

Actividades de trabajo en áreas cerradas

Se define un área cerrada como un depósito cerrado, tanque, tubería, foso o espacio cerrado donde, debido a procesos de fabricación, a procedimientos de trabajo o a la acción de organismos, puede haber contaminación peligrosa del aire o carencia de oxígeno. Cuando los empleados trabajan en este tipo de ambiente, existe la posibilidad de niveles reducidos de oxígeno, o bien, pueden haber gases combustibles, tóxicos o inflamables.

Un área cerrada que «requiera autorización de ingreso» tiene las siguientes características:

- Con suficiente tamaño y configurada de manera que pueda ingresar un empleado personalmente y realizar el trabajo asignado.
- Tiene vías limitadas o restringidas de ingreso y egreso.
- No está diseñada para la permanencia continua de empleados.

Un área cerrada que requiera autorización de ingreso además:

- Contiene o pueden contener una atmósfera peligrosa, tal como falta de oxígeno o la presencia de vapores tóxicos.
- Contiene un material que puede rodear/sumergir a una persona que ingrese, por ejemplo: un líquido o una sustancia finamente dividida o sólida plegable que puede aspirarse o que puede ejercer suficiente presión para causar muerte por estrangulación, constricción o aplastamiento.
- Tiene paredes convergentes hacia el interior o pisos inclinados hacia el interior y con disminución progresiva hasta una sección transversal más pequeña.
- Contiene cualquier otro peligro grave de seguridad o de salud (materiales corrosivos, gases y vapores inflamables / combustibles, materiales sumamente calientes o fríos, materiales radioactivos).

La Administración Seguridad Laboral y Salud (OSHA, por sus siglas en inglés) actualmente tiene en vigencia dos conjuntos de requisitos normativos: uno para «otras operaciones en áreas cerradas» (construcción nueva) y uno para «otros tipos de operaciones en áreas cerradas que requieren autorización de ingreso» (construcción nueva) y uno para otros tipos de actividades en áreas cerradas que requieren autorización de ingreso (tanques, silos, alcantarillas, tuberías, bóvedas, etc.). Ambos requisitos normativos reconocen las siguientes definiciones atmosféricas y físicas:

Riesgos atmosféricos

- **Concentración de oxígeno** – Demasiado o muy poco oxígeno en un área cerrada puede ser peligroso. El nivel de oxígeno en un área cerrada debe ser entre 19.5% y 23.5%.

Se define un área cerrada como un depósito cerrado, tanque, tubería, foso o espacio cerrado donde, debido a procesos de fabricación, a procedimientos de trabajo o a la acción de organismos, puede haber contaminación peligrosa del aire o carencia de oxígeno.

- **Gas, vapor, niebla de pulverizado inflamables** – El acceso al sitio no es seguro si la atmósfera contiene gas, vapores o nieblas de pulverizado inflamables en concentraciones mayores del 10% sobre el Límite inferior de inflamabilidad (LFL).
- **Polvo combustible en suspensión en el aire** – El polvo combustible en suspensión en el aire y en concentraciones que alcanzan o exceden su LFL representan un peligro grave de incendio o explosión. Una indicación de esta condición es que el polvo oscurece la visibilidad a una distancia de 5 pies o menos.
- Contaminantes tóxicos en el aire – Los contaminantes tóxicos en el aire deben estar dentro de sus límites permisibles de exposición (PEL) en un área cerrada. Los gases tóxicos más frecuentes en áreas cerradas son el monóxido de carbono y el ácido sulfhídrico.
- **Inmediatamente peligrosos para la vida o para la salud** – Cualquier otra condición atmosférica que constituya un riesgo inmediato para la vida o para la salud constituye un peligro. Inmediatamente peligrosos para la vida o para la salud significa cualquier condición que represente una amenaza inmediata o de acción retardada para la vida; que causaría efectos adversos e irreversibles a la salud; o que podría interferir con la capacidad del individuo para escapar de un área cerrada sin ayuda.

Riesgos físicos

- Inmersión
- Funciones del trabajo
- Trabajo en caliente (soldadura)
- Fallas mecánicas
- Quemaduras
- Electrocutación

Preparación del área

- Se debe desconectar las tuberías, mangueras y conductos; asimismo, se debe cerrar y bloquear con llave las válvulas.
- Se debe desconectar los ejes motores y las correas de impulsión.
- Se debe apagar los interruptores de energía y bloquearlos en la posición de apagado «off».
- Es necesario ventilar las áreas cerradas con aire o con vapor de agua para eliminar los gases y vapores perjudiciales. Usualmente es necesario efectuar varios cambios de aire.
- Se puede limpiar estas áreas cerradas con detergente o agua; será necesario drenarlas completamente antes de ingresar a las mismas.
- Se debe tener muy en cuenta la forma física y la construcción del área cerrada, así como también las propiedades especiales de los materiales almacenados en dicha área.

