

**Industria de la Construcción**  
**Adiestramiento de 4 horas, Nivel Inicial**  
**Sobre Espacios Confinados**  
**Libro de Trabajo**  
Primera Edición

## Índice

### Libro de Trabajo de cómo Controlar y Gestionar los Peligros Dinámicos asociados a los Espacios Confinados en Construcción

Los temas incluyen:

#### **Sección Una: Introducción: Espacios Confinados Industria de la Construcción**

- La Nueva Norma de Espacios Confinados para Construcción
- Planificación, Coordinación y Comunicación
- Flujograma de Relación y Responsabilidad
- Excepciones al Estándar de Espacios Confinados en Construcción
- Definiciones Rápidas
- Industria de la Construcción versus la Industria General
- Comparación entre Espacios Confinados en la Industria de la Construcción y en la Industria General
- Determinando el Código a seguir: Industria General o Industria de la Construcción

#### **Sección Dos: Derechos y Responsabilidades**

- Poderes Constitucionales de la Ley de Seguridad y Salud Ocupacional (SSO)
- Derechos del empleado y seguridad general bajo la Ley de SSO, incluyendo el derecho a presentar una queja libre de discriminación y los elementos de una queja válida.
- Responsabilidades del Empleador bajo la Cláusula de Deber General de la Ley de SSO
- Protección para trabajadores denunciantes bajo la Sección 11 (C) de OSHA de la Ley SSO

#### **Sección Tres: Programa de Capacitación de Seguridad de Espacio Confinado**

#### **Sección Cuatro: La Lista de Verificación o Cotejo**

#### **Sección Cinco: Ejercicios Grupales**

#### **Sección Seis Evaluación y Valoración de Hallazgos (Debriefing)**

#### **Apéndice A: CFR 1926.1200 Subparte AA Espacios Confinados en Construcción**

#### **Apéndice B: Ejemplos de Hoja de Datos de Seguridad (SDS)**

#### **Apéndice C: Conceptos Básicos o Rudimentos del Espacio Confinado**

#### **Apéndice D: Ejemplo de Hoja de Datos de Seguridad (SDS)**

**Exención de Responsabilidad Federal**

Este material fue producido bajo la subvención Susan Harwood número SH29649SH6 del Departamento de Trabajo de EE.UU., Administración de Seguridad y Salud Ocupacional. El contenido de esta presentación no refleja necesariamente las opiniones o las políticas del Departamento de Trabajo de EE.UU, ni la mención de nombres comerciales, productos comerciales, u organizaciones implica el respaldo del Gobierno de los EE.UU..



## **Sección Una: Introducción: Espacios Confinados Industria de la Construcción** **La Nueva Norma de Espacios Confinados para Construcción**

“La Regla de Espacios Confinados podría proteger cerca de 800 trabajadores de la construcción al año de lesiones graves y reducir peligros que amenazan la vida. Las protecciones de la construcción están en la actualidad al mismo nivel que las de la manufactura y la industria general.”

Comunicado de Prensa Nacional de OSHA  
Departamento de Trabajo de los Estados Unidos, 1 de mayo de 2015

En mayo de 2015, OSHA emitió una nueva Norma para trabajos en espacios cerrados en construcción, que entró en vigor el 3 de agosto de 2015. Una vez puesta en marcha y observada, el gobierno estima que la nueva Norma protegerá a cerca 800 trabajadores de la construcción al año de lesiones graves y reducirá los peligros asociados con espacios confinados encontrados y creados en proyectos de construcción que amenazan la vida. Esta subvención fue creada para ayudar a empleadores y empleados a aprender sobre la nueva norma y entender más sobre los espacios confinados y espacios confinados que requieren permiso (PRCS, por sus siglas en inglés). Los empleadores y quienes administran o gestionan actividades relacionadas con la construcción, donde hay espacios confinados y espacios confinados que requieren permiso, encontrarán directrices útiles para controlar los peligros asociados con éstos y aprenderán sus expectativas regulatorias y cómo coordinar sus respectivas actividades con otras entidades. Este trabajo ayudará a empleadores con la documentación típica, la comunicación y la coordinación necesarias para el cumplimiento. Incluye módulos de capacitación útiles y otros recursos que OSHA proporciona para ayudar a empleadores y trabajadores a entender la regla y a observarla efectivamente.

