



Charla de Seguridad en la Caja de Herramientas

ESPACIOS CONFINADOS

Introducción

El estándar de OSHA de Espacios Confinados que Requieren Permiso para la Industria General se encuentra en 29 CFR 1910.146.

Las normas de construcción de OSHA no incluyen un estándar separado de espacios confinados. Sin embargo, los estándares de construcción incluyen varios requisitos relacionados a espacios confinados, tales como equipo de protección personal (EPP), ventilación, excavación, y soldadura y corte.

Algunos ejemplos de espacios confinados incluyen, pero no están limitados a, tanques de almacenamiento, ductos de ventilación y extracción, bóvedas subterráneas de servicios utilitarios, excavaciones, sótanos, boquetes de entrada a cañerías y tanques, y tuberías. Los espacios a cielo abierto pueden ser un espacio confinado dependiendo del grado de dificultad para salir de estos en caso de emergencias, tales como las piscinas vacías, tinas profundas, zanjas hondas,

bóvedas, los tanques hondos sin techo, y los compartimientos de almacenamiento y de otras funciones de los buques.



Definición de Espacio Confinado

Un espacio confinado es un espacio lo suficientemente grande y de tal configuración que un empleado puede entrar en el y realizar trabajos asignados, y el cual tiene vías de acceso limitadas y restringidas para la entrada y/o salida, y el cual no está diseñado para la ocupación humana continua.

Definición de un Espacio Confinado de Permiso Requerido

Un espacio confinado permiso requerido es cualquier espacio confinado que contiene, o tiene el potencial de contener, algún peligro. Primero se debe hacer un estudio del lugar de trabajo para determinar si hay espacios confinados, y, si los hay, se debe entonces realizar un análisis de riesgos en los espacios confinados para determinar si estos requieren de permisos para entrar en ellos.

Un espacio confinado de permiso requerido significa un espacio confinado que tiene una o más de las siguientes características:

- Contiene, o tiene el potencial de contener, una atmosfera peligrosa.
- Contiene un material que tiene el potencial para hundir, tapar, y/o ahogar a la persona que entre.
- , Tiene una configuración interna tal que una persona que entra pudiera ser atrapada o asfixiada por paredes interiores que convergen hacia adentro, o por un piso en inclinación pendiente (en bajada) hacia una sección transversal más pequeña.
- Contiene cualquier otro riesgo o peligro serio reconocido contra la seguridad y la salud.

Evaluación de Espacios Confinados de Permiso Requerido

Un espacio confinado de permiso requerido debe evaluarse para identificar la presencia de riesgos tales como la presencia de condiciones atmosféricas peligrosas (condiciones de asfixiamiento, inflamabilidad, y toxicidad), peligros eléctricos y mecánicos, peligros de ahogamiento, y peligros de configuración que pueda causar atrapamiento.

Además de un completar el permiso de entrada a cabalidad y de proveer una persona que ha de actuar como vigilante, también deben de ser provistos (y estar presentes) personal, procedimientos y equipos de rescate. Cualquier empresario que permite entrada de empleados en un espacio confinado de permiso requerido debe desarrollar e implementar un programa por escrito para dicho espacio. El permiso, firmado por el supervisor de la entrada al espacio confinado, debe ser desplegado de forma visible en todas las entradas al espacio confinado o de otra forma ser hecho disponible para todos los empleados entrantes antes de que estos entren a un espacio confinado de permiso requerido.

