

5 Hechos Sobre Espacios Confinados

1



19.5%

Este es el porcentaje más bajo de oxígeno permitido cuando se puede trabajar con un respirador.

3



Gran Falta de Oxígeno

El 50% de las muertes en espacios confinados se deben a la deficiencia de oxígeno. En estos casos no se realizaron pruebas.

5



Consecuencias Desafortunadas

En promedio, el trabajar en espacios confinados mata a 92 personas por año en Los Estados Unidos



2

Problemas Tóxicos

El 25% de los espacios confinados tienen atmósferas tóxicas incluso antes de que alguien entre en ellos. Esto hace que sea aún más esencial tener la capacitación adecuada.



4

Sobre o Debajo

Los espacios confinados pueden ser tanto sobre el suelo como debajo tierra. Cualquier espacio parcial o totalmente cerrado que no esté construido para la ocupación humana, tenga entrada o salida restringida y pueda representar un riesgo para la salud o la seguridad de cualquiera que entre.

¿QUÉ ES UN ESPACIO REDUCIDO?

Un espacio confinado es cualquier espacio cerrado con entrada o salida restringida que no está diseñado ni destinado a la ocupación humana continua. La palabra "confinado" puede sugerir "pequeño", pero no todos los espacios confinados lo son. Algunos ejemplos de espacios confinados incluyen tanques, pozos de acceso, bóvedas de servicios públicos, alcantarillas, silos y contenedores de almacenamiento. Las zanjas y trincheras también pueden ser espacios confinados cuando el acceso o la salida son limitados. Algunas de las características que definen un espacio confinado incluyen:

- No está diseñado ni destinado principalmente para humanos sino por motivos de trabajar.
- Está cerrado o parcialmente cerrado.
- Tiene un medio restringido de entrada y salida por forma de ubicación, tamaño o medios.
- Tiene mala ventilación natural o atmósfera peligrosa.
- Puede volverse peligroso debido al diseño, materiales o sustancias en su interior, o el trabajo/actividades que se realizan en el interior.

¿CUÁLES SON LOS RIESGOS?

Muchos espacios confinados contienen sustancias peligrosas o condiciones peligrosas. Los peligros y amenazas podrían incluir:

- Mala calidad del aire: las atmósferas con un contenido de oxígeno inferior al 19.5 % (deficiente) o superior al 23 % (enriquecida) no son seguras.
- Gases tóxicos: el sulfuro de hidrógeno, el dióxido de carbono, el monóxido de carbono, el amoníaco y el cloro son potencialmente mortales.
- Atmósferas inflamables: se puede crear una atmósfera altamente explosiva cuando están presentes materiales combustibles finamente molidos como granos, carbón, celulosa, fibras, plásticos o líquidos inflamables.
- Peligros mecánicos, eléctricos o físicos: los ejemplos incluyen piezas móviles, riesgos estructurales, ruido, temperatura y visibilidad.
- Materiales sueltos que pueden hundir o asfixiar: desplazamiento o colapso de material en bulto, fallas de barreras, etc.

¿QUÉ PODEMOS HACER PARA PROTEGERNOS?



Los peligros y riesgos asociados con los espacios confinados no siempre son obvios.

Todos los peligros deben identificarse y eliminarse antes de entrar, o se deben tomar todas las precauciones para la seguridad de la persona que entra al espacio confinado. Antes de entrar en cualquier espacio confinado:

- No entres a espacios confinados que requieren permiso sin estar capacitado y sin tener un permiso para entrar.
- Revisa, comprende y sigue los procedimientos del empleador antes de entrar a espacios confinados que requieren permiso y sabe cómo y cuándo salir.

- Antes de entrar, identifica cualquier peligro físico.
- Antes y durante la entrada, prueba y monitorea el contenido de oxígeno, la inflamabilidad, la toxicidad o los riesgos de explosión, según sea necesario.
- Usa los equipos de protección contra caídas, rescate, monitoreo de aire, ventilación, iluminación y comunicación del empleador de acuerdo con los procedimientos de entrada.
- Mantén contacto en todo momento con un asistente capacitado, ya sea visualmente, por teléfono o por radio de comunicación direccional. Este sistema de monitoreo permite al asistente y al supervisor de entrada ordenarle que evacue y alertar al personal de rescate apropiadamente capacitado para rescatar a los entrantes cuando sea necesario.

