



## "ALERTA DE SEGURIDAD"

¿Qué es un espacio confinado? En pocas palabras, un espacio confinado es un área que no está destinada a la ocupación continua de trabajadores y tiene medios limitados de entrada o salida. Dentro de la agricultura, hay muchas cosas que se consideran espacios confinados de las que muchos no son conscientes. Los camiones cisterna, los silos, los silos de granos, los pozos, los tanques de agua y los pozos son peligros comunes en espacios confinados que puede encontrar en su operación. Tómese el tiempo ahora para asegurarse de que sus empleados conozcan y entiendan los peligros asociados con el trabajo en espacios confinados.

### **Lo que los empleadores deben saber sobre los peligros de trabajar en espacios confinados**

6 de febrero de 2025

Gen Handley

Benjamin Franklin dijo una vez: "Si no te preparas, te estás preparando para fracasar", pero en ninguna parte esta afirmación es más clara, o más arriesgada, que cuando se trata de la seguridad de los trabajadores. Cuanto más puedan los empleadores prepararse y planificar la seguridad de sus trabajadores ahora, más exitosos serán sus programas de seguridad en el futuro. Cuantas más actualizaciones puedan hacer los empleadores en sus planes y protocolos de seguridad existentes, más tranquilidad tendrán ellos y sus trabajadores cuando se realice el trabajo.

Esto se aplica a trabajar de forma segura en espacios confinados. También se aplica al peligro más importante que amenaza a los trabajadores en espacios confinados: la falta de preparación y concienciación sobre importantes procedimientos y protocolos laborales. Esto abarca todas las industrias en las que se requiere que su personal realice tareas en estas áreas de alto riesgo o espacios confinados que requieren permiso, o espacios que cumplen con la definición de espacio confinado y presentan riesgos significativos para la salud y la seguridad de quienes trabajan allí.

Esto es lo que le sucedió a un trabajador de Oklahoma que murió de asfixia mientras intentaba hacer reparaciones dentro de un tanque de agua en 2023. El trabajador tenía solo 30 años. La Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA, por sus siglas en inglés) encontró que el empleador del trabajador no evaluó el tanque de agua para condiciones peligrosas, incluida la prueba de la atmósfera, y no utilizó sistemas de protección para prevenir lesiones a los trabajadores.

"Esta tragedia prevenible debe servir como un recordatorio de la importancia de cumplir con los estándares de seguridad y salud", dijo Steve Kirby, director de área de OSHA para Oklahoma City, en un comunicado. "OSHA tiene requisitos específicos para operaciones como perforación, servicio y almacenamiento para proteger a las personas empleadas en esta industria de alto riesgo.

OSHA emitió a la compañía 16 citaciones graves, que enfrenta más de \$100,000 en multas propuestas.

Según la Oficina de Estadísticas Laborales de EE. UU., al menos 100 trabajadores mueren cada año por lesiones relacionadas con espacios confinados, como tanques (de todo tipo), zanjas y zanjas, túneles y espacios de arrastre, entre otros.

### **La necesidad de un programa de seguridad en espacios confinados**

OSHA define los espacios confinados como áreas que no están diseñadas para las personas, pero que son lo suficientemente grandes para que las personas ingresen y realicen tareas específicas, afirmando también que

"un espacio confinado también tiene medios limitados o restringidos para entrar o salir y no está diseñado para una ocupación continua".

Trabajar en espacios confinados puede ser peligroso porque la configuración y composición limita las actividades de las personas que trabajan en esos espacios, así como su entrada y salida. Estos espacios reducidos pueden presentar una amplia gama de riesgos laborales que pueden incluir productos químicos y gases tóxicos, asfixia y la caída o colapso de equipos pesados y materiales a granel.