Esta nueva Norma, CFR 1926.1200 Subparte AA Espacios Confinados en Construcción ahora provee protección para trabajadores de la construcción semejante a la de otras industrias. La protección en la construcción en la actualidad iguala a la existente en la manufactura y en la industria general, donde ocurren frecuentemente proyectos de construcción. Ahora, no importa dónde los trabajadores lleven a cabo actividades de construcción, tales como sustancias tóxicas, electrocuciones, explosiones, y asfixia, existe un código que les protege. Los espacios confinados propios de la construcción incluyen lugares tales como pozos, espacios transitables a gatas, tanques, depósitos, bóvedas, y tuberías o conductos diseñados para no ser ocupados continuamente y de los que es difícil de escapar en caso de una emergencia.

### **Planificación, Coordinación y Comunicación:**

#### **Administrando o Gestionando el Programa de Espacios Confinados en la Industria de la Construcción**

Como la planificación y la coordinación entre varios empleadores y o entidades es esencial para llevar a cabo un programa efectivo de espacio confinado, esta subvención contiene materiales que ayudarán a los participantes del adiestramiento a aprender cómo planificar la actividad laboral con múltiples empleadores y a compartir información vital de seguridad y monitorear peligros. Para OSHA no es nada nuevo compartir responsabilidad entre varias entidades para proteger a los trabajadores en cuanto a norma y cumplimiento se refiere. Existe el precedente que requiere a múltiples empleadores a comunicarse multilateralmente y coordinar sus respectivas actividades con empleadores asociados y compartir información, en lo que respecta a seguridad y bienestar. Tal precedente está patente en las siguientes áreas (estas no son todas):

- Subparte R- Construcción en Acero: Contratista Encargado, Empleador del Concreto, Constructor en Acero.

---

---

---

- 1910.1200 Comunicación de Peligros: El contratista encargado compartirá información sobre químicos con empleadores múltiples.

---

---

---

- Control de condiciones generales de toda la obra y de las responsabilidades delegadas respectivas de contratistas encargados en obras con múltiples empleadores.

---

---

---

- Subparte CC- Anfitrión, Contratista Encargado, Empleador de la Grúa tiene la responsabilidad de informar a contratistas de riesgos subterráneos existentes.

---

---

---

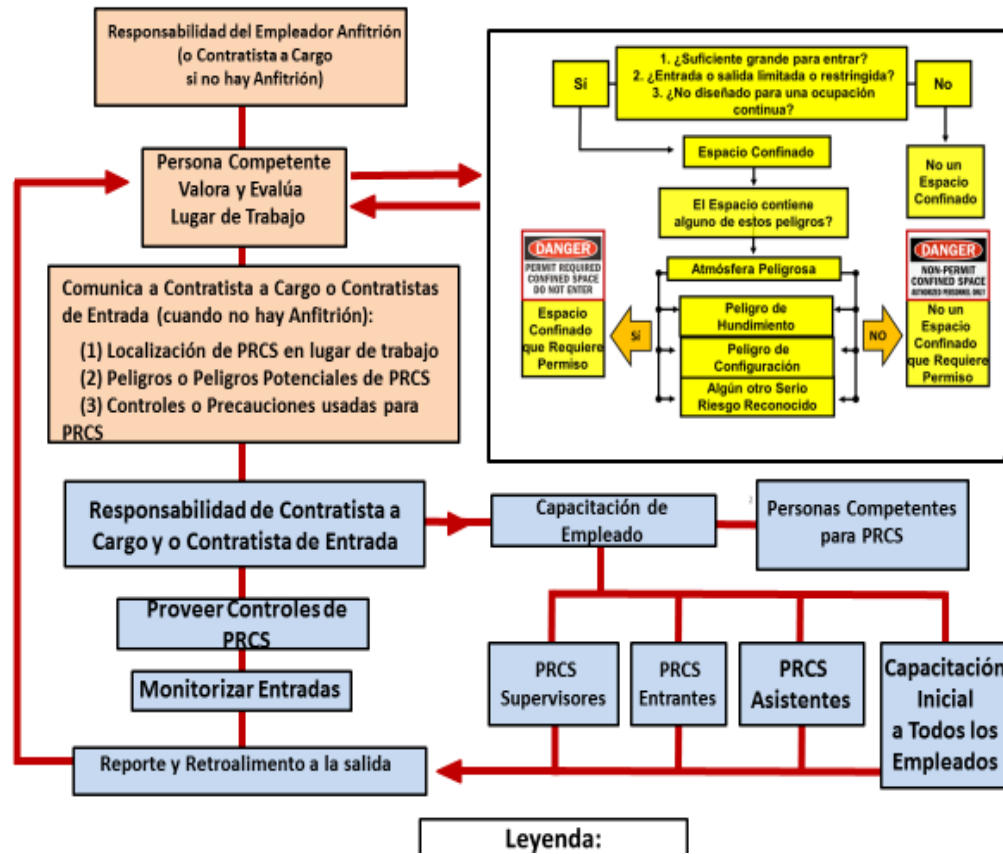
- NFPA 70E: Anfitrión comparte información sobre la localización de riesgos eléctricos específicos.