Por encima de todo, asegúrate de que todo el personal involucrado en el proceso de espacios confinados sea competente para realizar el trabajo de manera segura. Muchos trabajadores resultan heridos y mueren cada año mientras trabajan en espacios confinados. Se estima que el 60% de las muertes se produjeron entre los posibles rescatadores. A menos que esté capacitado en los peligros de los espacios confinados y en cómo controlarlos, nunca entres a un espacio confinado.

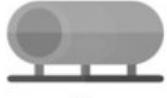
LOS ESPACIOS CONFINADOS

Un espacio confinado es aquel que está cerrado o parcialmente cerrado, con acceso y salida limitados, que no está diseñado para la ocupación humana a largo plazo.

Los espacios confinados incluyen:



Alcantarilla



Calderas



Tanques



Silos



Tuberías



Túneles

Cada espacio confinado tiene peligros únicos que deben ser controlados antes de que se pueda entrar a ellos.

ESPACIOS CONFINADOS ROLES Y RESPONSIBILIDADES DESIGNADOS

LOS ROLES / RESPONSIBILIDADES DE ESPACIOS CONFINADOS

ENTRANTE AUTORIZADO

El entrante es la persona específico que entrará en el espacio confinado para cumplir una tarea.

ASISTENTE

El Asistente permanece fuera del espacio confinado monitoreando la seguridad del Entrante.

SUPERVISOR DE ENTRADA

Determina las condiciones aceptables de entrada segura. El Supervisor de Entrada autoriza y finaliza la entrada a espacios confinados.

RESCATISTAS

El personal designado para rescatar a los empleados de espacios confinados.

Un equipo de Espacio Confinado consiste en:

1. Entrantes autorizados
2. Asistentes
3. Supervisores de Entrada
4. Personal de rescate/emergencia

ENTRANTE AUTORIZADO

El entrante es el empleado que entra al espacio confinado para realizar una tarea laboral.

La entrada se define como cualquier parte del cuerpo humano que cruza el umbral de entrada al espacio confinado. Esto puede incluir una mano, una pierna, la cabeza o todo el cuerpo.

Mientras otros miembros del equipo de trabajo pueden estar expuestos a lesiones durante un intento de rescate, el entrante es el principal miembro del equipo en riesgo.

Es importante y obligatorio que el entrante esté plenamente informado sobre el entorno en el que se realizará el trabajo, así como sobre sus responsabilidades como entrante.

Las responsabilidades del entrante reconocidas por OSHA son:

- Se debe usar el equipo de protección personal (PPE) apropiado para el procedimiento de trabajo, así como para abordar cualquier riesgo de seguridad en el espacio confinado.
- El estado del entrante será monitoreado por un asistente. Se requiere que el entrante mantenga toda la comunicación necesaria que informe al asistente de su estado.
- Reconocer signos y síntomas de una posible lesión inminente. Tener un conocimiento detallado de los peligros involucrados en un espacio confinado determinado permitirá al entrante anticipar y responder a la aparición de una lesión.
- Comprender y reconocer alarmas y notificaciones de seguridad que indicarían la necesidad de evacuar.
- Evacuar inmediatamente en caso de una emergencia, o si el asistente o supervisor emite una orden de evacuación.

ASISTENTE

OSHA define “el asistente” como el empleado que permanecerá fuera de uno o más espacios confinados y monitoreará las condiciones de los entrantes.



El asistente estará completamente informado y capacitado en todos los procedimientos y peligros potenciales descritos en el permiso.

Si el espacio confinado requiere un permiso, el permiso enumerará y aclarará los métodos de comunicación autorizados mediante los cuales el asistente permanecerá en contacto con el entrante.

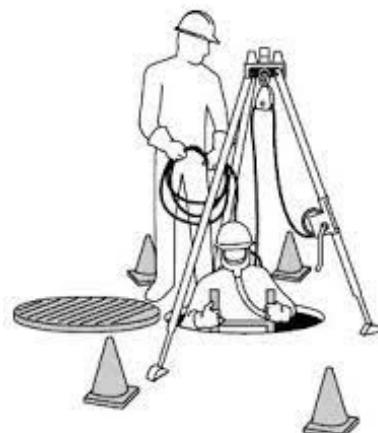
Monitorear la actividad dentro y fuera del espacio confinado. Debe estar atento para reconocer el inicio de una situación peligrosa, ya sea que se manifieste dentro o fuera.

También es responsabilidad del asistente mantener a los empleados no autorizados alejados del espacio confinado. Si más de un entrante está involucrado en el procedimiento, el asistente mantendrá un recuento constante para monitorear a los entrantes y salientes, y para tener un recuento consistente de los entrantes dentro del espacio.