Los empleadores deben desarrollar un programa de seguridad en espacios confinados si se trabaja regularmente en espacios confinados. Dicho programa debe describir todos los protocolos y políticas relacionados con el trabajo seguro, como el equipo de protección personal (EPP), la capacitación de entrada y salida, los procedimientos de rescate, los requisitos de comunicación y todos los espacios confinados identificados donde los empleados están trabajando actualmente.

The program should also include essential documents, such as entry permit forms required for permit-required confined spaces in work areas that present one or more of the following occupational hazards:

- contiene o tiene el potencial de contener una atmósfera peligrosa;
- contenga material que tenga el potencial de engullir a un participante;
- tiene paredes que convergen hacia adentro o pisos que se inclinan hacia abajo y se estrechan en un área más pequeña que podría atrapar o asfixiar a un ingresante; o
- Contiene cualquier otro peligro reconocido para la seguridad o la salud, como maquinaria sin protección, cables vivos expuestos o estrés por calor.

Un programa de seguridad en espacios confinados que cumpla con las normas describe las políticas y procedimientos que rastrean y limitan el tiempo de los trabajadores en estos espacios, con requisitos y recordatorios para descansos regulares e hidratación; Los wearables y los EPI inteligentes pueden medir la biometría, como los niveles de hidratación, lo que ayuda a controlar estos descansos y la seguridad de la persona. Además, el empleador debe proporcionar la capacitación adecuada a los trabajadores y proporcionar permiso solo a ciertos empleados que se conocen como participantes autorizados.

Lo que los empleadores y empleados deben saber es que trabajar en espacios confinados puede presentar dos tipos de peligros: físicos y atmosféricos.

Los peligros físicos incluyen los siguientes:

- caída de equipos y escombros;
- materiales pesados y colapsados, como granos y tierra;
- ahogamientos e inundaciones; y
- condiciones de trabajo incómodas y hacinadas.

Los peligros atmosféricos, por otro lado, no se pueden ver. Estos incluyen peligros como:

- deficiencia de oxígeno que puede causar que la persona se desmaye; y
- gases inflamables y tóxicos, como el sulfuro de hidrógeno.

A pesar de que son invisibles, los peligros atmosféricos pueden identificarse a través de la detección de gases y documentarse antes de que dañen a alguien.

Todos los peligros en el lugar de trabajo, tanto físicos como atmosféricos, deben evaluarse periódicamente, y los materiales de capacitación también deben actualizarse periódicamente para garantizar la seguridad de los trabajadores.

## **5 Consideraciones para los Programas de Seguridad Confinados**

A medida que trabaje para escribir o actualizar su programa de seguridad confinada, aquí hay algunas cosas que debe tener en cuenta:

1. Determine dónde se encuentran sus espacios confinados.

Además de estos peligros existentes de los espacios confinados, un paso importante que a menudo se pasa por alto durante las evaluaciones de riesgos y peligros es identificar los lugares de trabajo de los espacios confinados existentes que pueden requerir que los empleados ingresen y realicen el trabajo. El bienestar del

trabajador se pone en riesgo cuando no es consciente de que va a trabajar en un espacio confinado y, por lo tanto, no toma las precauciones adecuadas de antemano. Es por eso que es crucial tener un plan de espacios confinados para administrar y monitorear todos los espacios confinados identificados, incluidas las disposiciones de capacitación y los controles de seguridad.

## 2. Recuerde que estas personas están trabajando solas.

Junto con la falta de documentación en espacios confinados, es un gran error pensar que debido a que un empleado está trabajando en una estructura pequeña y un espacio confinado con compañeros de trabajo ubicados cerca, no están solos. Sin embargo, debido a las limitaciones del espacio de trabajo confinado, el empleado podría considerarse un trabajador solitario porque es posible que no pueda solicitar ayuda si la necesita en un accidente (incluida la comunicación con los trabajadores fuera de la estructura) y está separado por una barrera física que podría afectar la respuesta a la emergencia.

