Trenching and Shoring Meeting Kit

WHAT’S AT STAKE

Construction trenching for buried utilities, pipelines, water transport, and other activities may be hazardous. Trenches are usually deeper than they are wide, and the walls may become unstable and collapse on top of workers. Trench cave-ins occur when dirt, sand, and rocks collapse into the trench. These materials can engulf, injure, or kill workers in the trench.

WHAT’S THE DANGER

SPECIFIC TRENCHING AND SHORING HAZARDS FOR WORKERS

- Cave-ins or collapses that can trap or crush workers.
- Equipment is operated or soil and debris is stored too close to the excavation.
- Falling into the trench or excavation.
- Flooding or water accumulation.
- Exposure to a hazardous atmosphere (e.g., gas, vapour, dust, biological contaminants, or lack of oxygen).
- Contact with buried service lines such as electrical, natural gas, water, sewage, telecommunications, etc.
- Contact with overhead electrical lines.
- Slips, trips and falls as workers climb on and off equipment, or from inappropriate access and egress methods.
- Being struck by moving machinery, or by falling or flying objects.

TRENCH WORK FIRST STEP PROTECTION – THE QUESTIONS FOR WORKERS

Trenching

- Are proper barriers or guardrails in place to protect anyone or equipment falling into the excavation or trench?

- Has the air in the excavation been tested for low oxygen, and hazardous gasses and vapours?
- Is a safe means of entry and exit providing such as a sufficiently long and secured ladder placed at appropriate distances (within 25 feet of all workers)?
- Are cracks visible in the ground around the trench or excavation that may indicate soil movement?
- Are there any signs of water seeping into the trench or excavation?
- Are workers wearing appropriate PPE (e.g., hard hats, respirators, safety boots, hearing protection)?
- Are high visibility vests or clothing provided and worn by all exposed to vehicular traffic?
- Is first aid equipment available at the site?
- Are operators qualified to operate the heavy machinery or equipment?
- Does a competent person regularly inspect the excavation (at the start of each shift before work begins or after any event likely to have affected the strength or stability of the excavation)?
- Is there a competent person stationed at the surface of the trench to warn workers in the trench of danger and to provide emergency help?
- Is the trench a confined space, and are the requirements of the confined space program met?

Sloping

- Has the soil type been considered when determining the angle of the slope?
- Are they being sloped or benched back to a safe angle?

Timber Shoring

- Is the shoring equipment the right equipment as required for the depth of the trench or excavation and type of soil?
- Is the equipment damaged (e.g., cracked, crushed, split, or bowed)?
- Are there loose or missing cleats?
- Are the struts off level?

Trench Boxes

- Are the boxes damaged or have defects?
- Are the plates deformed, bent, have holes, or show other damage?
- Are the welds cracked, bent, or distorted?
- Are there damaged or missing struts?
- Are trench boxes shifting or settling to one side?

Hydraulic Shoring

1. Are there any visible leaks in hoses or cylinders?
2. Are there bent bases?
3. Is any equipment cracked, split, broken or cracked?

WHAT NOT TO DO DURING AN EXCAVATION?

- Do not enter an unprotected trench deeper than 1.2 meters (4 feet), or as specified in the legislation.
- Do not start digging before locating and de-energizing the buried services.
- Do not enter a trench before testing the air for hazardous gasses and vapours, or the lack of oxygen.
- Do not place the sections of pipes, piles of spoil, unused tools, and timber, and other materials within 1 metre from the trench’s edge.
- Do not rely on natural freezing to act as a method of soil stabilization.
- Do not work under suspended or raised loads and materials.

FINAL WORD

Proper safety training, proper excavation procedures, appropriate shoring systems, wear appropriate PPE, follow load-bearing guidelines, and maintaining a clean and organized worksite, safe and effective trenching and shoring environment for workers can be provided.

Trenching and Shoring Stats and Facts

FACTS

The most dangerous forms of construction work involve trenching and shoring.

1. **Trench cave-ins and collapses.** Trench collapse, or cave-in, was the most frequent cause of fatal occupational injury in the confined spaces category of ditches, channels, trenches and excavations.
2. **Falls into excavations and falling loads.** Workers and work equipment or materials falling into trenches represents a safety hazard.
3. **Hazardous atmospheres in trenches.** Not only can excavated areas sometimes have diminished oxygen levels, but a trenched area's atmosphere can also be contaminated with toxic gases and chemicals.
4. **Mobile equipment on the construction site.** Accidents on the construction site, with vehicles like dump trucks or backhoe loaders, are also one of the common excavation hazards.
5. **Hitting utility lines while excavating.** Trenching hazards also include electrocution and natural gas leaks from hitting utility lines.

STATS

- Bureau of Labor Statistics data show that about 25 workers are killed each year in trench-related mishaps. Cave-ins cause about three out of every four fatalities; the remainder are commonly due to struck-by or electrocutions.
- The main reason trenches collapse is that they are not

properly protected. Protective systems were properly employed in only 24 % of the trenches. In the remainder, a protective system was either improperly used (24%), available but not in use (12%) or simply unavailable (64%).

- Despite the fact that environmental conditions were a contributing factor in 68 % of the fatalities, the competent person was not onsite when the fatality occurred 86 % of the time. Most of the time (65%) the employer had not identified the soil type even though soil type is a factor in trench cave-ins.
- A disproportionate number of fatalities (36%) occurred on Mondays, because rain or other factors changed conditions over the weekend.
- The OSHA investigations showed that schedule time was more important than safety in 88 % of the incidents. 72 % of the fatalities occurred in trenches less than 9 feet deep. Only nine percent occurred deeper than 15 feet.
- Just over half the employers had a written safety and health program, but, of these, only 40 % covered trenching. 65 % provided no trench safety training. Most employers (71%) had never been inspected by OSHA, but 21 % had been previously cited by OSHA for trench safety violations.
- About three in every four fatalities occurred at residential worksites. Most companies were small; 42 % had fewer than 10 employees. Though, typically, five or less workers were present on the site when the incident occurred, most of the projects (52%) involved contracts worth $100,000 or more.

Trenching and Shoring Stats and Facts – Spanish

HECHOS

Las formas más peligrosas de trabajo en la construcción son el zanjeo y el apuntalamiento.

1. **Derrumbamientos y hundimientos de zanjas.** El derrumbamiento de zanjas, o derrumbe, fue la causa más frecuente de accidente laboral mortal en la categoría de espacios confinados de zanjas, canales, zanjas y excavaciones.
2. **Caídas en excavaciones y caída de cargas.** La caída de trabajadores y equipos de trabajo o materiales en las zanjas representa un riesgo para la seguridad.
3. **Atmósferas peligrosas en las zanjas.** No sólo las zonas excavadas pueden tener a veces niveles de oxígeno disminuidos, sino que la atmósfera de una zona de zanjas también puede estar contaminada con gases tóxicos y productos químicos.
4. **Equipos móviles en la obra.** Los accidentes en la obra, con vehículos como camiones volquete o retroexcavadoras, también son uno de los peligros habituales en las excavaciones.
5. **Golpear líneas de servicios públicos mientras se excava.** Los peligros de las zanjas también incluyen la electrocución y las fugas de gas natural por golpear las tuberías de los servicios públicos.

ESTADÍSTICAS

- Los datos de la Oficina de Estadísticas Laborales muestran que cada año mueren unos 25 trabajadores en accidentes relacionados con zanjas. Los derrumbamientos causan aproximadamente tres de cada cuatro muertes; el resto suelen deberse a atropellos o electrocuciones.
- La principal razón por la que se derrumban las zanjas es que no están debidamente protegidas. Sólo en el 24% de las zanjas se emplearon correctamente sistemas de protección. En el resto, el sistema de protección no se utilizaba correctamente (24%), estaba disponible pero no se utilizaba (12%) o simplemente no estaba disponible (64%).

- A pesar de que las condiciones ambientales fueron un factor contribuyente en el 68% de los accidentes mortales, la persona competente no se encontraba in situ cuando se produjo el accidente mortal en el 86% de los casos. La mayoría de las veces (65%) el empresario no había identificado el tipo de suelo, a pesar de que el tipo de suelo es un factor que influye en los derrumbamientos de zanjas.
- Un número desproporcionado de víctimas mortales (36%) se produjo los lunes, porque la lluvia u otros factores modificaron las condiciones durante el fin de semana.
- Las investigaciones de la OSHA mostraron que el horario era más importante que la seguridad en el 88% de los incidentes. El 72% de las muertes se produjeron en zanjas de menos de 9 pies de profundidad. Sólo el 9% se produjeron a más de 15 pies de profundidad.
- Algo más de la mitad de las empresas contaban con un programa escrito de seguridad y salud, pero, de ellos, sólo el 40% cubría las zanjas. El 65% no impartía formación sobre seguridad en zanjas. La mayoría de los empleadores (71%) nunca habían sido inspeccionados por la OSHA, pero el 21% habían sido citados anteriormente por la OSHA por infracciones de seguridad en zanjas.
- Aproximadamente tres de cada cuatro accidentes mortales se produjeron en obras residenciales. La mayoría de las empresas eran pequeñas; el 42% tenía menos de 10 empleados. Aunque, por lo general, había cinco o menos trabajadores presentes en la obra cuando se produjo el incidente, la mayoría de los proyectos (52%) implicaban contratos por valor de 100.000 dólares o más.

