



## Peligros de los Espacios Cerrados

En el  
Trabajo

### Guia para la junta de Diciembre

#### Metas:

Esta sesión de seguridad tiene por objeto el enseñar a los empleados a:

- Conocer la características y peligros de los espacios cerrados.
- Comprender cómo se deben seguir las normas y las reglamentaciones para las áreas cerradas con el fin de que ellos se protejan de posibles daños.

---

#### 1. Los espacios cerrados son areas de trabajo que cuentan con ciertas características

- Ser lo suficientemente grandes como para entrar y poder trabajar en ellas.
- Con entradas y salidas limitadas.
- No estar diseñadas para ser ocupadas por periodos largos.
- Ejemplo de esas areas son: tanques, silos, depósitos de almacenamiento, tolvas, bóvedas, pozos, homos, túneles, alcantarillas, tuberías, espacios angostos, canales de procesamiento o areas subterráneas.
- Entre las tareas que se pueden realizar en espacios cerrados se incluyen: limpieza, pintar, soldadura, raspado, reparaciones y mantenimiento.
- Se considera un espacio cerrado que necesita de un permiso cuando, además, tiene el potencial de un peligro reconocido.

#### 2. Los patrones deben examinar los espacios cerrados para verificar si ellos son peligrosos

La falta de identificación de un peligro y tomar precauciones en espacios cerrados puede provocar miles de heridas serias y, a veces, muertes.

Hay ciertos tipo de peligros que requieren la necesidad de que espacios cerrados necesitan de un permiso especial para trabajar. Se permite trabajar sólo con permisos escritos, delimitación de entradas, funciones y prácticas específicas para los empleados en espacios que tengan una o más de estas características:

- Ambiente peligroso o potencial para ello.
- Materiales que pueden o potencialmente atrapar a la persona en el espacio cerrado.
- Murallas inclinadas o piso escalonado o en declive que queden atrapar o asfixiar a quien entre.
- Otro peligro reconocido tanto para la salud como para la seguridad.

#### 3. La atmósfera de un espacio cerrado puede hacerlo peligroso

Los empleados pueden enfrentarse a riesgos de muerte o de enfermedades graves, quedar incapacitados y tener problemas para escapar del espacio cerrado si este contiene:

- Niveles de gas inflamable, vapor, o humedad en exceso del 10% de sus límites más bajos de combustión.

- Niveles de polvo en el aire por encima de sus límites permisibles de exposición o de combustión (PELs), o que no permiten la visibilidad a más de 5 pies (1.5 metros).
- Concentración de oxígeno superior al 23.5% o por debajo del 19.5%.
- Cualquier otra condición que provoque un daño inmediato a la vida y salud y que pueda significar una amenaza de vida, que cause problemas de salud irreversibles, o que haga difícil el escapar del espacio cerrado sin ayuda.

#### **4. El ambiente de los espacios cerrados pueden provocar fuego, explosiones y riesgo de toxicidad.**

Cualquier elemento que pueda explotar (por ejemplo, gasolina, metano, polvo) está más propenso a hacerlo en espacios cerrados.

- Estas sustancias pueden ser detonadas por humo, chispas de pulir o soldadoras, equipo eléctrico no autorizado, o una fricción metálica (incluyendo los clavos en los zapatos).
- El inhalar sustancias tóxicas por sobre sus niveles PELs puede causar enfermedad, sofocación e incluso la muerte (por ejemplo, de monóxido de carbono, sulfuro de hidrógeno, o dióxido de sulfuro).

#### **5. Muy poco o mucho oxígeno es un peligro en los espacios cerrados.**

- Los niveles de oxígeno por sobre el 23.5% crean un ambiente con peligro para fuego o explosión.
- Los niveles de oxígeno por debajo del 19.5% producen riesgos de salud:
  - En un 16% pueden producir náusea y mareos; en un 12%, pérdida de la conciencia; y en un 6%, muerte.
  - El metano, dióxido de carbono, nitrógeno, corrosión, y el moho pueden desplazar el oxígeno.

#### **6. Un espacio cerrado puede ser peligroso por su potencial de un derumbe**

Una persona puede ser cubierta, enterrada o desaparecer en un espacio que contenga líquido, o un sólido en movimiento como en el caso de arena o granos.