Si un empleado no autorizado entra al espacio confinado, el asistente debe ordenarle que se vaya inmediatamente y notificar a los entrantes y al supervisor de la infracción.

El asistente permanecerá fuera del espacio confinado, preparado para dar la orden de evacuación en caso de que surja una emergencia y para iniciar procedimientos de rescate o contactar al personal de rescate en caso de que el entrante no pueda evacuar.

Como asistente, monitorear la situación y el entorno dentro del espacio confinado y su entrante es su única y principal responsabilidad. No se le permite realizar otras tareas que inhiban su habilidad de monitorear y proteger al participante.



SUPERVISOR DE ENTRADA



Son responsables de determinar las condiciones de entrada aceptables. El supervisor de entrada debe:

- Verificar que las condiciones de entrada aceptables estén presentes antes de la entrada.
- Verificar que el permiso de entrada se haya completado y sea correcto.
- Verificar que se hayan realizado todas las pruebas requeridas por el permiso.
- Verificar que todos los procedimientos y equipos especificados en el permiso estén en lugar y implementados.
- Verificar que el servicio de rescate esté disponible.
- Autorizar y cancelar el permiso de entrada según sea necesario.

RESPONSABILIDADES DE TODOS

Todas las personas involucradas en el trabajo en espacios confinados deben:

- Conocer los peligros potenciales de la entrada a espacios confinados.
- Reconocer signos, síntomas y consecuencias de la exposición al peligro.
- Posibles efectos conductuales debido a la exposición.
- Saber cómo usar el PPE para la entrada y las limitaciones del EPP.
- Monitorear las actividades dentro y fuera del espacio relacionadas con la entrada.
- Salir del espacio inmediatamente ante cualquier señal de una condición prohibida u orden de evacuación.
- Mantener a las personas no autorizadas fuera y alejadas del espacio confinado.

PREVENIR LESIONES EN ESPACIOS CONFINADOS

- Tratar TODOS los espacios confinados como peligrosos.
- NUNCA se entra hasta que el aire esté probado y sea seguro.
- Tener una comunicación segura y confiable entre el entrante y el asistente.
- Hay que saber cómo usar todo el equipo de seguridad requerido para la entrada.



AIRE PELIGROSO DE ESPACIOS CONFINADOS

Las atmósferas peligrosas han matado a quienes trabajan en espacios confinados, tanto como a quienes intentan rescatar. Los tipos de atmósferas peligrosas incluyen

- Inflamable y explosivo
- Tóxico
- Deficiencia de oxígeno
- Enriquecido con oxígeno.

ATMÓSFERAS INFLAMABLES Y EXPLOSIVAS

- Gas natural que viene de líneas de gas con fugas fuentes naturales
- Metano que viene de aguas residuales en descomposición
- Gas propano u oxígeno de cilindros o equipos con fugas
- Vapor de gasolina que viene de tanques con fugas y derrames
- Vapores de disolventes utilizados para pintar, limpiar, etc.

ATMÓSFERAS TÓXICAS

- Vapor de disolventes
- Sulfuro de hidrógeno procedente de aguas residuales o petróleo crudo
- Monóxido de carbono del escape del motor.

ATMÓSFERAS DEFICIENTES DE OXÍGENO

Contiene menos del 19.5% de oxígeno.

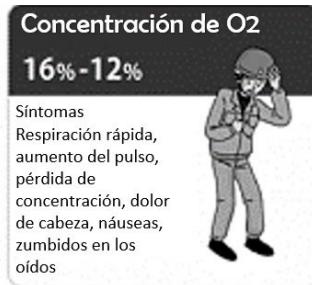
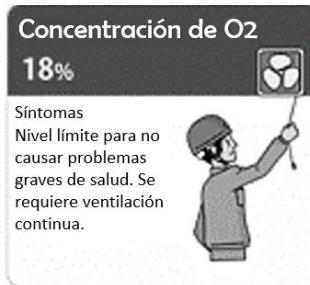
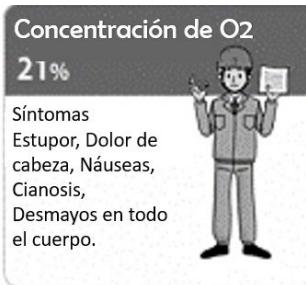
Respirar aire con deficiencia de oxígeno puede hacerle perder el juicio, la coordinación y la conciencia. En un espacio confinado, el oxígeno puede ser desplazado por otros gases o consumido por la oxidación del metal, la combustión o las bacterias que digieren las aguas residuales.