Trenching and Shoring Fatality

File

Construction worker killed when trench collapsed.

A 29-year-old construction worker employed by a small excavation contractor was killed when the trench he was working in collapsed and buried him in approximately 6 feet of dirt. The worker was part of a crew installing a sewer pipe at a residential property. The trench was 10 feet deep and approximately 3 feet wide in the area where the collapse occurred. The collapse occurred in an unprotected area of the trench, between two pieces of shoring that were spaced 15 feet apart.

When the trench collapsed, co-workers called 911 and attempted unsuccessfully to locate and dig the worker out. When emergency responders arrived, their first task before commencing rescue and recovery efforts was to shore up the trench to prevent risk of additional collapse and injuries. Emergency responders spent several hours recovering the worker’s body.

Key factors identified in this investigation included an inadequate trench protective system; no ladder available for entry or egress; and a spoils pile being placed too close to the edge of the trench. Underlying contributing factors were the lack of oversight by a competent person; and insufficient employee training on recognizing and reporting hazards.

Trenching and Shoring Fatality

File – Spanish

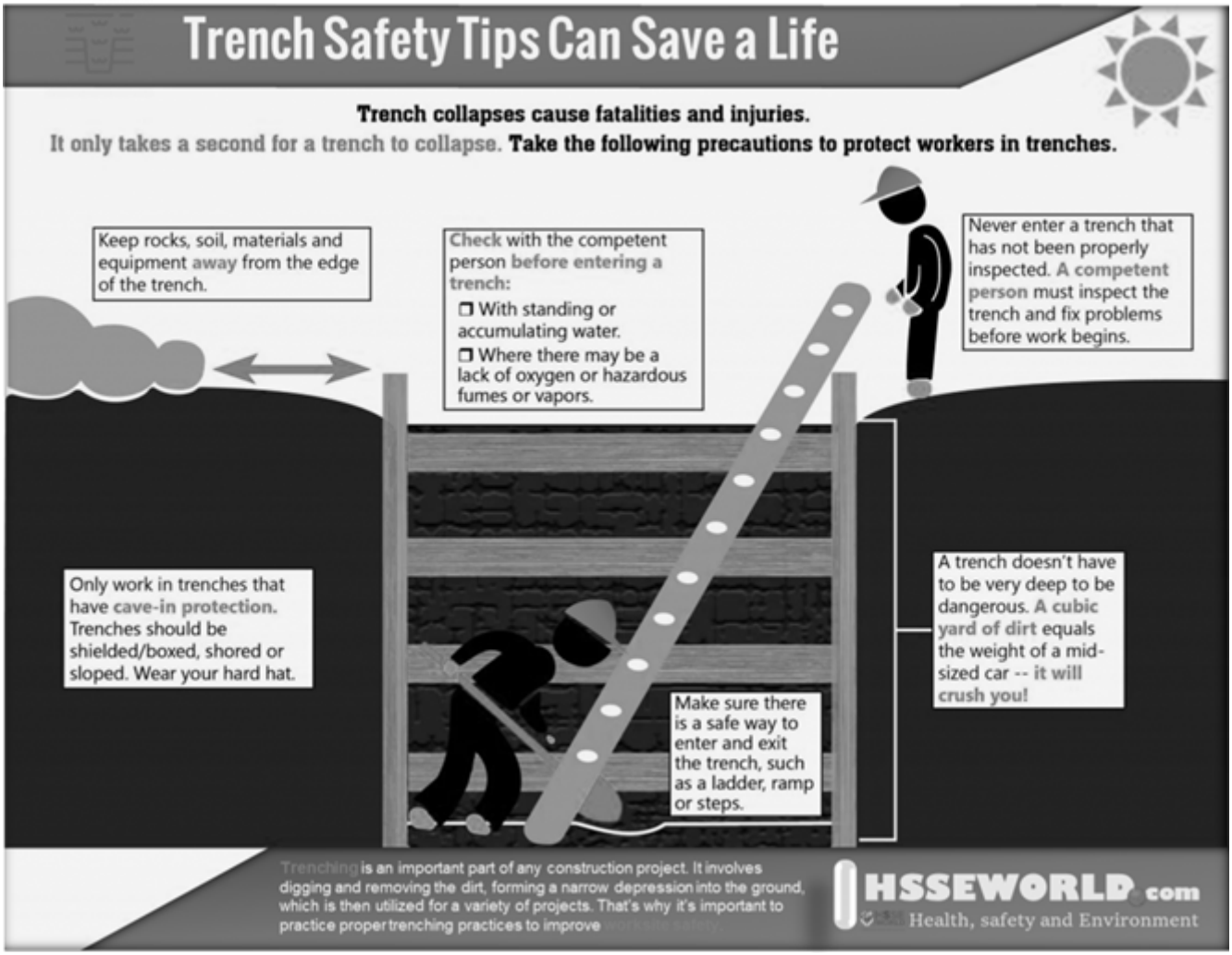
Muere un trabajador de la construcción al derrumbarse una zanja.

Un trabajador de la construcción de 29 años empleado por un pequeño contratista de excavaciones murió cuando la zanja en la que trabajaba se derrumbó y lo enterró en aproximadamente 6 pies de tierra. El trabajador formaba parte de una cuadrilla que instalaba una tubería de alcantarillado en una propiedad residencial. La zanja tenía 10 pies de profundidad y aproximadamente 3 pies de ancho en la zona donde se produjo el derrumbe. El derrumbe se produjo en una zona desprotegida de la zanja, entre dos piezas de apuntalamiento separadas 15 pies.

Cuando la zanja se derrumbó, los compañeros llamaron al 911 e intentaron sin éxito localizar y desenterrar al trabajador. Cuando llegaron los equipos de emergencia, su primera tarea antes de iniciar las labores de rescate y recuperación fue apuntalar la zanja para evitar el riesgo de que se produjeran nuevos derrumbes y lesiones. Los equipos de emergencia dedicaron varias horas a recuperar el cuerpo del trabajador.

Los factores clave identificados en esta investigación fueron un sistema inadecuado de protección de la zanja, la falta de una escalera para entrar o salir y la colocación de una pila de escombros demasiado cerca del borde de la zanja. Los factores subyacentes fueron la falta de supervisión por parte de una persona competente y la insuficiente formación de los empleados para reconocer e informar de los peligros.

Trenching and Shoring Infographic



Source: https://hsseworld.com

Trenching and Shoring Infographic – Spanish



Fuente: https://alquimaq.es

Underground Mine Safety Alerts Meeting Kit

WHAT’S AT STAKE

Anyone working underground to mine hard minerals such as ore containing gold, silver, iron, copper, zinc, nickel, tin, and lead may be exposed to many hazards. The same processes are used for mining hard gems like diamonds. Soft rock miners excavate softer minerals like salt or coal.

WHAT’S THE DANGER

UNDERGROUND MINE DANGERS

Mine Cave-Ins. Cave-ins, explosions, toxic air, and extreme temperatures are some of the most perilous hazards observed to take place in underground mining.

Powerful and hazardous airblasts can occur causing flying debris and falling rocks that can block tunnels, maim workers, release toxic or explosive gases, or cause flooding.

Often cave-ins occur due to the less predictable hazard of seismic activity – earth tremors and earthquakes that can result in further landslides and earthfall.

Cave-ins can also be caused by improper mining activities – such as blasting or so-called retreat mining.

Mine Explosions. Mines are often home to many dangerous gases including carbon monoxide, hydrogen sulfide, methane, and carbon dioxide. Gases are produced or released during mining operations including drilling and blasting by mining machinery such as diesel and gasoline motors. The most common gas to cause underground mine explosions is methane. Methane is a colourless, odourless, highly flammable, and highly explosive noxious gas that occurs naturally and gets trapped in coal layers.

Poor Air Quality In Mines. Gases in mines are a hazard for explosions, along with other contaminants in the air – dust and fumes – can have a serious effect on the air quality that the miners breathe. Many of the gases found are toxic and have the

ability to displace oxygen from the air causing asphyxia in humans. Without enough oxygen to the brain, headaches, nausea, and dizziness will occur, and can ultimately result in death when the oxygen concentration drops below 6%.

Respiratory Illnesses In Miners. Miners are regularly exposed to harmful contaminants in the air such as silica dust and other mineral dust. This puts them at a greater risk of developing respiratory illnesses such as pneumoconiosis, aka the black lung and silicosis.

Mining In Extreme Temperatures. Even in the most remote places where temperatures drop as low as -50°C. Or as high as 60°C. Extreme conditions can make for perilous working conditions, with miners not only having to worry about the extreme temperatures damaging their equipment, but the risk of their own health and safety.