#### **7. Un espacio cerrado puede ser peligroso si tiene un diseño con obstáculos.**

Si un espacio tiene murallas curvadas o el piso es escalonado y con declives usted puede:

- Resbalarse o caer en un lugar del cual es difícil de salir o escaparse,
- Ser empujado hacia la maquinaria que haya en el espacio

#### **8. Los espacios cerrados pueden también provocar riesgos físicos**

- El calor puede crear y desarrollar el peligro de agotamiento o un ataque de calor.
- Las caídas pueden ser fatales si usted se encuentra atrapado con heridas graves en un ambiente tóxico o de bajo nivel de oxígeno, o no puede sujetar los pies en el suelo o en un asidero para salir.
- En un espacio cerrado el ruido rebota en las paredes, haciendo difícil escuchar instrucciones o prevenciones y tiene el riesgo de producir daño auditivo.
- Equipos eléctricos crean el peligro de heridas, electrocución, fuego, y explosión:
  - Es por eso que la energía se apaga, el equipo se asegura, y las cañerías o válvulas se cierran, se bloquean y agoten el sistema antes de que se entre a los espacios cerrados.

#### **Puntos de Discusión:**

Preguntar a los participantes que nombren peligros de espacios cerrados determinados en su lugar de trabajo.

**Conclusion: Tome Seriamente los permisos para espacios cerrados y sus precauciones.**

Un espacio cerrado puede tener peligro de muerte, a menos de que las pruebas, limitación de entradas, y las precauciones de seguridad indicadas en el perruiso sean seguidas.

**Pruebe su Conocimiento**

Haga que sus empleados tomen el examen sobre los peligros de los espacios cerrados. Comprobando sus niveles de conocimiento, usted puede juzgar la habilidad que tienen para comprender los peligros de los espacio cerrados y si necesitan revisar nuevamente este tema otra vez.



## Peligros de los Espacios Cerrados

Fuera  
Del  
Trabajo

### Examen Sobre el Peligro de los Espacios Cerrados

- 1. Indique que no aparece enumerado en la lista provisto coma espacio cerrado**
  - a. Espacios de entrada y salida limitados.
  - b. Más de 100 pies de distancia de una estación de primeros auxilios
  - c. No diseñado para ser ocupado por largos periodos de tiempo
- 2. Un espacio cerrado se torna. peligroso si los niveles de gas o vapor exceden los limites de inflamación en un 10 porciento.**
  - a. Verdadero
  - b. Falso
- 3. Una fuente de ignición como las chispas que se producen pulir o soldar pueden ocasionar un incendio en espacios cerrados**
  - a. Verdadero
  - b. Falso
- 4. Lo peor que a uno le puede pasar si inhala sustancia tóxicas en un espacio cerrado es:**
  - a. Irritación de la piel
  - b. Asfixia o muerte
  - c. Mareos
- 5. Un espacio cerrado se torna limiten peligroso si en él nivel de oxigeno es menor del:**
  - a. 19.5 porciento s
  - b. 24.5 porciento
  - c. 5 porciento
- 6. Uno puede asfixiarse o enterrarse en un espacio cerrado si este contiene liquidos o:**
  - a. Altos niveles de oxigeno
  - b. Humedad
  - c. Arena, granillo u otros solidos que fluyen
- 7. El significado de diseria con obstaculos es: espacio my profundo u oscuro.**
  - a. Verdadero
  - b. Falso
- 8. Tanto un golpe de calor coma el agotamiento causado par altas temperaturas pueden resultar en algo peligroso ya que limitan la habilidad de uno de salir de un espacio cerrado.**
  - a. Verdadero
  - b. Falso
- 9. El ruido canstituye un factor de peligro en un espacio cerrado ya que uno pierde la capacidad de:**
  - a. Usar orejeras u otro tipo de proteccion para los oídos
  - b. Escuchar advertencias o instrnciones
  - c. Salir rápido del lugar
- 10. Aquellas condiciones de espacios cerrados que constituyañ una amenaza a la vida, que causen problemas de salud irreversibles a la capacidad de escapar sin ayuda son llamados:**
  - a. Condiciones que representan peligro inmediato para la vida o la salud
  - b. Peligros atmosféricos
  - c. Peligros fisicos