CONTROL DE LOS RIESGOS EN LA ATMÓSFERA

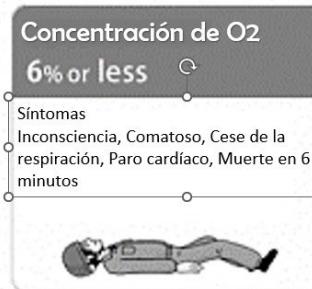
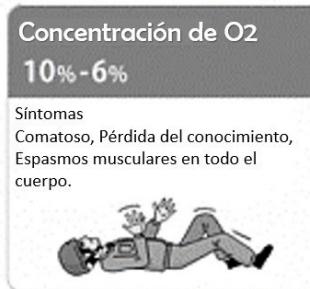
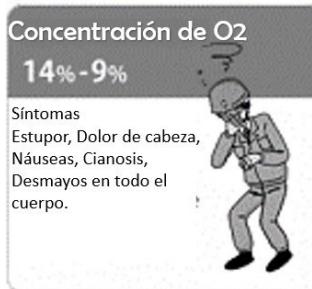
Revisa los peligros atmosféricos antes de entrar a cualquier espacio confinado. Usa equipo de detección de gas adecuadamente calibrado. Muchas atmósferas peligrosas no pueden detectarse ni por el olfato ni por el gusto.

Asegúrate de que el equipo sea capaz de detectar lo que se sospecha. Algunos detectores tienen sensores que verifican el contenido de oxígeno, gases o vapores explosivos y una variedad de gases tóxicos. Algunos tienen sólo uno o dos sensores y es posible que no detecten ciertos tipos de peligros. Es posible que necesites una selección de detectores; un solo detector no puede probar todo.





Hay que revisar todos los niveles del espacio. Algunos contaminantes son más livianos que el aire y se acumulan cerca de la parte superior del espacio. Otros son más pesados que el aire y se posan en el fondo.



Si se abandona el espacio para un descanso o un almuerzo, prueba antes de volver a entrar. Se pueden desarrollar atmósferas peligrosas sin previo aviso.

Si las pruebas indican una atmósfera peligrosa, NO debes

entrar al espacio hasta que esté completamente ventilado y las pruebas posteriores indiquen que el aire es seguro para respirar. La ventilación y las pruebas deben continuar mientras estés en el espacio.

RIESGOS FÍSICOS EN ESPACIOS CONFINADOS

Además de las atmósferas peligrosas, los espacios confinados como tanques, cubas, recipientes, tolvas y contenedores pueden presentar peligros físicos como

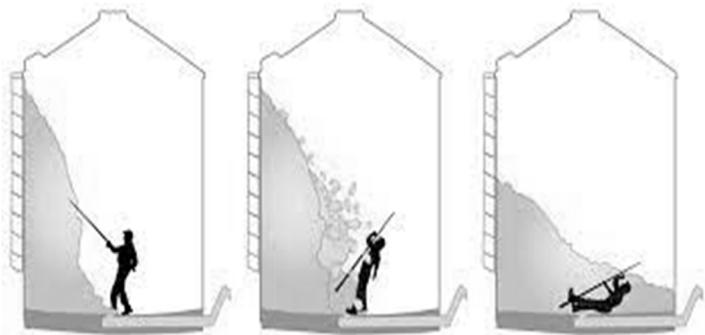
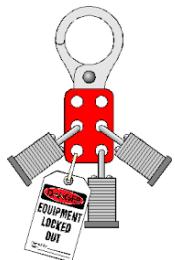
- Entrada y salida deficientes.
- Condiciones de trabajo apretadas.
- Temperaturas extremas
- Equipos que gira o en movimiento
- Residuos reactivos o corrosivos
- Peligros eléctricos
- Movimiento incontrolado de líquidos o sólidos.

Algunos de estos peligros implican un mayor riesgo dentro de un espacio confinado que afuera. Por ejemplo, un incendio en un espacio confinado puede ser mucho más peligroso que un incendio en un área de trabajo abierto.

CONTROLAR Y ELIMINAR PELIGROS FÍSICOS

Los riesgos físicos en espacios confinados deben ser seguros.