UNDERGROUND MINE WORKER PREVENTATIVE SAFETY MEASURES

- Speak with the area supervisor before going underground to note any hazards.
- Inspect the workplace for existing and potential hazards before work begins.
- Review logs and crossover notes for any indication of seismic events, poor ground conditions, standing water, or other hazards noted between shifts.
- Inspect all equipment and machinery for any defects before work begins.
- Keep tools and equipment in good working order.
- Ensure the appropriate personal protective equipment is available and used as intended.
- If required, ensure any radios or personal gas detectors are in good working condition and understand the proper use of these tools.
- Practice good housekeeping.
- Scale the rock when entering a workplace.
- Wash down the workplace, paying special attention to areas that have been recently blasted.
- Know the location of the nearest refuge station and escape

route. Know the emergency response plans.
- Use atomizers or other dust control methods as required.
- Avoid awkward body positions and take frequent breaks.
- Learn safe lifting techniques.
- Have the required training and signoffs before beginning any task or operating a piece of mobile equipment.
- Ensure proper precautions are taken for working in extreme heat, cold, or wet conditions.

BEST UNDERGROUND SAFETY TAKEAWAYS

1. **Assess Hazards.** the critical step to mitigate safety risks. Putting together a plan is a good starting point.
2. **Maintain A Culture Of Safety.** A strong safety culture ensures that high standards are set for safety.
3. **Wear Personal Protective Gear.** PPE is equipment worn to minimize exposure to various hazards.
4. **Keep Equipment In Perfect Shape.** Inspect equipment regularly, replace essential parts when necessary.
5. **Improve Visibility.** In underground operations, visibility is always an issue.
6. **Manage Noise and Vibration.** In quarrying, powerful mining equipment and explosions cause vibration and noise.
7. **Maintain Ideal Temperatures.** Miners are exposed to a wide range of temperatures, which puts their bodies under stress.
8. **Mining Ventilation.** Workers in mines are at risk of being poisoned if they breathe in the toxic gases in nature.

FINAL WORD

Any organization’s mine health and safety act must be applied in the corporate culture. Everyone is responsible for their safety. This is particularly critical in high-risk sectors like underground mining. Regular training is key to reducing the number of incidents resulting in injuries and deaths.

Underground Mine Safety Alerts Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

Cualquiera que trabaje bajo tierra en la extracción de minerales duros como el oro, la plata, el hierro, el cobre, el zinc, el níquel, el estaño y el plomo puede estar expuesto a muchos peligros. Los mismos procesos se utilizan para extraer gemas duras como los diamantes. Los mineros de rocas blandas excavan minerales más blandos como la sal o el carbón.

CUÁL ES EL PELIGRO

PELIGROS DE LAS MINAS SUBTERRÁNEAS

Derrumbes en las minas. Los derrumbamientos, las explosiones, el aire tóxico y las temperaturas extremas son algunos de los peligros más graves que se observan en la minería subterránea.

Pueden producirse potentes y peligrosas ráfagas de aire que provocan la caída de escombros y rocas que pueden bloquear los túneles, mutilar a los trabajadores, liberar gases tóxicos o explosivos o causar inundaciones.

A menudo, los derrumbes se producen debido al peligro menos previsible de la actividad sísmica: temblores de tierra y terremotos que pueden provocar nuevos desprendimientos y caídas de tierra.

Los derrumbes también pueden deberse a actividades mineras inadecuadas, como las voladuras o la llamada minería de retroceso.

Explosiones mineras. Las minas suelen albergar muchos gases

peligrosos, como monóxido de carbono, sulfuro de hidrógeno, metano y dióxido de carbono. Los gases se producen o liberan durante las operaciones mineras, incluidas la perforación y la voladura, por la maquinaria minera, como los motores diésel y de gasolina. El gas que con más frecuencia provoca explosiones en las minas subterráneas es el metano. El metano es un gas nocivo incoloro, inodoro, altamente inflamable y muy explosivo que se produce de forma natural y queda atrapado en las capas de carbón.

Mala calidad del aire en las minas. Los gases en las minas son un peligro de explosiones y, junto con otros contaminantes del aire -polvo y humos-, pueden afectar gravemente a la calidad del aire que respiran los mineros. Muchos de los gases encontrados son tóxicos y tienen la capacidad de desplazar el oxígeno del aire provocando asfixia en los seres humanos. Sin suficiente oxígeno en el cerebro, se producen dolores de cabeza, náuseas y mareos, y en última instancia puede provocar la muerte cuando la concentración de oxígeno desciende por debajo del 6%.

Enfermedades respiratorias en mineros. Los mineros están expuestos regularmente a contaminantes nocivos en el aire, como el polvo de sílice y otros polvos minerales. Esto les expone a un mayor riesgo de desarrollar enfermedades respiratorias como la neumoconiosis, también conocida como pulmón negro, y la silicosis.

Minería a temperaturas extremas. Incluso en los lugares más remotos, donde las temperaturas descienden hasta -50°C. O tan altas como 60°C. Las condiciones extremas pueden hacer que las condiciones de trabajo sean peligrosas, ya que los mineros no sólo tienen que preocuparse de que las temperaturas extremas dañen sus equipos, sino también del riesgo para su propia salud y seguridad.

COMO PROTEGERSE

MEDIDAS DE SEGURIDAD PREVENTIVAS PARA TRABAJADORES DE MINAS SUBTERRÁNEAS

- Hable con el supervisor de la zona antes de entrar en la mina subterránea para tomar nota de cualquier peligro.
- Inspeccionar el lugar de trabajo en busca de peligros

existentes y potenciales antes de empezar a trabajar.

- Revise los registros y las notas de cruce para detectar cualquier indicio de eventos sísmicos, malas condiciones del suelo, agua estancada u otros peligros observados entre turnos.
- Inspeccionar todo el equipo y la maquinaria para detectar cualquier defecto antes de comenzar el trabajo.
- Mantener las herramientas y el equipo en buen estado de funcionamiento.
- Asegurarse de que se dispone del equipo de protección personal adecuado y de que se utiliza según lo previsto.
- Si es necesario, asegúrese de que las radios o los detectores de gas personales estén en buenas condiciones de funcionamiento y comprenda el uso correcto de estas herramientas.
- Practicar una buena limpieza.
- Escala la roca al entrar en un lugar de trabajo.
- Lave el lugar de trabajo, prestando especial atención a las zonas que hayan sido sometidas a voladuras recientemente.
- Conocer la ubicación de la estación de refugio más cercana y la ruta de escape. Conocer los planes de respuesta a emergencias.
- Utilizar atomizadores u otros métodos de control del polvo según sea necesario.
- Evite posturas corporales forzadas y tome descansos frecuentes.
- Aprenda técnicas seguras para levantar objetos.
- Reciba la capacitación requerida y firme antes de comenzar cualquier tarea u operar un equipo móvil.
- Asegúrese de que se toman las precauciones adecuadas para trabajar en condiciones extremas de calor, frío o humedad.

LOS MEJORES CONSEJOS DE SEGURIDAD SUBTERRÁNEA

1. El paso fundamental **para mitigar los riesgos** de seguridad es elaborar un plan. Elaborar un plan es un buen punto de partida.
2. **Mantener una cultura de seguridad.** Una cultura de seguridad sólida garantiza que se establezcan normas estrictas en

materia de seguridad.

3. **Utilizar equipos de protección individual.** Los EPP son equipos que se usan para minimizar la exposición a diversos peligros.
4. **Mantenga el equipo en perfecto estado.** Inspeccione el equipo con regularidad, sustituya las piezas esenciales cuando sea necesario.
5. **Mejore la visibilidad.** En las operaciones subterráneas, la visibilidad es siempre un problema.
6. **Controlar el ruido y las vibraciones.** En las canteras, los potentes equipos de minería y las explosiones provocan vibraciones y ruido.
7. **Mantener temperaturas ideales.** Los mineros están expuestos a una amplia gama de temperaturas, lo que somete a sus cuerpos a estrés.
8. **Ventilación minera.** Los trabajadores de las minas corren el riesgo de intoxicarse si respiran los gases tóxicos de la naturaleza.

CONCLUSIÓN

La ley de seguridad y salud en las minas de cualquier organización debe aplicarse en la cultura corporativa. Todo el mundo es responsable de su seguridad. Esto es especialmente crítico en sectores de alto riesgo como la minería subterránea. La formación periódica es clave para reducir el número de incidentes que provocan lesiones y muertes.