---

---

---

## Flujograma de Relación y Responsabilidad



### Excepciones a la Nueva Regla de Espacio Confinado

Hay tres excepciones donde no es aplicable. En casos donde la norma aplica y hay una provisión que identifica un peligro de espacio confinado en otra norma aplicable de OSHA, el empleador tendrá que cumplir con ambos requisitos y las provisiones aplicables de las siguientes normas.

- Trabajo de construcción regulado por §1926 subparte P—Excavaciones.
- Trabajo de construcción regulado por §1926 subparte S—Construcción Subterránea, Cámaras de Aire Comprimido, Diques Provisionales y Aire Comprimido.
- Trabajo de construcción regulado por §1926 subparte Y—Buceo.

### Algunas Definiciones Rápidas

*Persona competente* se refiere a alguien capaz de identificar peligros existentes y predecibles en las inmediaciones o condiciones laborales insalubres, arriesgadas, o peligrosas para los empleados, y que tiene la autorización para tomar medidas correctivas inmediatas para eliminarlos.

*Espacio Confinado* significa un espacio que es:

- (1) Es suficientemente grande y está configurado de modo que un empleado pueda introducirse en él;
- (2) Tiene medios limitados o restringidos para entrar o salir; y
- (3) No está diseñado para ser ocupado por el empleado de forma continua.

*Control* significa la acción tomada para reducir el nivel de cualquier peligro dentro de un espacio confinado usando métodos de ingeniería (por ejemplo, ventilación), y entonces utilizar estos métodos para minimizar el nivel de peligro. También se puede referir a los métodos de ingeniería usados para este fin. El Equipo de protección personal no es un control.

*Contratista Encargado* es el empleador que tiene la responsabilidad general de la construcción en la obra.

*Entrada* significa la acción por la que cualquier parte de una persona pasa a través de una apertura dentro de un espacio confinado que requiere permiso. Entrada significa las labores realizadas después de entrar en ese lugar y es considerado haber ocurrido tan pronto como cualquier parte del cuerpo de quien entre rompa el plano de una apertura hacia dentro del espacio, ya sea que tal acción es o no intencional o que cualquier actividad de trabajo sea realizada realmente en el espacio.

*Empleador de Entrada* es cualquier empleador que decide que un empleado al cual dirige entrará en un espacio permitido.

*Peligro* significa un peligro físico o atmósfera peligrosa.

