se deslicen durante la compactación, pero un exceso de humedad satura el suelo, lo que provoca una compactación insuficiente y posibles problemas de asentamiento.

Con algunos suelos puede comprobar la humedad con la mano. Apriete

un puñado con el puño. Si el material se desmenuza sin formar una bola o se rompe al dejarlo caer, es probable que esté demasiado seco, por lo que puede ser necesario añadir agua. Si se queda en una bola pegajosa, es probable que esté demasiado húmedo. Para eliminar la humedad, disco el suelo y deja que se seque al aire.

1. **Obtener la elevación correcta.** Conseguir la elevación correcta (grosor de la capa de tierra) es fundamental para una compactación satisfactoria. Las zonas gruesas no se comprimen tan fácilmente como las más finas, por lo que es posible que la compactación sea insuficiente, independientemente del número de pasadas que se realicen. Por otra parte, si las capas son demasiado finas, el proyecto durará todo el día.
2. **Comience con una sección de prueba.** Pruebe el equipo de compactación en una zona pequeña para ver cómo reacciona el material a la máquina. Puede variar la velocidad de la máquina, la altura del pisón si utiliza un pisón y la frecuencia de vibración si utiliza un compactador con vibración.
3. **Trabaje por capas.** Trabaje capa por capa, observando la reacción de la máquina, que le indicará la densidad del material. Asegúrese de que cada capa está bien compactada antes de pasar a la siguiente, pero no compacte en exceso. Una compactación excesiva podría provocar grietas o romper el material, haciéndolo más débil en lugar de más resistente.
4. **Utilice el compactador adecuado para cada trabajo.**

- **Apisonador –** Los apisonadores son también conocidos como gatos de salto y suelen ser los mejores para áreas pequeñas y confinadas.
- **Compactador de placa vibratoria** – Los compactadores de placa vibratoria son adecuados para compactar obras más grandes.
- **Rodillo de tambor –** Los diseños de los rodillos de tambor son modelos versátiles adecuados para su uso en aplicaciones de tierra o asfalto.
- **Rodillo de zanja –** Los compactadores de rodillo de zanja están diseñados para su uso en zanjas.

1. **Seleccione equipos de compactación con características de seguridad.** Las características de seguridad pueden incluir placas reforzadas en la parte inferior, características de vibración resistentes y amortiguación de protección. Otras incluyen estructuras de protección contra vuelcos.
2. **Evalúe el lugar.** Evalúe siempre el lugar o la zona a compactar en busca de riesgos antes de empezar.
3. **Revise las instrucciones del fabricante.** Siga las instrucciones del fabricante y asegúrese de que el personal supervisor y los operarios conocen estas instrucciones antes de iniciar el proyecto.
4. **Trabaje en zonas bien ventiladas e iluminadas.** Si el compactador funciona con combustible, trabaje sólo en espacios bien ventilados. Si no puede, asegúrese de que todos los operarios lleven máscaras que limiten o eliminen la exposición a los gases de escape.
5. **Mantenimiento y funcionamiento.** Limpie siempre el compactador de la forma recomendada por el fabricante y no utilice nunca soluciones de limpieza que no estén homologadas.
6. **Lleve ropa adecuada.** Esto puede incluir máscaras o gafas, y tapones para los oídos u orejeras. Si los operarios trabajan con betún caliente u otras sustancias calientes, proporcióneles ropa adecuada de manga larga, guantes, botas y otros accesorios para evitar el contacto con la piel.
7. **Instrucción, supervisión y capacitación**

- **Capacitación –** Los compactadores deben ser operados por personal debidamente capacitado. Los programas de capacitación deben cubrir cómo mantener al mínimo los riesgos en los sitios de trabajo y cómo tomar medidas para controlar los riesgos.
- **Instrucciones –** Desarrolle políticas y guías paso a paso para el manejo de los compactadores y facilíteselas a los miembros de su personal, junto con el manual de instrucciones del fabricante.
- **Supervisión –** Los supervisores deben conocer sus políticas y directrices de seguridad y saber que son responsables de hacerlas cumplir.

CONCLUSIÓN

Todos los operadores deben ser conscientes de la seguridad en todo momento para mantener las máquinas funcionando sin problemas y para mantener un entorno de trabajo seguro para el operador del equipo y el personal del lugar de trabajo.

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 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 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.

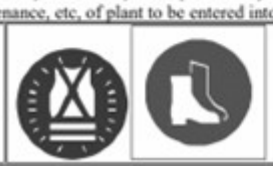
El trabajador atrapado fue sacado de debajo de la máquina por sus compañeros.

Soil Compactor Safety 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-visibilty 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

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 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

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 tejados, 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 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 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 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 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 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 is spills. When these 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.