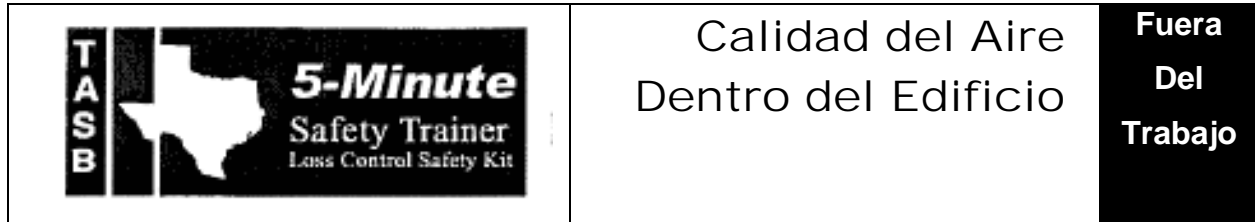


## Peligros de los Espacios Cerrados

Fuera  
Del  
Trabajo

### Repuestas del Examen

1. b. Más de 100 pies de distancia de una estación de primeros auxílios.
2. a. Verdadero.
3. a. Verdadero.
4. b. Asfixia o muerte.
5. a. 19,5 porciento.
6. c. Arena, granillo u otros sólidos que fluyen.
7. b. Falso. Diseño con obstaculos significas: espacio con paredes curvadas o desnivelados.
8. a. Verdadero.
9. b. Escuchar advertencias o instruccions.
- 10.a. Condiciones que representan peligro inmediato para la vida o la salud.



## Información para el Empleado

La calidad del aire dentro del lugar del trabajo afecta directamente la salud de los trabajadores, particularmente los que sufren de asma.

---

### Evaluación de la Situación

Cuando los ocupantes de un edificio expresan preocupación por la calidad del aire dentro del edificio, la investigación puede iniciar con una evaluación cubriendo sólo unos temas básicos, incluyendo:

- Una evaluación de la temperatura y de la humedad relativa. Asegúrese de que el abastecimiento de aire no provoque corrientes de aire o provoque que quede estancado.
- Una comparación del abastecimiento de aire afuera del edificio con el Estandar 62 de la American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers. Haga los ajustes necesarios. El abastecimiento de aire exterior puede ser evaluado usando mediciones de dióxido de carbono.
- Revisar que no haya daños obvios causados por la humedad o desarrollo de moho. Un medidor de humedad puede ayudar a detectar las fuentes escondidas en las paredes, los azulejos del techo y otros materiales.

Cuando haya quejas específicas de asma, la evaluación debe incluir una entrevista con la persona afectada que pueda proporcionar información sobre qué es lo que está provocando la reacción asmática. Para los alérgenos como moho, mascotas, y fragmentos de cucaracha, se pueden llevar a cabo pruebas en materiales como la alfombra y cabello. Los resultados pueden ayudar a encontrar o eliminar las fuentes potenciales.

Las personas que sufren de asma pueden beneficiarse de los edificios que incorporan más materiales naturales, como pisos de roca y que eliminan el uso extenso de alfombras y telas que pueden acumular polvo y otros alérgenos.


---

### Limpieza del Aire

Los primeros pasos son identificar, eliminar, aislar y/o reemplazar las fuentes de contaminación.

Las recomendaciones más comunes son:

1. **mejoramiento de los métodos de limpieza**
2. **mejoramiento de la ventilación externa**
3. **control de la humedad y desarrollo de moho**
4. **eliminación de la que provoque alergias (mascotas, moho, humo de cigarro) del medio ambiente interior**

|   |   |                                  |
|---|---|----------------------------------|
|  | <p>Calidad del Aire<br/>Dentro del Edificio</p> | <p>Fuera<br/>Del<br/>Trabajo</p> |
|---|---|----------------------------------|