*Atmósfera peligrosa* significa una atmósfera que puede exponer a los empleados al riesgo de muerte, incapacidad, impedimento de auto-rescate (es decir, escapar de un espacio permitido sin ayuda), lesión, o enfermedad aguda por una o más de las siguientes causas:

- (1) Gas inflamable, vapor, o niebla que exceda el 10 % de su **límite inferior de inflamabilidad (LFL)**, por sus siglas en inglés);
- (2) Polvo combustible en el aire en una concentración que cumple con su **LFL** o lo excede;
- (3) Concentración de oxígeno atmosférico por debajo de 19.5 % o por encima de 23.5 %;
- (4) Concentración atmosférica de cualquier sustancia para la cual una dosis o un límite de exposición permisible es publicada en Subparte D - Salud Ocupacional y Control Ambiental, o en Subparte Z – Sustancias Tóxicas y Peligrosas y que podría dar lugar a una exposición de los empleados superior a su dosis o límite de exposición permisible;



Nota. Una concentración atmosférica de cualquier sustancia incapaz de causar muerte, incapacidad, impedimento de auto-rescate, lesión, o enfermedad aguda debido a sus efectos de salud no está incluida en esta definición.

(5) Cualquier otra condición atmosférica que es inmediatamente peligrosa a la vida o a la salud.

*Empleador Anfitrión* se refiere al empleador propietario o administrador de la propiedad donde la construcción ocurre.

Nota. Si el dueño de la propiedad donde la construcción ocurre ha contratado a una entidad para la administración general de esa propiedad, y ha transferido a esa entidad la información que se especifica en §1203(h)(1), OSHA tratará a la entidad administradora contratada como empleador anfitrión por el tiempo que esa entidad administre la propiedad. De no ser así, OSHA tratará al dueño de la propiedad como empleador anfitrión. En ningún caso habrá más de un empleador anfitrión.

*Trabajo Caliente* significa operaciones capaces de proporcionar una fuente de ignición (por ejemplo, remachado, soldadura, corte, combustión y calentamiento).

*Inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud* (IDLH, por sus siglas en inglés) significa cualquier condición que interfiera con la habilidad de un individuo de escapar sin ayuda de un espacio que requiere permiso y que representa una amenaza a la vida o que causaría efectos adversos irreversibles a su salud.

Nota. Algunos materiales – gas fluoruro de hidrógeno o vapor de cadmio, por ejemplo - pueden producir efectos transitorios inmediatos que, aunque graves, pueden pasar sin atención médica, pero son seguidos de colapso repentino, posiblemente fatal, de 12 a 72 horas después de la exposición. La víctima “se siente normal” después de recuperarse de los efectos transitorios inmediatos hasta el colapso. Tales materiales en cantidades peligrosas son considerados “inmediatamente” peligrosas para la vida y la salud.

*Limitado o Restringido para entradas o salidas* significa una condición que tiene el potencial de impedir el movimiento a un empleado de entrada y salida en/de un espacio confinado. Tales condiciones incluyen, pero no se limitan a, tropiezos, mala iluminación, pisos resbaladizos, superficies inclinadas y escaleras.

*Ruptura de Línea* significa la apertura intencional de una tubería, línea o conducto que está o ha estado transportando material inflamable, corrosivo o tóxico, un gas inerte o cualquier fluido a un volumen, presión o temperatura capaz de causar daño.

*Bloqueo* significa la colocación de un dispositivo de bloqueo sobre un dispositivo de aislamiento de energía, de acuerdo con un procedimiento establecido, asegurando que el dispositivo de

aislamiento de energía y el equipo que está siendo bloqueado no puedan ser accionados hasta que se retire el bloqueador.

*Límite Inferior de Inflamabilidad o Límite Inferior de Explosión* significa la concentración mínima de una sustancia en el aire suficiente para que una fuente de ignición cause una llama o una explosión.

*Monitorear o Monitorizar* se refiere al proceso usado para identificar y evaluar los peligros después de que un empleado autorizado entre en el espacio. Este es un proceso de comprobación de cambios que se realiza de forma periódica o continua después de que concluya la prueba o evaluación inicial de ese espacio.

*Rescate sin Entrada* es cuando un servicio de rescate, realizado comúnmente por un asistente, recupera a empleados de un espacio que requiere permiso sin entrar en él.

*Espacio Confinado que no Requiere Permiso* significa un espacio confinado que cumple con la definición de espacio confinado pero que no cumple con los requisitos para ser un espacio confinado que requiere permiso de entrada, como se define en esta subparte.