Ventilación

- Una persona competente debe calcular con anticipación la cantidad necesaria de aire.
- El aire utilizado debe provenir de una fuente accionada a vapor o por aire, o de un soplador o ventilador eléctrico. Las entradas de aire deben estar localizadas en puntos donde no puedan ingresar contaminantes a la corriente de aire. No se debe usar aire de una línea de aire comprimido del taller, de un compresor de aire ni de aire comprimido envasado, a menos que no haya otra fuente disponible. Antes de usar aire de estas fuentes será necesario comprobar los niveles de oxígeno y verificar la ausencia de monóxido de carbono.
- Se puede extraer o introducir mecánicamente el aire al área cerrada.
- Los volúmenes de ventilación dependerán del tamaño y la forma del área cerrada, del tipo de trabajo a efectuarse y de los materiales almacenados en el área cerrada.

Pruebas

- Antes de ingresar al área cerrada y ejecutar el trabajo, se debe analizar la atmósfera de dicha área para verificar la ausencia de gases inflamables o tóxicos y comprobar la presencia de suficiente oxígeno.
- Durante el trabajo, este análisis debe ser continuo o al menos se lo debe efectuar cada dos o tres minutos.
- Es necesario calibrar y examinar los instrumentos de análisis antes de cada uso.
- Si aumenta la concentración de contaminantes o disminuye la concentración de oxígeno, será necesario evacuar a los trabajadores hasta encontrar y eliminar la(s) causa(s).

Equipo de protección

- Cascos, anteojos y calzado de seguridad.
- Botas, guantes, delantales, caretas y sobretodos confeccionados con materiales resistentes al calor, a sustancias corrosivas y a otros peligros físicos.
- Se debe usar equipo de protección respiratoria únicamente si no fuese posible suministrar ventilación adecuada. Si fuese necesario usar equipo de protección respiratoria:
 - (a) Se debe usar únicamente equipo aprobado por NIOSH.
 - (b) Se recomienda el uso de aparatos autónomos para respirar.
 - (c) Si se utilizan respiradores con suministro de aire, estos deberán tener un sistema de filtración contra monóxido de carbono, aceite pulverizado y otras partículas, y asimismo, deberán tener una alarma contra altas temperaturas conectada al compresor. Idealmente, se debe usar un compresor que no use aceite. Las entradas de aire del compresor deben estar alejadas de toda fuente de contaminación.

- (d) Los respiradores de tipo cartucho deben usarse únicamente por períodos breves de exposición a concentraciones bajas de contaminantes (2% o menos). Nunca se debe usar estos respiradores en atmósferas con niveles bajos de oxígeno.
- (e) Se debe de mantener un programa de protección respiratoria formal y por escrito y debe de cumplir con los requisitos de OSHA 1910.134.

NOTA: El equipo de protección respiratoria para uso de emergencia debe estar disponible siempre.

Operaciones de salvamento y emergencia

- Se debe establecer procedimientos formales antes del ingreso.
- Se debe limitar al mínimo absoluto el número de trabajadores en áreas restringidas.
- Se debe colocar un observador en una posición donde pueda ver, en todo momento, toda la actividad en el área cerrada.
- El observador deberá poder alertar a otros en el exterior en caso de emergencia.
- Los trabajadores que ingresen a un área cerrada deberán usar arneses y cuerdas de seguridad. Debe haber disponible un aparejo de poleas o un gúinche para sacar a trabajadores inconscientes.
- El observador debe tener consigo un aparato de respiración autónomo.
- Debe haber disponibles equipo de primeros auxilios que incluya un envase de oxígeno o un resucitador.
- El observador y otra persona fuera del área cerrada que esté inmediatamente disponible deberán recibir capacitación de primeros auxilios.
- Los trabajadores deberán recibir capacitación en todos los procedimientos de salvamento.

Comuníquese con el Especialista de prevención de pérdidas de Great American en su localidad para obtener información adicional.

The loss prevention information and advice presented in this brochure are intended only to advise our insureds and their managers of a variety of methods and strategies based on generally accepted safe practices, for controlling potentially loss producing situations commonly occurring in business premises and/or operations. They are not intended to warrant that all potential hazards or conditions have been evaluated or can be controlled. They are not intended as an offer to write insurance coverage for such conditions or exposures, or to simply that Great American Insurance Company will write such coverage. The liability of Great American Insurance Company is limited to the specific terms, limits and conditions of the insurance policies issued.
301 E. Fourth Street, Cincinnati, OH 45202 F13607-LP (01/13)