## 3. Planifique tanto la entrada como la salida.

Trabajar solo no es el único factor que podría afectar la respuesta a emergencias. Al prepararse para el trabajo seguro en espacios confinados, la mayoría de los empleadores se centran en el trabajo y la actividad en sí. Sin embargo, los peligros del trabajo en espacios confinados también incluyen cualquier desafío potencial con la entrada y salida, especialmente si se necesita ayuda de emergencia.

Es importante planificar al menos una, si no varias, entradas y salidas tanto para el trabajador como para el contacto de emergencia, así como proporcionar formación a ambas partes. Durante una respuesta de emergencia o rescate, los segundos importan; Tener una salida bien planificada podría ser la diferencia entre la vida y la muerte.

## 4. Reconozca que las temperaturas extremas son una amenaza seria.

Uno de los principales peligros físicos de trabajar en espacios reducidos son las fluctuaciones extremas de temperatura, tanto frías como calientes. Después de evaluar e identificar los espacios confinados, es importante determinar las temperaturas de trabajo eventuales en estos espacios para que se puedan preparar las medidas de seguridad adecuadas.

En el caso de temperaturas cálidas, los trabajadores deben usar ropa ligera y transpirable. Los empleadores pueden proporcionar estaciones o habitaciones improvisadas temporales donde los trabajadores puedan refrescarse. También debe haber una ventilación adecuada, como ventiladores y sistemas de refrigeración, que pueden utilizarse para aumentar el flujo de aire en el pequeño espacio. En espacios con gases tóxicos donde no se pueden usar ventiladores, los trabajadores pueden requerir paquetes de enfriamiento y toallas.

En el caso de temperaturas frías, los trabajadores deben usar ropa abrigada y seca y, según corresponda, acumuladores de calefacción. También puede ser necesario que haya fuentes de calor, como calentadores temporales instalados en el lugar donde se realiza el trabajo o en estaciones improvisadas o habitaciones donde los trabajadores pueden ir a calentarse.

## 5. Anticípate y adapta tus planes.

Independientemente de las temperaturas a las que se enfrenten los trabajadores, en última instancia, la clave para el éxito de la seguridad en el trabajo confinado es anticipar los desafíos y peligros futuros tanto como sea posible. Esto incluye evaluar el lugar de trabajo de espacios confinados y riesgos ocupacionales y usar esa información para proteger a estas personas que se están exponiendo a entornos de trabajo peligrosos o situaciones potencialmente incómodas.

### **Combatir la complacencia**

Al tener un plan bien pensado y aprovechar la tecnología, los gerentes de seguridad pueden mejorar los programas de espacios confinados, haciendo que las operaciones sean más seguras, más eficientes y más receptivas a los peligros potenciales.

Aproveche la automatización y la innovación para mejorar la seguridad en espacios confinados

Para ayudar a anticipar peligros futuros, se pueden aprovechar tecnologías como la inteligencia artificial (IA) para identificar patrones peligrosos o problemas con el trabajo en espacios confinados. Los gerentes de seguridad tienen otras formas de emplear tecnología innovadora para mejorar los programas de seguridad en espacios confinados, tales como:

#### Uso de monitoreo y sensores en tiempo real

- **Monitoreo atmosférico:** Instale sensores inalámbricos que monitoreen continuamente los niveles de oxígeno, gases tóxicos y gases inflamables. Esto permite alertas inmediatas cuando surgen condiciones inseguras.
- **Dispositivos portátiles:** Equipe a los trabajadores con tecnología portátil que rastree su ubicación, frecuencia cardíaca y exposición a condiciones peligrosas. Los datos en tiempo real proporcionan información inmediata sobre posibles riesgos o problemas de salud.
- **Integración en línea:** Los dispositivos en línea pueden transmitir datos desde espacios confinados a un sistema de monitoreo centralizado, lo que permite la observación remota y las alertas automatizadas.