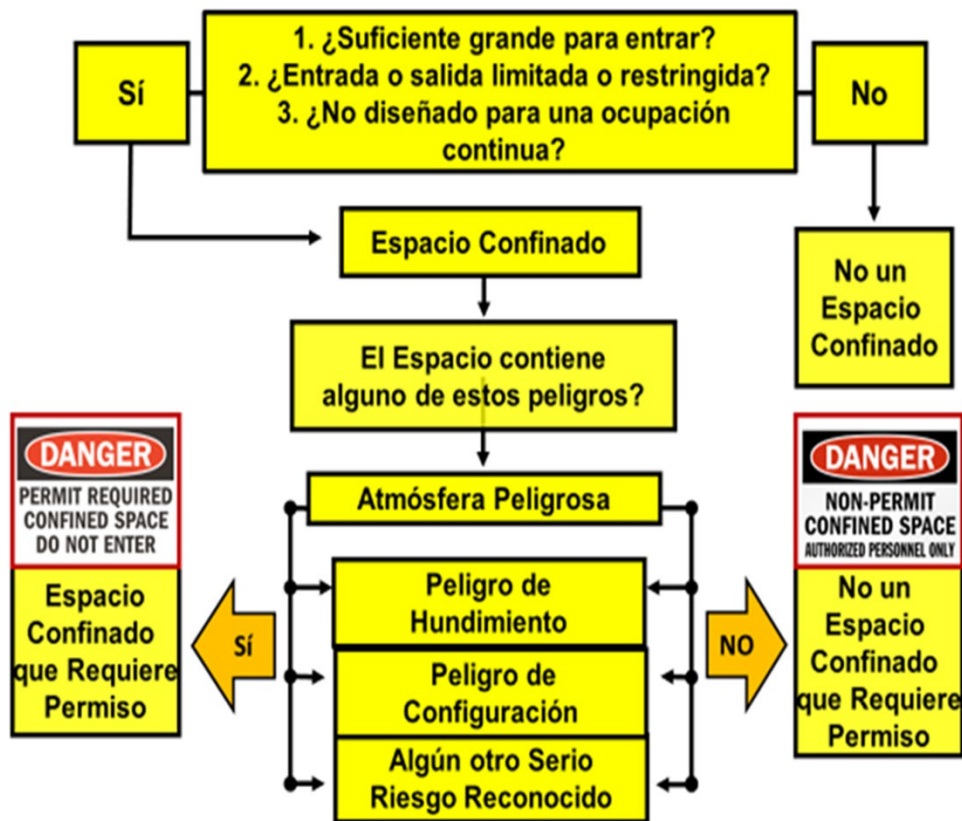
*Espacio Confinado que Requiere Permiso (espacio que requiere permiso)* significa espacio confinado que reúne una o más de las siguientes características: (1) Contiene real o potencialmente una atmósfera peligrosa; (2) Contiene material con el potencial de “engullir” a quien entre en él; (3) Tiene una configuración interna tal que quien entre podría quedar atrapado o asfixiado por paredes que convergen hacia adentro o por un piso que desciende y se estrecha hasta una sección transversal más pequeña; (4) Contiene cualquier otro peligro serio reconocido para la seguridad y la salud.

*Peligro Físico* significa un peligro existente o potencial que puede causar la muerte o daño físico serio. Algunos ejemplos son: explosivos (tal como se define “explosivo” en párrafo (n) de §1926.914); energía mecánica, eléctrica, hidráulica y neumática; radiación; temperaturas extremas; hundimiento; ruido; y superficies que convergen hacia dentro. También significa químicos que pueden causar la muerte o serio daño físico a través de contacto en la piel u ojo (en lugar de a través de inhalación).

*Persona Cualificada* se refiere a alguien que posee un título, certificado o posición profesional reconocida, o por su conocimiento, entrenamiento y experiencia extensos, ha demostrado con éxito capacidad para resolver problemas relacionados con el tema, el trabajo o el proyecto.

*Daño Físico Serio* significa una discapacidad o enfermedad en la que una parte del cuerpo se hace funcionalmente inútil o se reduce sustancialmente en eficiencia. Dicha discapacidad puede ser permanente o temporal e incluye, pero no se limita a, pérdida de conciencia, desorientación u otra reducción inmediata y sustancial de la eficiencia mental. Las lesiones que involucran este

tipo de deterioro normalmente requieren el tratamiento de un médico u otro profesional de la salud con licencia.