## Notas Sobre la Seguridad

### ¿Qué Tan Saludable es el Aire en Su Cocina?

- **Productos de Limpieza** - Los productos químicos pueden soltar vapores irritantes o dañinos. *Solución:* Seleccione productos que no sean tóxicos y sin aerosol. Use, aplique, guarde, y tire los productos siguiendo las instrucciones del fabricante. Nunca mezcle los productos. Si los productos son concentrados, guarde estos recipientes con una etiqueta con las instrucciones de cómo diluir tal producto. Use el producto completamente.
- **Humedad al Cocinar y el Usa del Detergente para Trastes** - Cocinar y usar detergente para trastes crea contaminantes biológicos (moho, cucarachas, ácaros de polvo) los cuales provocan reacciones asmáticas. *Solución:* Instale y use un abanico de escape.

### ¿Qué Tan Saludable es el Aire en Su Baño y Lavandería?

- **Humedad al Bañarse, Lavar Ropa, etc.** - Bañarse y lavar ropa crea contaminantes biológicos (moho, cucarachas, ácaros de polvo) los cuales provocan reacciones asmáticas. También crea condensación potencialmente dañina. *Solución:* Instale y use un abanico de escape. Arregle las fugas de agua rápidamente. Refrescante de Ambiente - Los químicos en los refrescantes de ambiente dejan escapar gases orgánicos. *Solución:* Abra las ventanas o use el abanico de escape en lugar de refrescantes de ambiente. Si usa refrescantes de ambiente, siga las instrucciones del fabricante.

### ¿Qué Tan Saludable es el Aire en Sus Cuartos?

- **Alfombras** - Las alfombras afectadas por el agua crean contaminantes biológicos; las alfombras nuevas dejan escapar gases orgánicos. *Solución.* Limpie y seque o quite las alfombras dañadas por el agua inmediatamente. Si instala una alfombra nueva, déjela que se ventile antes de instalarla. Si es necesario usar pegamento, pida un tipo de pegamento con bajo olor. Durante la instalación abra las ventanas, y las puertas; prenda los abanicos y el aire acondicionado en los cuartos. aspire regularmente.
- **Acaridos de Polvo en el Hogar** - Los alérgenos biológicos pueden provocar reacciones asmáticas. *Solución.* Limpie la casa y aspire regularmente. Lave sus sábanas y colchas en agua caliente arriba de 1300 F.
- **Aire Acondicionado** - El aire acondicionado crea alérgenos biológicos. *Solución:* Vacíe y limpie la bandeja del agua frecuentemente. Siga los procedimientos de mantenimiento, incluyendo cambio de filtro.
- **Chimeneas** - Las chimeneas dejan escapar monóxido de carbono y contaminantes de combustión. *Solución:* Abra el escape de humos cuando use la chimenea. Pida que le revisen la salida de humos y la chimenea cada año en caso de que haya una corriente encerrada, obstrucción de salida de humo o grietas, exceso de creosota, u otro daño. Instale detectores de humo y monóxido de carbono.
- **Humo en el Ambiente (Humo de Tabaco en el Ambiente)** - El humo del tabaco contiene combustión dañina y contaminantes particulares incluyendo monóxido de carbono y de combustión. *Solución:* No fume en su casa ni permita a otros que lo hagan

(especialmente cerca de los niños). Si no puede evitar fumar dentro de su casa, abra las ventanas o use abanicos de escape.

- **Cartinas** - Las cortinas nuevas pudieron haber sido tratadas con un terminado con base de formaldehído y puede emitir olores por un corto periodo de tiempo. *Solución:* Antes de colgar las cortinas, deje que se airee para ventilar los olores. Mantenga una temperatura y humedad moderada.
- **Animales** - Los animales dejan alérgenos como pelo, plumas, o piel en el aire. *Solución:* Mantenga a sus mascotas afuera lo más que pueda. Limpie la casa completa regularmente; limpie “profundamente” las áreas donde permita a sus mascotas estar.
- **Detectores de Humo y Monóxido de Carbono** - Instale un detector de humo en el pasillo cerca de cada cuarto. Si tiene electrodomésticos que funcionan con gas o cualquier combustible que queme en la casa, instale detectores de monóxido de carbono en esos lugares también. Existe la combinación de detectores de humo y monóxido de carbono. (Recuerde revisar que las baterías funcionen frecuentemente.)