Underground Mine Safety Alerts Stats and Facts

FACTS

Mining is considered to be one of the most dangerous jobs in the world. Underground hazards include:

- Mine cave-ins
- Mine explosions
- Poor air quality in mines
- Respiratory illnesses in miners
- Mining in extreme temperatures

Risks within the mining industry, include:

- Silica
- Diesel Particulate Matter
- Noise
- Manual Material Handling
- Fall of Ground (rock cave in)
- Rock bursts
- Secondary Blasting
- Working at Heights
- Crush hazards
- Pinch points
- Gases such as ammonia, carbon monoxide, methane, nitrogen dioxide
- Working with explosives
- Heat stress
- Electrical hazards
- Hazardous energy control including lockout/tag out.
- Working with cranes, hoists, conveyors and other material handling equipment
- Struck by mobile equipment.
- Fires, including underground fires.
- Air quality, including oxygen deficient environment, or molds.
- Slips, trips/falls
- Working alone
- Shift work
- Computer work

STATS

- More people are killed or injured in the mining industry than in any other industry. More than 15,000 miners are killed every year.
- In 2021, 37 U.S. miners died from work-related accidents.
- In 2020, the U.S. Department of Labor’s Mine Safety and Health Administration (MSHA) reports there were 29 mining fatalities, making it the sixth consecutive year that mining fatalities were below 30. Among those fatalities, five occurred in coal mines.
- For mine operators, 23.1% of the employee hours were for underground work locations, and 76.9% of the employee hours were for surface work locations.
- The fatality rate for mine operator employees was 81.4%, and the rate for contractor employees was 18.6%.
- The five leading major causes of underground mining fatalities:
    - Fall of ground, 28%
    - Powered haulage, 21%
    - Machinery, 17%
    - Explosions, 16%
    - Electrical, 10%

Underground Mine Safety Alerts Stats and Facts – Spanish

HECHOS

La minería se considera uno de los trabajos más peligrosos del mundo. Los peligros subterráneos incluyen:

- Derrumbamientos de minas

- Explosiones mineras
- Mala calidad del aire en las minas
- Enfermedades respiratorias de los mineros
- Minería a temperaturas extremas

Los riesgos en la industria minera incluyen:

- Sílice
- Partículas diésel
- Ruido
- Manipulación manual de materiales
- Caída de tierra (derrumbamiento de rocas)
- Estallido de rocas
- Voladuras secundarias
- Trabajo en altura
- Riesgos de aplastamiento
- Puntos de pinzamiento
- Gases como amoníaco, monóxido de carbono, metano, dióxido de nitrógeno
- Trabajo con explosivos
- Estrés térmico
- Riesgos eléctricos
- Control de energías peligrosas, incluido el bloqueo y etiquetado.
- Trabajo con grúas, polipastos, cintas transportadoras y otros equipos de manipulación de materiales.
- Golpes con equipos móviles.
- Incendios, incluidos los subterráneos.
- Calidad del aire, incluido el ambiente con deficiencia de oxígeno, o mohos.
- Resbalones, tropiezos/caídas
- Trabajar solo
- Trabajo por turnos
- Trabajo informático

ESTADÍSTICAS

- En la industria minera mueren o resultan heridas más personas que en cualquier otra industria. Más de 15.000

mineros mueren cada año.

- En 2021, 37 mineros estadounidenses murieron por accidentes laborales.
- En 2020, la Administración de Seguridad y Salud en las Minas (MSHA) del Departamento de Trabajo de Estados Unidos informa de que se produjeron 29 muertes en la minería, lo que supone el sexto año consecutivo en el que las muertes en la minería fueron inferiores a 30. Cinco de estas muertes se produjeron en minas de carbón.
- En el caso de los mineros, el 23,1% de las horas de trabajo correspondieron a trabajos subterráneos y el 76,9% a trabajos de superficie.
- La tasa de mortalidad de los empleados de los operadores de minas fue del 81,4%, y la de los empleados de los contratistas fue del
- Las cinco principales causas de mortalidad en la minería subterránea:
    - Caída del suelo, 28%.
    - Transporte motorizado, 21%.
    - Maquinaria, 17
    - Explosiones, 16
    - Electricidad, 10%.

Underground Mine Safety Alerts Fatality File – Spanish

Alerta de seguridad tras resultar herido un trabajador por desprendimiento de rocas en una mina

subterránea.

WorkSafe Victoria ha emitido recientemente una alerta de seguridad sobre la importancia de gestionar los riesgos asociados a la caída de rocas mientras se cargan los cabezales de desarrollo en minas subterráneas, tras un incidente en el que un empleado resultó herido por una roca.

Dos empleados estaban cargando un cabezal de desarrollo subterráneo (cargado con explosivos). El primer empleado se encontraba a nivel del suelo, cerca del frente del frente de desarrollo, y estaba cargando explosivos en los barrenos.

El segundo empleado se encontraba a varios metros de distancia del frente y accionaba un detonador neumático. La unidad de desarrollo estaba totalmente apoyada en el suelo hasta el frente mediante una combinación de hormigón proyectado, malla, barras de derrame, pernos de fricción y pernos de bloqueo mecánico.

El frente se escaló mecánicamente con un taladro jumbo después de la perforación del frente y se comprobó manualmente el escalado antes de la carga. Aproximadamente el 75% del frente se cargó “de arriba abajo”.

El primer empleado fue golpeado por una roca en el casco que cayó aproximadamente a 3,5 m del centro del frente de desarrollo, y el empleado fue golpeado hacia atrás recibiendo heridas en el hombro y el cuello, requiriendo ingreso hospitalario.

Tras la investigación, se localizaron varios trozos de roca dentro de la zona de caída, con un peso acumulado de aproximadamente 80 kg.

La alerta indicaba que entre los problemas de seguridad más comunes asociados a la carga de explotaciones subterráneas se encuentran los siguientes

- zonas de exclusión no mantenidas.
- estabilidad del bateo/fallos del terreno/desprendimiento de rocas

- incendio y/o explosión (incluido incendio de la planta, fallos de encendido)

Para reducir el riesgo de fallo del terreno, la alerta indica que los operadores mineros deben

  - apoyo en tierra para asegurar los frentes de desarrollo (por ejemplo, mallado parcial o total de los frentes, además de escalado mecánico y manual).
  - zonas de exclusión y distancias de separación del terreno sin apoyo.
- Incluir un amplio abanico de conocimientos y personal a la hora de crear equipos de evaluación de riesgos para garantizar que se tienen en cuenta todos los aspectos del riesgo.

Underground Mine Safety Alerts Fatality File

Safety alert issued after worker injured by underground rock fall.

WorkSafe Victoria recently issued a safety alert about the importance of managing the risks associated with rockfall while charging development headings in underground mines following an incident in which an employee was injured by a rock.

An underground development heading was being charged (loaded with explosives) by two employees. The first employee was at ground level close to the development heading face and was loading explosives into drill holes.

The second employee was several metres back from the face

operating a pneumatic trigger. The development drive was fully ground supported up to the face through a combination of shotcrete, mesh, spilling bars, friction bolts and mechanical lock bolts.

The face had been mechanically scaled by a jumbo drill post face drilling and manually checked scaled prior to charging. Approximately 75 per cent of the face was charged ‘top-down’.

The first employee was struck by a rock on the helmet that fell approximately 3.5m from the centre of the development face, and the employee was knocked backwards receiving injuries to their shoulder and neck, requiring admission to hospital.

Upon investigation, several pieces of rock were located within the drop zone and had an accumulated weight of approximately 80kg.

The alert said common safety issues associated with charging underground development headings include:

- exclusion zones not being maintained
- batter stability/ground failure/rockfall
- fire and/or explosion (including plant fire, misfires)

To reduce the risk of ground failure, the alert said mine operators must:

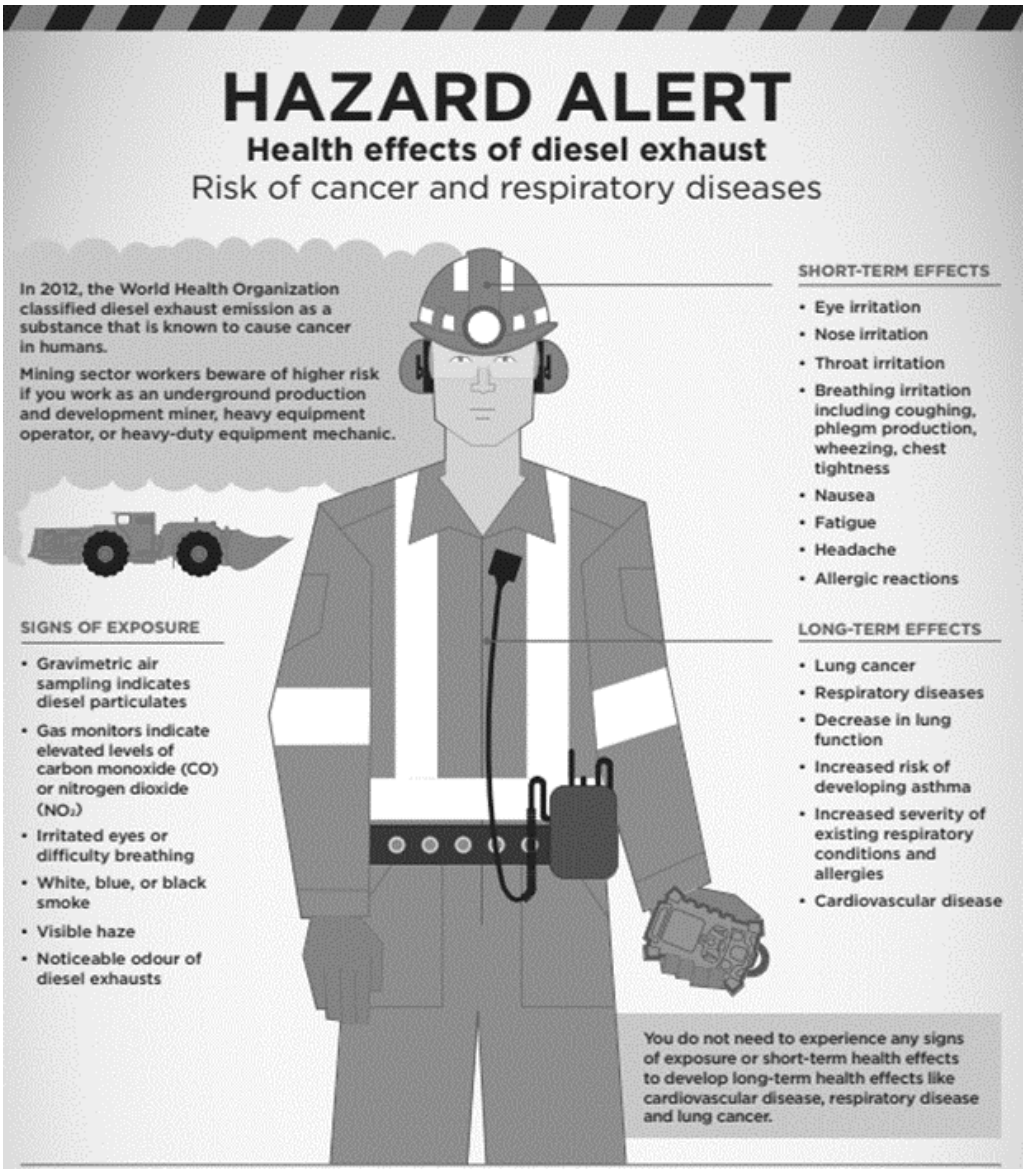
  - ground support for securing development faces (e.g. partial or full-face meshing further to mechanical and manual scaling).
  - exclusion zones and separating distances from the unsupported ground.
- Include a broad range of expertise and personnel when developing risk assessment teams to ensure all aspects of risk are considered.