Nota. Los peligros que provocarían que a un espacio confinado se le requiera permiso son: (1) Contiene real o potencialmente una atmósfera peligrosa; (2) Contiene material con el potencial de envolver a quien entre en él; (3) Tiene una configuración interna tal que quien entre podría quedar atrapado o asfixiado por paredes que convergen hacia adentro o por un piso que descienda y se estreche hasta una sección transversal más pequeña; (4) Contiene cualquier otro peligro serio reconocido para la seguridad y la salud. (Ver 1926.1202).

(Where is “The Construction Industry versus the General Industry that appears in page #2, table of contents?)

### Comparación entre Espacios Confinados en la Industria de la Construcción y en la Industria General

Si conoce el estándar de la industria general con respecto a espacios confinados, debe saber que hay varias diferencias claves entre los códigos de espacio confinado de construcción. Algunas de estas diferencias claves incluyen:

1. Disposiciones más detalladas que requieren actividades coordinadas cuando hay múltiples empleadores en la obra (para más detalles, ver 'question 16', abajo- where?). Esto asegurará que trabajadores que realizan tareas fuera del espacio no introduzcan peligros en un espacio confinado. Un ejemplo sería el de un generador funcionando cerca de la entrada de un espacio confinado provocando una acumulación de monóxido de carbono dentro del espacio.
2. Requerir a una persona competente evaluar la obra e identificar espacios confinados, incluyendo espacios confinados que requieren permiso.
3. Requerir constante monitoreo atmosférico cuando sea posible.
4. Requerir constante monitoreo de peligros de inundación. Por ejemplo, cuando unos trabajadores están realizando trabajo en una alcantarilla, una tormenta aguas arriba de los trabajadores podría causar inundaciones repentinas. Un sensor electrónico o un observador colocado río arriba de la obra podría alertar a los trabajadores en el espacio a la primera señal de peligro, dando a los trabajadores tiempo para evacuar seguramente el espacio.
5. Permitir la suspensión de un permiso, en lugar de la cancelación, en el caso de cambios de la lista de condiciones de entrada en el permiso o un evento inesperado que requiera la evacuación del espacio. El espacio debe ser devuelto a las condiciones de entrada que figuran en el permiso antes de volver a entrar.
6. Requerir a los empleadores que dependen de entidades locales para servicios de emergencia que hagan arreglos con los respondedores para que éstos les avisen con antelación en caso de no poder responder por un periodo de tiempo.
7. Requerir a los empleadores proveer adiestramiento en la lengua y con un vocabulario que el empleado entienda.

Algunas Aclaraciones con respecto a la nueva norma:

Además, OSHA ha añadido disposiciones a la nueva norma que aclaran requisitos existentes en el Estándar de Industria General. Estas incluyen:

1. Requerir a los empleadores que ordenan a trabajadores la entrada en espacios sin usar un sistema de permiso completo que prevengan la exposición de éstos a peligros físicos a través de métodos de eliminación de riesgos y aislamiento tales como bloqueo y etiquetado.
2. Requerir a los empleadores que dependen de entidades locales para servicios de emergencia que hagan arreglos con los respondedores para que éstos les avisen con antelación en caso de no poder responder por un periodo de tiempo (porque están respondiendo a otra emergencia, asistiendo a adiestramientos de todo el departamento, etc.).
3. Requerir a los empleadores proveer adiestramiento en la lengua y el vocabulario que el empleado entienda.
4. Para terminar, varios términos han sido añadidos a las definiciones de la norma de construcción tales como "empleador de entrada" para describir al empleador que dirige

5. la entrada de trabajadores en un espacio, y “rescate de entrada”, añadido para aclarar las diferencias en cuanto a los tipos de rescate que los empleadores pueden usar.