Peligros Físicos

Los peligros físicos incluyen:

- Energías peligrosas – tales como energía eléctrica, mecánica, e hidráulica; por lo tanto, se deben ser bloqueadas y etiquetadas.
- Deslaves/Derrumbes de tierra – cuando hay la posibilidad de deslaves/ derrumbes de tierra, las reglas de excavación de OSHA se deben seguir a cabalidad.
- Ahogamiento – causado por fuertes lluvias o aguas de tuberías que puedan entrar en el espacio de forma precipitosa.
- Bóvedas Subterráneas de servicios utilitarios – pueden contener emanaciones peligrosas de humos, gases, o líquidos.
- Problemas de comunicación – los sistemas de comunicación no fiables, o poco confiables, pueden retrasar el rescate.
- Calor – las temperaturas dentro de un espacio confinado pueden subir rápidamente y causar agotamiento y/o mareos.
- Ruido – el ruido o sonido emitido por los equipos y trabajadores dentro del espacio hace difícil el poder escuchar advertencias, alertas, o instrucciones.
- Entradas y Salidas – los orificios de entrada y salida del espacio confinado pueden ser limitados por el tamaño de los mismos y su ubicación.
- Atmósferas peligrosas.

Peligros Atmosféricos

La asfixia causada por problemas atmosféricos es el riesgo y peligro principal dentro de los espacios confinados.

Los peligros atmosféricos incluyen:

- Deficiencia de oxígeno – los niveles de oxígeno deben monitorearse continuamente. El nivel de oxígeno debe ser de al menos de 19.5 %. El nivel de oxígeno dentro de un espacio confinado se reduce al ser consumido, desplazado,

o sustituido por otros gases. Los empleados dentro de un espacio confinado pueden consumir el oxígeno al respirar normalmente, y los trabajos de soldadura dentro del mismo también consumen el oxígeno.

- Atmosfera de Aire Inflamable – los peligros de incendio y explosión pueden ser latentes debido a gases y vapores inflamables o combustibles, y polvo combustible, dentro del espacio confinado.



Pruebas Del Aire

El aire dentro de un espacio confinado de permiso requerido debe probarse antes de que se le permita entrar a los empleados al mismo y de forma regular o continua/constante durante las actividades de trabajo a realizarse dentro de éste.

Se deben tomar precauciones para prevenir la exposición de empleados a:

- Aire que contiene menos de 19.5 % y no más de 23.5 % máximo de oxígeno.
- Una atmósfera peligrosa, la cual se define como una atmósfera con contenido superior al 1% del límite inferior/bajo de inflamabilidad/explosión.

- Cualquier otro aire tóxico o peligroso en el ambiente dentro del espacio confinado.

Se requiere utilizar instrumentos especiales para probar y medir los niveles de oxígeno, inflamabilidad/combustibilidad, y toxicidad dentro de los espacios confinados. El orden de las pruebas específico y requerido es; prueba de medición de oxígeno para determinar si hay deficiencia de éste en el aire, seguido por prueba de medición de vapores o gases inflamables/combustibles en el aire, y por ultimo prueba de medición para determinar si hay contaminantes tóxicos en el aire.

El aire dentro de las excavaciones donde pudiera existir deficiencia de oxígeno y/o la presencia de otros peligros atmosféricos, o donde éstos podrían ser razonablemente esperados, debe ser probado.

Se debe animar a los empleados a presenciar todo el monitoreo o las pruebas del aire del espacio confinado para que así ellos puedan confirmar personalmente que éste es seguro para entrar.

Si las pruebas del aire dentro del espacio confinado indican que éste es inseguro para entrar, notifíquelo a su supervisor de inmediato y ponga una etiqueta o aviso de peligro afuera del espacio confinado de permiso requerido. Utilice lenguaje en el aviso tal como "ESPACIO INSEGURO PARA ENTRAR".



PELIGRO!

ESPACIO CONFINADO

NO ENTRE

Ventilación

Cuando se efectúan trabajos de soldadura, corte a fuego abierto, o calentamiento dentro de un espacio confinado de permiso requerido, se debe proveer ventilación adecuada para garantizar que el nivel de oxígeno es seguro y que los humos tóxicos emitidos por el trabajo de soldadura, corte, o calentamiento son removidos/extraídos. El nivel de oxígeno debe ser de un mínimo de 19.5 % y no más de un máximo de 23.5 %, con el nivel ideal siendo de 20.9% (21%). Los gases y vapores tóxicos e/o inflamables/combustibles deberán estar dentro de los niveles aceptados y prescritos por OSHA. Se requiere un Permiso de Trabajo Caliente para llevar a cabo trabajos de soldadura, corte a fuego abierto, o calentamiento dentro de espacios confinados de permiso requerido.