- Aísla el espacio desconectando las líneas de suministro y drenaje. Bloquea y etiqueta las líneas para que no se vuelvan a abrir mientras se trabaja en el interior.
- Inspecciona el espacio en busca de contenidos peligrosos, como granos o arena, que podrían deslizarse, desplazarse y enterrar a alguien adentro.
- Bloquea cualquier equipo eléctrico, hidráulico o neumático que pueda girar, caer, rodar o cerrarse inesperadamente en el espacio.
- Bloquea y asegura cualquier equipo que pueda moverse debido a la gravedad o al momento almacenado.
- Usa arneses de seguridad y líneas salvavidas para que el rescate sea más eficiente en caso de emergencia.
- Usa un sistema de permiso de entrada. Esto ayuda a identificar peligros y controles, y anotar quién está dentro.



7 NORMAS QUE SE DEBE Y NO SE DEBE

HACER AL ENTRAR A ESPACIOS CONFINADOS

NO entres a un espacio confinado a menos que hayas sido capacitado

NO entres a un espacio confinado que requiera permiso sin un permiso de entrada.

NO te apures a entrar en un espacio confinado para rescatar a un compañero de trabajo a menos que estés capacitado y autorizado para llevar a cabo operaciones de rescate; recuerda que muchas muertes en espacios confinados las sufren los trabajadores de rescate.

SÍ lee y comprende el procedimiento de entrada y conoce todos los peligros/peligros potenciales antes de entrar.

SÍ asegúrate de que haya al menos un asistente fuera del espacio y de que exista un medio de comunicación constante.

SÍ asegúrate de que tu equipo de comunicación y rescate de emergencia esté disponible y funcionando correctamente antes de entrar

SÍ usa el equipo de protección respiratoria adecuado y otros PPE antes de entrar

El permiso de entrada

El permiso de entrada a espacios confinados es la herramienta más esencial para garantizar la seguridad durante la entrada a espacios confinados.

El proceso de permiso de entrada guía al supervisor y a los trabajadores a través de una evaluación sistemática del espacio al que se ingresará. El permiso se utiliza para establecer las condiciones apropiadas. Antes de cada entrada a un espacio confinado, se completará un permiso de entrada.

Luego, el supervisor de entrada comunicará el contenido del permiso a todos los empleados involucrados en la operación y publicará el permiso de manera visible cerca del punto de entrada al espacio confinado.

Elementos de los permisos de entrada

Un permiso de entrada estándar deberá contener los siguientes elementos:

- Nombre del espacio confinado,
- Propósito de entrada,
- Fecha y duración autorizada de la entrada permiso,
- Nombre de los entrantes autorizados dentro del permiso espacio,
- Nombres de los participantes, asistentes, Supervisor de la entrada,
- Peligros del espacio que requiere permiso al que se entrará,
- Medidas utilizadas para aislar el espacio que requiere permiso y eliminar o controlar los peligros del espacio que requiere permiso,
- Cuáles son las condiciones de la entrada aceptables,
- Resultados de las pruebas iniciales y periódicas realizadas

Los Espacios Confinados Son Lugares Peligrosos



Nunca Entres Sin Un Permiso

Servicios de rescate y emergencia que se pueden convocar y los medios para contactar esos servicios (es decir, equipo que usar, números de teléfono a los que marcar)

Procedimientos de comunicación utilizados por los participantes autorizados y los asistentes para mantener el contacto durante la entrada.

Equipo que se proporcionará para el cumplimiento de este Programa de espacios confinados (es decir, EPP, pruebas, comunicaciones, sistemas de alarma y rescate)

Otra información necesaria para las circunstancias del espacio confinado en particular que ayudará a garantizar la seguridad de los empleados.

Permisos adicionales, como los de trabajo en caliente, que se hayan emitido para autorizar el trabajo en el espacio que requiere permiso.

Alcance Y Duración Del Permiso

Un permiso sólo es válido para un turno. Para renovar un permiso, se deberán cumplir las siguientes condiciones antes de cada reentrada al espacio confinado:

1. Se realizarán pruebas atmosféricas y los resultados deberán estar dentro de los límites aceptables. Si los resultados de las pruebas atmosféricas no están dentro de los límites aceptables, se deben abordar precauciones para proteger a los entrantes contra los peligros en el permiso y deben implementarse.
2. Verificar que todas las precauciones y otras medidas requeridas en el permiso aún estén vigentes.
3. En el espacio confinado sólo se realizarán operaciones o trabajos originalmente aprobados en el permiso.

Se necesita un nuevo permiso cada vez que haya cambios en las condiciones de trabajo o las actividades laborales introduzcan nuevos peligros en el espacio confinado. Permiso de entrada cancelado por al menos un (1) año. Cualquier problema que se presente durante una operación de entrada anotará en el permiso respectivo.