#### Sistemas de ventilación mejorados

- **Controles de ventilación automatizados:** Implemente sistemas de ventilación con sensores y controles automatizados que respondan dinámicamente a los cambios en los niveles de gas o temperatura.
- **Unidades de ventilación portátiles:** Utilice unidades de ventilación portátiles controladas por sensores para mejorar la calidad del aire según la demanda, especialmente para espacios con necesidades de entrada esporádicas.

#### Sistemas digitales de permisos de trabajo

- **Permisos automatizados:** Utilice permisos digitales con listas de verificación para la entrada a espacios confinados, automatizando los procesos y asegurándose de que todos los procedimientos necesarios estén documentados.
- **Seguimiento de permisos:** Los sistemas digitales permiten el seguimiento del estado de los permisos en tiempo real y pueden alertar a los gerentes si las entradas superan los tiempos programados o si los permisos necesitan renovación.
- **Integración con aplicaciones móviles:** Los trabajadores y gerentes pueden acceder y completar los permisos a través de aplicaciones móviles, lo que garantiza que estén disponibles y sean fáciles de revisar en el campo.

#### Mejora de la tecnología de comunicación

- **Dispositivos de comunicación bidireccional:** Implemente dispositivos de mensajería bidireccional o de comunicación manos libres que funcionen bien en espacios reducidos. Las opciones de cancelación de ruido pueden ayudar en entornos ruidosos.
- **Sistemas de comunicación de emergencia:** Algunos dispositivos portátiles ofrecen botones de pánico o alertas de socorro automatizadas si un trabajador deja de moverse, lo que permite una respuesta rápida a las emergencias.

#### Análisis proactivo de datos de seguridad

- **Software de gestión de la seguridad:** utilice el software para realizar un seguimiento de los incidentes en espacios confinados, las inspecciones, los registros de formación y el mantenimiento de los equipos. Muchos sistemas pueden automatizar las alertas de artículos vencidos.
- **IA y análisis de datos:** utilice la IA para analizar los datos recopilados de sensores, inspecciones e informes de incidentes para identificar tendencias, predecir riesgos y perfeccionar las prácticas de seguridad a lo largo del tiempo.

#### EPP inteligente con sensores (Equipos de Protección Personal)

- Detectores de gas conectados: Los detectores de gas personales conectados a un sistema central pueden alertar tanto al usuario como al responsable de seguridad sobre condiciones peligrosas en tiempo real.
- Cascos y chalecos inteligentes: Algunos cascos y chalecos vienen equipados con sensores de temperatura, gas o movimiento, lo que ayuda a controlar las condiciones ambientales y físicas de forma continua.

Handley, Gen. "Lo que los empleadores deben saber sobre los peligros de trabajar en espacios confinados". *EHS hoy*, EHS hoy, 6 de febrero de 2025, [www.ehstoday.com/safety/article/55266255/what-employers-must-know-about-the-dangers-of-working-in-confined-spaces?o\\_eid=1692A2149045H8V&oly\\_enc\\_id=1692A2149045H8V&rdx.ident%5Bpull%5D=omeda%7C1692A2149045H8V&utm\\_campaign=CPS250205040&utm\\_medium=email&utm\\_source=OZ%2BEHS%2BToday%2BDaily%2BUpdate](http://www.ehstoday.com/safety/article/55266255/what-employers-must-know-about-the-dangers-of-working-in-confined-spaces?o_eid=1692A2149045H8V&oly_enc_id=1692A2149045H8V&rdx.ident%5Bpull%5D=omeda%7C1692A2149045H8V&utm_campaign=CPS250205040&utm_medium=email&utm_source=OZ%2BEHS%2BToday%2BDaily%2BUpdate).

P.O. Box 167 • Watkinsville, Georgia 30677  
3001 Monroe Hwy., Bldg. 700A • Bogart, Georgia 30622  
855/753-0016 • 678/753-0016 • Fax 678/753-0056  
[www.agritrust.biz](http://www.agritrust.biz)