Underground Mine Safety Alerts Infographic – Spanish



Fuente: https://www.kpnsafety.com

Underground Mine Safety Alerts Infographic



Source: https://www.workplacesafetynorth.ca

Trenching Safety Meeting Kit

WHAT'S AT STAKE

A trench is a narrow channel (up to 15 feet wide), generally deeper than it is wide, made below the surface of the ground. An excavation is any man-made hole or trench that is made by removing earth. Trenching is recognized as one of the most hazardous construction activities. The greatest risk is a cave-in and even a

small job can present serious safety hazards. The key to preventing this type of accident is good planning.

WHAT'S THE DANGER

HAZARDS OF TRENCH AND EXCAVATION JOBS

Collapses or Cave-ins. During a cave-in, the walls collapse inward, and the trench fails. Collapses are also excavation hazards that pose the greatest threat to workers' lives.

Unstable soil. If the soil in the trench can move around, it might cause the walls to become unstable and fall in. Sometimes, the soil is dry and doesn't hold together correctly.

Nearby vibrations. Depending on where builders construct the trench, heavy traffic or nearby construction might cause excess vibrations. These could shake the trench, causing the soil to fall and the tunnel to collapse.

Adverse weather. Weather is one of the biggest threats to trench stability. Flooding or heavy rainfall might cause water accumulation at the bottom of the trench and weaken the walls' strength. According to Occupational Safety and Health Administration (OSHA) standards, trench workers should not work in trenches with water buildup until they can properly remove it. Rain can also flood the trench and cause a collapse.

Too much pressure. If workers remove large amounts of soil or place heavy equipment near the edge of the trench, the pressure might cause the walls to cave in.

Hazardous Air. Oxygen deficiencies and toxic air conditions are common below ground.

Not enough oxygen. If workers don't receive enough oxygen, they might reach an oxygen deficiency and struggle to breathe. Or, other gases and substances in the trench might replace oxygen. To maintain healthy oxygen levels, inspectors must remove any harmful toxins and require all workers to wear protective gear, like atmosphere-supplying respirators, which supply workers air from an

independent source.

Hazardous substances nearby. Some excavation sites are located near landfills or chemical plants. Contaminated air could travel from the site and accrue in the trench. This may include hydrogen sulfide gas from sewer lines or carbon monoxide from running equipment. It’s important to have emergency procedures in case the air becomes too toxic.

Utility Lines Dangers

Water. If workers strike a water line, they could cause the pipe to leak. In turn, leaks might reduce or contaminate the residents’ water supply. Workers might also encounter contaminated or toxic water. Any resulting flooding could also cause a cave-in.

Electrical. Striking an electrical line is highly dangerous for workers due to electrocution possibilities.

Natural Gas. Natural gas utility lines are especially hazardous because of the high amounts of pressure used to run the gas through pipelines. Even a small encounter could cause an explosion.

Falling Materials. Construction equipment like dump trucks or ramps could fall into the excavation.

Suffocation. If a large piece of equipment falls into the trench, it could cut off healthy oxygen flow for workers. Or heavy loads of dirt or rocks might fill the trench and make breathing difficult. These materials might also damage, or block exits of the trench, trapping workers below.

Head trauma or injury. If falling materials strike someone’s head, this could cause brain damage or head trauma. Depending on the size of the equipment and speed of the fall, workers could sustain serious and potentially fatal injuries.

HOW TO PROTECT YOURSELF

PLANNING PREVENTS TRENCH COLLAPSE/CAVE – INS

- Assign and train a competent person.
- Call 811 to identify and mark underground utility lines.
- Dig a minimum 5 feet away from utility lines.
- Evaluate the soil to determine its stability.
- Plan the job layout to identify safe locations for spoil piles and heavy equipment routes.
- Before the job starts, if the trench will be 5 feet or deeper, set up a protective system.
- If the trench will be 20 feet or deeper, provide additional engineering protections.
- Have a traffic control plan and lane closure permits.
- Develop a trench emergency action plan.

Trench Inspections. A competent person must inspect trenches before work begins and as conditions change before any worker enters a trench. The competent person inspects the trench for excavation hazards and must eliminate them if they are identified. Trenches should also be inspected following a rainstorm or other water intrusion or after any other occurrence that could have changed the trench conditions.

REQUIREMENTS FOR PROTECTIVE SYSTEMS. Trenches 5 feet deep or greater require a protective system unless the excavation is made entirely in stable rock. If less than 5 feet deep, a competent person may determine that a protective system is not required. Trenches 20 feet deep or greater require that the protective system be designed by a registered professional engineer or be based on data approved by a registered professional engineer.

Sloping and Benching. Sloping refers to cutting back the trench wall at an angle to create a slope. Benching is the act of creating steps (like long benches) to travel up and down the earthen wall.

Shoring. Shoring means that a support system made of timber, mechanical parts or hydraulic systems that help prevent a cave-in

are installed. They help keep the Earth in place and provide an extra layer of protection.

Trench Shield. Unlike shoring, trench shields, also known trench boxes, aren’t meant to prevent a cave-in or collapse, but rather protect the worker should one occur.

FINAL WORD

Protective systems are methods of protecting workers from cave-ins of material that can fall or roll into an excavation/trench or from the collapse of nearby soil structures. Protective systems include shoring, sheeting, shielding, sloping, and benching.

Trenching Safety Stats and Facts

FACTS

1. An excavation is a hole in the ground as the result of removing material. A trench is an excavation in which the depth exceeds (is bigger than) the width.
2. Working in trenches and excavations is hazardous to both the workers who work inside them, and to workers on the top of the trench include the following hazards:

- Cave-ins or collapses that can trap workers.
- Equipment or excavated soil falling on workers.
- Falling into the trench or excavation.
- Flooding or water accumulation.
- Exposure to a hazardous atmosphere
- Contact with overhead electrical lines.

- Contact with buried service lines such as electrical, natural gas, water, sewage, telecommunications, etc.
- Slips, trips and falls as workers climb on and off equipment, or from inappropriate access and egress methods.
- Being struck by moving machinery, or by falling or flying objects.
- Hazards related to materials handling (e.g., lifting, struck by, crushed between, etc.).

STATS

- B.L.S. data show that about 25 workers are killed each year in trench-related mishaps. Cave-ins cause about three out of every four fatalities; the remainder are commonly due to struck-by or electrocutions.
- The main reason trenches collapse is that they are not properly protected. Protective systems were properly employed in only 24 % of the trenches. In the remainder, a protective system was either improperly used (24%), available but not in use (12%) or simply unavailable (64%).
- Environmental conditions were a contributing factor in 68 % of the fatalities, the competent person was not onsite when the fatality occurred 86 % of the time. Most of the time (65%) the employer had not identified the soil type even though soil type is a factor in trench cave-ins.
- A disproportionate number of fatalities (36%) occurred on Mondays, probably because rain or other factors changed conditions over the weekend.
- The OSHA investigations showed that schedule time was more important than safety in 88 % of the incidents. Seventy-two percent of the fatalities occurred in trenches less than nine feet deep. Only nine percent occurred deeper than 15 feet.
- Injuries and deaths associated with trenches continue to happen. There was a total of 373 trenching fatalities, with more than 80% of them in the construction industry.
- Trench collapses remain among the construction industry’s most dangerous hazards. Trench collapses caused 130 deaths

in the industry.
- The Bureau of Labor Statistics reports that 166 workers died in trench collapses. In 2019, OSHA reports at least 24 workers died while working on trenching and excavation projects.

Trenching Safety Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

Una zanja es un canal estrecho (de hasta 15 pies de ancho), generalmente más profundo que ancho, hecho bajo la superficie del suelo. Una excavación es cualquier agujero o zanja hecha por el hombre mediante la remoción de tierra. La excavación de zanjas es una de las actividades de construcción más peligrosas. El mayor riesgo es el derrumbe e incluso un trabajo pequeño puede presentar graves peligros para la seguridad. La clave para evitar este tipo de accidentes es una buena planificación.