El Trabajar con Seguridad Dentro de Espacios Confinados

Un espacio confinado puede mostrar signos evidentes de ser peligroso tales como un olor tóxico, la proximidad a equipo eléctrico, partes internas que se mueven (agitadores, cuchillas, aspas, etc.), o materiales sueltos. Sin embargo, muchas veces, el espacio confinado al que usted está ingresando puede no parecer ser peligroso. Usted siempre debe mantenerse al tanto y consciente del entorno y los alrededores dentro e inmediatamente afuera de un espacio confinado, y aprender a reconocer los peligros de los espacios confinados.

Incluso si los riesgos del espacio confinado han sido controlados, usted siempre debe ser consciente de que aún podrían existir peligros potenciales.

- En una excavación – ¿Hay potencial de que haya o de desarrolle una atmósfera peligrosa? Tales como el gas natural o humos/gases emitidos por el tubo de escape de motores de combustión interna de maquinaria, equipos, y/o vehículos que están prendidos o funcionando (aunque estén aparcados) en cercanía del espacio confinado.
- ¿Existen servicios utilitarios en el área de trabajo? Tales como cables eléctricos, y tuberías de gas, agua, u otros químicos inflamables, combustibles, y/o tóxicos.

- ¿Hay la presencia de agua estancada en el área de trabajo?
- ¿Contiene el espacio confinado al menos el 19.5 % pero no mas del 23.5% de oxígeno?
- Si usted tiene alguna duda, cualquiera que sea, acerca de cualquier espacio confinado al que usted vaya a ingresar, **siempre** obtenga la ayuda de la Persona Encargada (superintendente, capataz, supervisor de entrada, o profesional/ personal de seguridad y salud ocupacional).

EXAMEN ACERCA DE LOS ESPACIOS CONFINADOS

1. Un espacio confinado puede tener vías de acceso limitadas para la entrada y salida y un área de trabajo limitada.

a. Verdadero

b. Falso

2. El aire dentro de las excavaciones de más de 4 pies de profundidad en las cuales pueden haber deficiencia de oxígeno u otras atmósferas peligrosas debe ser probado/monitoreado.

a. Verdadero

b. Falso

3. No es importante el nivel de oxígeno dentro de un espacio confinado.

a. Verdadero

b. Falso

4. El calor, el ruido, y el trabajar en un espacio estrecho, limitado, y de movimiento restringido, son todas condiciones que pueden afectar a los empleados dentro de un espacio confinado.

a. Verdadero

b. Falso

5. Si un espacio confinado contiene una atmósfera peligrosa usted todavía debe seguir adelante y entrar o ingresar en el.

a. Verdadero

b. Falso

6. Usted debe probar/monitorear el contenido de oxígeno en el aire dentro de un espacio confinado para determinar que sea el nivel adecuado después de haber entrado/ingresado a dicho espacio confinado.

a. Verdadero

b. Falso

1-V, 2-V, 3-F, 4-V, 5-F, 6-F

A través de la Alianza entre la Agencia de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA, por sus siglas en inglés) y la Asociación Americana de Contratistas de la Tubería (APCA, por sus siglas en inglés), APCA desarrolló este documento como un tópico más para ser usado durante una "Charla de Seguridad en La Caja de Herramientas" con propósitos informativos solamente. Este documento no refleja necesariamente la opinión o punto de vista oficial de OSHA o del Departamento del Trabajo de los Estados Unidos (EE.UU.). 03/2009

Through the OSHA and American Pipeline Contractors Association (APCA) Alliance, APCA developed this Toolbox Talk for informational purposes only. It does not necessarily reflect the official views of OSHA or the U.S. Department of Labor. 03/2009