CUÁL ES EL PELIGRO

PELIGROS DE LOS TRABAJOS EN ZANJAS Y EXCAVACIONES

Derrumbes o hundimientos. Durante un derrumbe, las paredes se desploman hacia dentro y la zanja falla. Los derrumbes son también los peligros de excavación que suponen una mayor amenaza para la vida de los trabajadores.

Suelo inestable. Si la tierra de la zanja puede moverse, las paredes pueden volverse inestables y derrumbarse. A veces, la tierra está seca y no se mantiene correctamente unida.

Vibraciones cercanas. Dependiendo de dónde construyan la zanja los albañiles, el tráfico pesado o las obras cercanas pueden causar vibraciones excesivas. Éstas podrían sacudir la zanja, provocando la caída del suelo y el derrumbe del túnel.

Condiciones meteorológicas adversas. La meteorología es una de las mayores amenazas para la estabilidad de las zanjas. Las inundaciones o las lluvias torrenciales pueden provocar la acumulación de agua en el fondo de la zanja y debilitar la resistencia de las paredes. Según las normas de la Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo (OSHA), los trabajadores de zanjas no deben trabajar en zanjas con acumulación de agua hasta que puedan eliminarla adecuadamente. La lluvia también puede inundar la zanja y provocar un derrumbe.

Demasiada presión. Si los trabajadores retiran grandes cantidades de tierra o colocan equipos pesados cerca del borde de la zanja, la presión podría provocar el derrumbe de las paredes.

Aire peligroso. Las deficiencias de oxígeno y las condiciones tóxicas del aire son comunes bajo tierra.

No hay suficiente oxígeno. Si los trabajadores no reciben suficiente oxígeno, pueden sufrir una deficiencia de oxígeno y tener dificultades para respirar. O bien, otros gases y sustancias presentes en la zanja pueden sustituir al oxígeno. Para mantener niveles saludables de oxígeno, los inspectores deben eliminar cualquier toxina nociva y exigir a todos los trabajadores que lleven equipos de protección, como respiradores con suministro de atmósfera, que suministran a los trabajadores aire de una fuente independiente.

Sustancias peligrosas en las proximidades. Algunas excavaciones se encuentran cerca de vertederos o plantas químicas. El aire contaminado podría viajar desde el lugar y acumularse en la zanja. Esto puede incluir gas de sulfuro de hidrógeno de las tuberías de alcantarillado o monóxido de carbono de los equipos en funcionamiento. Es importante contar con procedimientos de emergencia en caso de que el aire se vuelva demasiado tóxico.

Peligros de las líneas de servicios públicos

Agua. Si los trabajadores golpean una tubería de agua, pueden provocar fugas. A su vez, las fugas podrían reducir o contaminar el suministro de agua de los residentes. Los trabajadores también podrían encontrarse con agua contaminada o tóxica. Cualquier inundación resultante también podría causar un derrumbe.

Electricidad. Golpear una línea eléctrica es muy peligroso para los trabajadores debido a las posibilidades de electrocución.

Gas natural. Las tuberías de gas natural son especialmente peligrosas debido a la gran presión a la que circula el gas por los conductos. Incluso un pequeño choque puede provocar una explosión.

Caída de materiales. Los equipos de construcción, como volquetes o rampas, pueden caer en la excavación.

Asfixia. Si una gran pieza de equipo cae en la zanja, podría cortar el flujo de oxígeno saludable para los trabajadores. O cargas pesadas de tierra o rocas pueden llenar la zanja y dificultar la respiración. Estos materiales también podrían dañar o bloquear las salidas de la zanja, atrapando a los trabajadores debajo.

Traumatismos o lesiones en la cabeza. Si los materiales que caen golpean la cabeza de alguien, pueden causar lesiones cerebrales o traumatismos craneoencefálicos. Dependiendo del tamaño del equipo y de la velocidad de la caída, los trabajadores podrían sufrir lesiones graves y potencialmente mortales.

COMO PROTEGERSE

LA PLANIFICACIÓN EVITA DERRUMBES Y HUNDIMIENTOS DE ZANJAS

- Asigne y forme a una persona competente.
- Llame al 811 para identificar y marcar las líneas subterráneas de servicios públicos.
- Excave a una distancia mínima de 5 pies de las líneas de servicios públicos.

- Evalúe el suelo para determinar su estabilidad.
- Planifique la distribución del trabajo para identificar ubicaciones seguras para las pilas de escombros y las rutas de los equipos pesados.
- Antes de comenzar el trabajo, si la zanja va a tener una profundidad de 1,5 m o más, instale un sistema de protección.
- Si la zanja va a tener 6 metros o más de profundidad, prevea protecciones adicionales de ingeniería.
- Disponga de un plan de control de tráfico y permisos de cierre de carriles.
- Desarrolle un plan de acción de emergencia para zanjas.

Inspecciones de zanjas. Una persona competente debe inspeccionar las zanjas antes de que comience el trabajo y a medida que cambien las condiciones antes de que cualquier trabajador entre en una zanja. La persona competente inspecciona la zanja en busca de peligros de excavación y debe eliminarlos si se identifican. Las zanjas también deben inspeccionarse después de una tormenta u otra intrusión de agua o después de cualquier otro suceso que pudiera haber cambiado las condiciones de la zanja.

REQUISITOS PARA LOS SISTEMAS DE PROTECCIÓN. Las zanjas de 5 pies de profundidad o más requieren un sistema de protección, a menos que la excavación se realice completamente en roca estable. Si la profundidad es inferior a 5 pies, una persona competente puede determinar que no se requiere un sistema de protección. Las zanjas de 20 pies de profundidad o más requieren que el sistema de protección sea diseñado por un ingeniero profesional registrado o que se base en datos aprobados por un ingeniero profesional registrado.

Inclinación y banqueo. La inclinación consiste en recortar la pared de la zanja en ángulo para crear una pendiente. El apuntalamiento es el acto de crear escalones (como bancos largos) para subir y bajar por el muro de tierra.

Apuntalamiento. Apuntalamiento significa que se instala un sistema de apoyo hecho de madera, piezas mecánicas o sistemas hidráulicos que ayudan a evitar un derrumbe. Ayudan a mantener la tierra en su

sitio y proporcionan una capa adicional de protección.

Entibación de zanjas. A diferencia de la entibación, los escudos de zanja, también conocidos como cajas de zanja, no están pensados para evitar un derrumbe o hundimiento, sino para proteger al trabajador en caso de que se produzca.

CONCLUSIÓN

Los sistemas de protección son métodos para proteger a los trabajadores de derrumbes de material que pueda caer o rodar dentro de una excavación/zanja o del colapso de estructuras de suelo cercanas. Entre los sistemas de protección se incluyen el apuntalamiento, la entibación, el blindaje, la inclinación y el entibado.

Trenching Safety Stats and Facts – Spanish

HECHOS

1. Una excavación es un agujero en el suelo como resultado de la extracción de material. Una zanja es una excavación en la que la profundidad supera (es mayor que) la anchura.
2. Trabajar en zanjas y excavaciones es peligroso tanto para los trabajadores que trabajan en su interior como para los que se encuentran en la parte superior de la zanja, entre los que se incluyen los siguientes peligros:
   - Derrumbamientos o hundimientos que pueden atrapar a los trabajadores.
   - Caída de equipos o tierra excavada sobre los trabajadores.

- Caídas dentro de la zanja o excavación.
- Inundación o acumulación de agua.
- Exposición a una atmósfera peligrosa.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas.
- Contacto con líneas de servicio enterradas, como las de electricidad, gas natural, agua, alcantarillado, telecomunicaciones, etc.
- Resbalones, tropiezos y caídas cuando los trabajadores suben o bajan de los equipos, o por métodos inadecuados de acceso y salida.
- Ser golpeado por maquinaria en movimiento, o por objetos que caen o vuelan.
- Peligros relacionados con la manipulación de materiales (por ejemplo, levantamiento, golpe, aplastamiento, etc.).

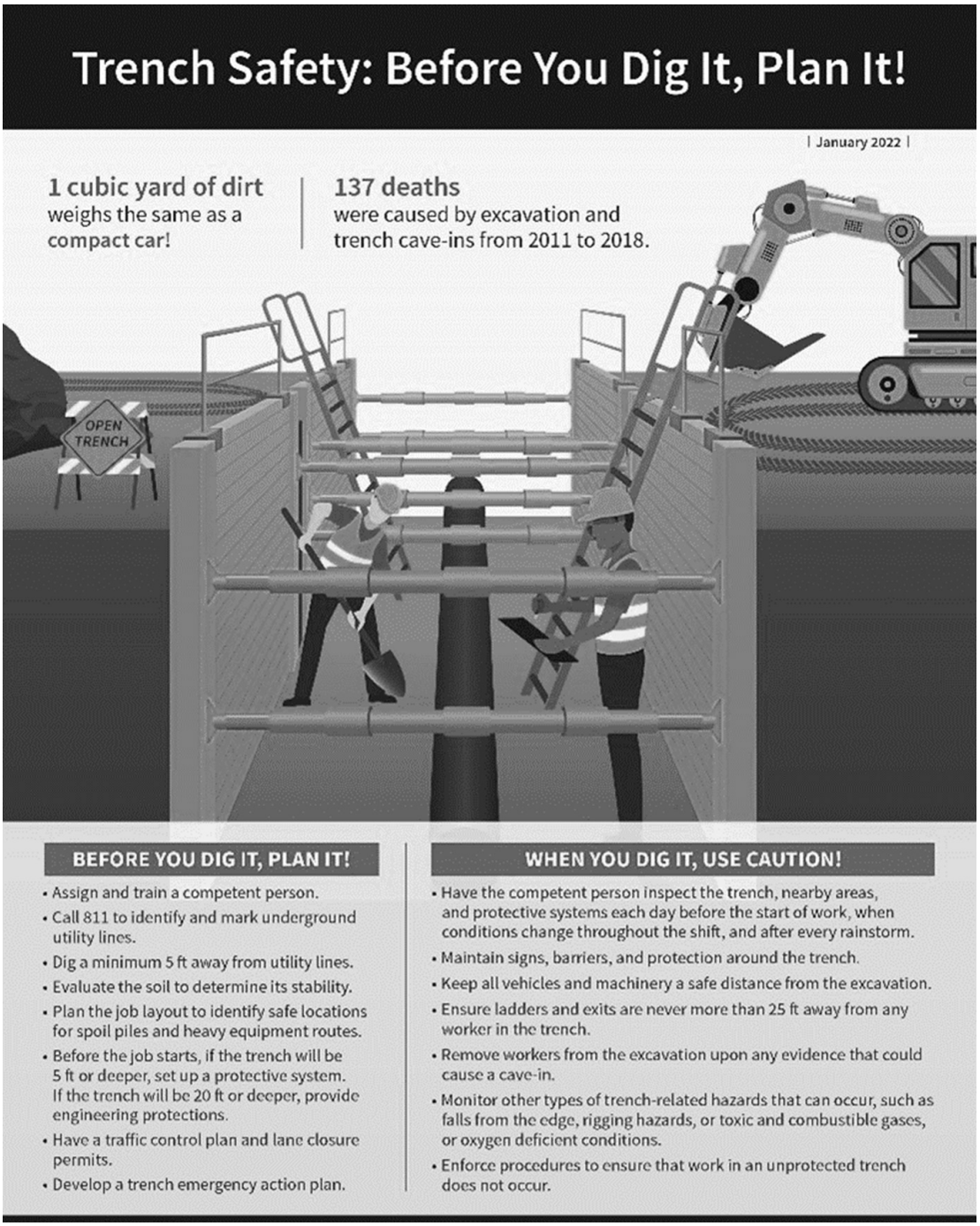
ESTADÍSTICAS

- Los datos de B.L.S. indican que cada año mueren unos 25 trabajadores en accidentes relacionados con zanjas. Los derrumbamientos causan aproximadamente tres de cada cuatro muertes; el resto suelen deberse a atropellos o electrocuciones.
- La principal razón por la que se derrumban las zanjas es que no están debidamente protegidas. Sólo en el 24% de las zanjas se emplearon correctamente sistemas de protección. En el resto, el sistema de protección no se utilizaba correctamente (24%), estaba disponible pero no se utilizaba (12%) o simplemente no estaba disponible (64%).
- Las condiciones ambientales fueron un factor contribuyente en el 68% de los accidentes mortales, la persona competente no se encontraba in situ cuando se produjo el accidente mortal en el 86% de las ocasiones. La mayoría de las veces (65%) el empresario no había identificado el tipo de suelo, a pesar de que el tipo de suelo es un factor que influye en los derrumbamientos de zanjas.
- Un número desproporcionado de víctimas mortales (36%) se produjo los lunes, probablemente porque la lluvia u otros factores modificaron las condiciones durante el fin de

semana.

- Las investigaciones de la OSHA mostraron que el tiempo del programa era más importante que la seguridad en el 88% de los incidentes. El 72% de los accidentes mortales se produjeron en zanjas de menos de 2 metros de profundidad. Sólo el 9% se produjeron a más de 15 pies de profundidad.
- Siguen produciéndose lesiones y muertes relacionadas con las zanjas. Hubo un total de 373 muertes en zanjas, más del 80% de ellas en el sector de la construcción.
- Los derrumbes de zanjas siguen siendo uno de los riesgos más peligrosos del sector de la construcción. Los derrumbes de zanjas causaron 130 muertes en el sector.
- La Oficina de Estadísticas Laborales informa que 166 trabajadores murieron en colapsos de trincheras. En 2019, OSHA informa que al menos 24 trabajadores murieron mientras trabajaban en proyectos de zanjas y excavaciones.

Trenching Safety Infographic



Source: https://www.cdc.gov

Trenching Safety Fatality File – Spanish

2 trabajadores escapan del derrumbe de una zanja pero se les ordena volver a entrar: 1 muerto, 1 herido

Según la Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo de EE. UU., dos trabajadores que escaparon al derrumbe de una zanja recibieron la orden de volver a entrar en ella, que más tarde se derrumbó, matando a uno de ellos e hiriendo al otro.

El contratista se enfrenta a una propuesta de sanción de 243.406 dólares.

El incidente ocurrió el 23 de octubre en Austin (Texas), cuando los trabajadores de D Guerra Construction LLC instalaban una tubería de alcantarillado residencial. La zanja, de 13 pies de profundidad, carecía de protección contra derrumbamientos, según la OSHA.

El trabajador fallecido, que no fue identificado, murió por asfixia y lesiones por aplastamiento, según los registros en línea de la OSHA.

“A pesar del derrumbamiento parcial de una zanja ese mismo día, D Guerra Construction LLC envió imprudentemente a sus empleados de nuevo a la excavación sin medidas de protección para evitar otro derrumbamiento”, declaró el director de zona de la OSHA en Austin, Casey Perkins. “La pérdida de la vida de este trabajador era evitable, y el empleador debe ser considerado responsable por ignorar las normas de seguridad de excavación”.

OSHA emitió citaciones 21 de abril para las siguientes violaciones:

- No había ningún sistema de protección en la zanja. Violación deliberada; $130,524 multa propuesta.
- Una persona competente designada por las directrices de la OSHA no había realizado una inspección de la zanja antes de que los trabajadores entraran en ella. Infracción intencionada; sanción propuesta de 93.234 $.

- Los empleados no recibieron formación sobre los peligros asociados al trabajo en la zanja y sus alrededores. Infracción grave; sanción propuesta de 9.324 $.
- Había agua en el fondo de la zanja. Infracción grave; sanción propuesta de 9.324 $.
- El contratista no informó a la OSHA en las 24 horas siguientes a la lesión de que un trabajador había sido hospitalizado. Infracción no grave; sanción propuesta de 1.000 dólares.

Trenching Safety Infographic – Spanish



Fuente: https://prevencionar.com

Trenching Safety Fatality File

2 Workers Escaped Trench Collapse but

Ordered Back In: 1 Died, 1 Injured

Two workers who escaped a trench collapse were ordered back into the trench, which later caved in, killing one and injuring the other, according to the U.S. Occupational Safety and Health Administration.

The contractor faces proposed penalties of $243,406.

The incident occurred October 23 in Austin, Texas, when workers for D Guerra Construction LLC were installing a residential sewer line. The 13-foot-deep trench did not have cave-in protection, OSHA says.

The deceased worker, who was not identified, died of suffocation and crushing injuries, according to OSHA online records.

“Despite a partial trench collapse earlier in the day, D Guerra Construction LLC recklessly sent employees back into the excavation without protective measures to prevent another cave-in,” said OSHA Area Director Casey Perkins in Austin. “The loss of this worker’s life was preventable, and the employer must be held responsible for ignoring excavation safety rules.”

OSHA issued citations April 21 for the following violations:

- No protective system in place in the trench. Willful violation; $130,524 proposed penalty.
- A competent person as designated by OSHA guidelines had not performed an inspection of the trench before workers entered it. Willful; $93,234 proposed penalty.
- Employees did not receive training on hazards associated with working in and around the trench. Serious violation; $9,324 proposed penalty.
- Water was in the bottom of the trench. Serious violation; $9,324 proposed penalty.
- The contractor did not report to OSHA within 24 hours of the injury that a worker was hospitalized. Other-than-serious violation; $1,000 proposed penalty.

Traffic Control Safety Meeting Kit

WHAT'S AT STAKE

When road workers build, maintain, repair, or conduct work on public streets or highways, they must be protected from traffic or haulage hazards. A variety of traffic control measures such as signs, lights, and other devices, along with continuous patrol, detours, and barricades can be used as traffic control measures.

WHAT'S THE DANGER

TRAFFIC CONTROL DANGERS/RISKS

Workers in traffic control work zones are exposed to injury from construction vehicles motorized equipment when:

- operating in and around the active work zone(s).
- operating in traffic control or secondary areas that support the work zone.
- entering and leaving the work zone.

Workers in the roadway are at risk of injury from a variety of general traffic vehicles entering the work zone, such as:

- drunk drivers.
- sleepy or impaired drivers.
- impatient, reckless drivers.
- drivers using cell phones.
- law enforcement and emergency vehicles.
- disabled vehicles pulling in and parking.
- drivers looking for directions.

SPECIFIC RISKS/DANGERS

A. Cell Phones. Surveys have found that 40% of drivers operating their vehicles in construction zones were using their phones which resulted in traffic accidents.

B. Workers on foot. Flaggers and other workers-on-foot (refers to any pedestrian worker on the ground in the work zone) are exposed to several risks, including being hit if they are not visible.

C. Equipment Operator. Workers who operate construction vehicles or motorized equipment have an increased risk of injury due to rollovers, collisions, and being caught between or struck by operating equipment.

D. Hazard / Problems at Night. Visibility is greatly reduced at night and risk of getting injured or even killed increases in the dark. Drivers are more tired, sleepy, and less attentive.

HOW TO PROTECT YOURSELF

TRAFFIC CONTROL PLAN

It enables motorists to move safety through and around roadway zones for the protection of the public and workers. It makes use of:

- traffic control devices, standard signage, buffer, and transition zones.

It is the section of the highway where the work activity takes place. It is comprised of:

- work space.
- the traffic spaces.
- buffer space.

The “work space” is the portion of the road closed and set aside for equipment, workers, and materials. Work spaces are usually separated from the traffic space with channeling devices or temporary barriers and signs. This protects both vehicles and pedestrians.

Important components of a Temporary Traffic Control Plan are:

- Restrict personnel access points into work areas and define/designate “no backing zones” and “pedestrian-free zones.”
- Design into the Temporary Traffic Control Plan flow paths for equipment and vehicle traffic to minimize backing maneuvers where possible. There should also be buffer spaces to protect pedestrian workers from straying traffic vehicles and/or work zone equipment.
- Establish procedures for entering and exiting the work zone.
- Train all employees on the Temporary Traffic Control Plan and its precautionary measures.

Protective measures within the Traffic Control Plan for workers.

- Be alert for construction vehicles, equipment, and general traffic.
- Check surroundings often for hazards.
- Know the plan for traffic flow.
- Keep a safe distance from traffic.
- Communicate with co-workers, with changes in procedures, locations, or traffic flow pattern.
- Stay behind the protective barriers.
- If you do not have a reason for being there, do not linger or cross into areas around moving equipment.
- Use extra precautions and additional safety apparel at night and during poor weather conditions.

WHAT WORKERS NEED TO KNOW ABOUT A WORK ZONE

- Clearly identify the work zone with signage as required in your jurisdiction.
- Design the work zone in such a way workers will be visible to all drivers (e.g., vehicles passing through, work vehicles, etc.). Remember that the driver’s sight lines will vary from location to location depending on the curve of the road, hills/valleys, or objects/buildings beside the road.
- Use barriers, barricades, markers, cones, etc. to guide traffic and to protect workers.

- Drivers must be given clear guidance on how to proceed through the work zone.
- Cover the permanent traffic signs and markings if temporary markings and signs are used.
- Ensure that any signs, devices, or barriers are visible in all varying conditions of light and weather.
- Make sure that the work zone is indicated in advance so that the incoming traffic has time to adjust their speed and plan for a change of lane.
- If necessary, ask the road authority to reduce the speed limit in the work zone.

FINAL WORD

Motorists, employers, workers and general public must appreciate that work zones on public roads and highways are fraught with danger. Vigilance and due care must always be exercised at all times.

Traffic Control Safety Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

Cuando los trabajadores de la carretera construyen, mantienen, reparan o realizan trabajos en calles o carreteras públicas, deben estar protegidos de los peligros del tráfico o del transporte. Como medidas de control del tráfico se pueden utilizar diversas medidas, como señales, luces y otros dispositivos, junto con patrullas continuas, desvíos y barricadas.

CUÁL ES EL PELIGRO

PELIGROS/RIESGOS DEL CONTROL DEL TRÁFICO

Los trabajadores de las zonas de trabajo de control del tráfico están expuestos a sufrir lesiones a causa del equipo motorizado de los vehículos de construcción cuando:

- operando en y alrededor de la(s) zona(s) de trabajo activa(s).
- operando en áreas de control de tráfico o secundarias que apoyan la zona de trabajo.
- entrando y saliendo de la zona de trabajo.

Los trabajadores en la calzada corren el riesgo de sufrir lesiones a causa de una variedad de vehículos de tráfico general que entran en la zona de trabajo, tales como:

- conductores ebrios.
- conductores somnolientos o impedidos.
- conductores impacientes e imprudentes.
- conductores que utilizan teléfonos móviles.
- vehículos de las fuerzas del orden y de emergencia.
- vehículos inutilizados que se detienen y aparcan.
- conductores que buscan direcciones.

RIESGOS/PELIGROS ESPECÍFICOS

A. Teléfonos móviles. Las encuestas han encontrado que el 40% de los conductores que operan sus vehículos en zonas de construcción estaban usando sus teléfonos, lo que resultó en accidentes de tráfico.

B. Trabajadores a pie. Los banderilleros y otros trabajadores a pie (se refiere a cualquier trabajador peatonal en el suelo en la zona de trabajo) están expuestos a varios riesgos, incluyendo ser atropellados si no son visibles.

C. Operador de equipos. Los trabajadores que manejan vehículos de construcción o equipos motorizados tienen un mayor riesgo de sufrir lesiones debido a vuelcos, colisiones y a quedar atrapados

o ser golpeados por equipos en funcionamiento.

D. Peligro / Problemas nocturnos. La visibilidad se reduce considerablemente por la noche y el riesgo de sufrir lesiones o incluso de morir aumenta en la oscuridad. Los conductores están más cansados, somnolientos y menos atentos.

COMO PROTEGERSE

PLAN DE CONTROL DEL TRÁFICO

Permite a los automovilistas circular con seguridad a través y alrededor de las zonas de la calzada para la protección del público y de los trabajadores. Hace uso de:

- dispositivos de control de tránsito, señalización estándar, zonas de amortiguamiento y transición.

Es la sección de la carretera donde se desarrolla la actividad laboral. Se compone de:

- los espacios de trabajo.
- los espacios de circulación.
- el espacio de amortiguación.

El “espacio de trabajo” es la parte de la carretera cerrada y reservada para el equipo, los trabajadores y los materiales. Los espacios de trabajo suelen separarse del espacio de tráfico con dispositivos de canalización o barreras y señales temporales. Esto protege tanto a los vehículos como a los peatones.

Los componentes importantes de un Plan Temporal de Control del Tráfico son:

- Restringir los puntos de acceso del personal a las zonas de trabajo y definir/designar “zonas de no retroceso” y “zonas libres de peatones.”
- Diseñar en el Plan de Control Temporal del Tráfico vías de flujo para el tráfico de equipos y vehículos a fin de minimizar las maniobras de retroceso siempre que sea posible. También debe haber espacios de amortiguación para

proteger a los peatones de los vehículos que se desvíen y/o de los equipos de la zona de trabajo.
- Establezca procedimientos para entrar y salir de la zona de trabajo.
- Capacite a todos los empleados sobre el Plan Temporal de Control del Tráfico y sus medidas de precaución.

Medidas de protección dentro del Plan de Control de Tráfico para los trabajadores.

- Esté alerta a los vehículos de construcción, equipos y tráfico en general.
- Compruebe a menudo los alrededores en busca de peligros.
- Conozca el plan de circulación del tráfico.
- Manténgase a una distancia segura del tráfico.
- Comuníquese con los compañeros de trabajo, con los cambios en los procedimientos, ubicaciones, o patrón de flujo de tráfico.
- Manténgase detrás de las barreras de protección.
- Si no tiene una razón para estar allí, no permanezca ni cruce las zonas cercanas a los equipos en movimiento.
- Extreme las precauciones y utilice ropa de seguridad adicional por la noche y en condiciones meteorológicas adversas.

LO QUE LOS TRABAJADORES DEBEN SABER SOBRE UNA ZONA DE TRABAJO

- Identifique claramente la zona de trabajo con la señalización exigida en su jurisdicción.
- Diseñe la zona de trabajo de forma que los trabajadores sean visibles para todos los conductores (por ejemplo, vehículos de paso, vehículos de trabajo, etc.). Recuerde que las líneas de visión del conductor variarán de un lugar a otro dependiendo de la curva de la carretera, colinas/valles u objetos/edificios junto a la carretera.
- Utilice barreras, barricadas, balizas, conos, etc. para guiar el tráfico y proteger a los trabajadores.
- Los conductores deben recibir orientaciones claras sobre cómo proceder a través de la zona de trabajo.
- Cubra las señales y marcas de tráfico permanentes si se

utilizan marcas y señales temporales.

- Asegúrese de que todas las señales, dispositivos o barreras sean visibles en todas las condiciones variables de luz y tiempo.
- Asegúrese de que la zona de obras está indicada con antelación para que el tráfico entrante tenga tiempo de ajustar su velocidad y planificar un cambio de carril.
- Si es necesario, pide a la autoridad vial que reduzca el límite de velocidad en la zona de obras.

CONCLUSIÓN

Los automovilistas, los empresarios, los trabajadores y el público en general deben ser conscientes de que las zonas de trabajo en las carreteras y autopistas públicas están llenas de peligros. En todo momento debe ejercerse la vigilancia y el debido cuidado.