### **Determinando el Código a seguir: Industria General o Industria de la Construcción**

La diferencia entre construcción y mantenimiento vendrá determinada por la actividad a realizarse. "Mantenimiento" significa mantener una maquinaria o una estructura en condiciones a través de medidas rutinarias programadas o anticipadas sin necesidad de alterar significativamente la maquinaria o la estructura en el proceso. Para maquinaria, en general significa mantener el equipo funcionando apropiadamente con intervenciones encaminadas a prevenir su fallo o degradación. A continuación, ejemplos de mantenimiento y construcción:

#### **Ejemplo No. 1: Mantenimiento**

Una válvula de cierre de agua en un sistema de calefacción doméstico es removida y reemplazada. Su reemplazo es parte del mantenimiento rutinario del sistema y la remoción y el reemplazo de la válvula se realiza sin hacer alteraciones mayores al sistema de calefacción. La remoción y el reemplazo de la válvula se consideraría mantenimiento.

#### **Ejemplo No. 2: Construcción**

Una válvula de 36 pulgadas, uno de los tres componentes principales de un sistema de tratamiento es removida y reemplazada. Para hacerlo, el 50% de todas las partes del sistema tiene que ser cortado, desatornillado, movido, o alterado o reemplazado. Remover y reemplazar esta válvula se consideraría construcción porque la válvula constituye una parte importante del equipo y porque una parte considerable del sistema tienen que ser movido o alterado para hacerlo.

## **Sección Dos: Derechos y Responsabilidades**

### **Responsabilidades bajo la Ley OSH: Cláusula de Deber General**

Es sabio y obligatorio para un empleador iniciar cualquier trabajo anticipando los peligros y obstáculos que pueda encontrar, ya que es esencial que en cada lugar de trabajo el empleador ponga los medios para evaluar e identificar los peligros potenciales y, de encontrarlos, utilizar medidas encaminadas a eliminar, prevenir y proteger tales peligros y el daño que éstos puedan causar. Es fundamental que realice una evaluación de su Programa de Seguridad y Salud de Trabajadores Temporales para compararlo con el código, las mejores prácticas y los estándares de la industria.

Tenemos que tener en cuenta la naturaleza obligatoria de la administración del programa que emana directamente de la Ley de Seguridad y Salud Ocupacional de Williams-Steiger de 1970, también conocida como "La Ley de Seguridad y Salud Ocupacional de 1970". El propósito primordial de la Ley OSH es asegurar, en la medida de lo posible, condiciones de trabajo seguras y saludables para cada trabajador y trabajadora, pero en varios lugares la ley o los reglamentos de OSHA explican claramente las responsabilidades del empleador y los empleados:

La Ley de Seguridad y Salud Ocupacional de 1970: "Cláusula de Deber General"

#### 5. Deberes Generales

##### (a) Cada Empleador

(1) proveerá a cada uno de sus empleados un empleo y un lugar de trabajo libres de peligros reconocidos que causen o puedan causar muerte o daño físico grave a sus empleados;

(2) cumplirá con las normas de seguridad y salud ocupacional promulgadas bajo esta Ley.

(b) Cada empleado deberá cumplir con las normas de seguridad y salud ocupacional y con todas las reglas, los reglamentos y las órdenes emitidos de conformidad con esta Ley aplicables a sus propias acciones y conducta.

### **Derechos adicionales del trabajador**

Entre otras responsabilidades del empleador, el trabajador también tiene derecho a:

- Ser capacitado en una lengua que el empleado entienda
- Trabajar con máquinas, herramientas y equipo que funcionen en condiciones seguras
- Que se le dé equipo de protección personal tales como guantes o arneses y línea de vida para caídas
- Ser entrenado y protegido de químicos tóxicos peligrosos
- Solicitar una inspección a OSHA, y hablar con el inspector
- Reportar una herida o enfermedad, y recibir copias de su récord médico

- Ver y examinar copias del registro del empleador de lesiones y enfermedades ocurridas en el lugar de trabajo
- Revisar los registros de lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo
- Obtener copias de los resultados de pruebas realizadas para encontrar peligros en el lugar de trabajo

### **Responsabilidades del Empleador**

Bajo la ley de OSH, el empleador tiene la responsabilidad de proveer un lugar de trabajo seguro. Este es un breve resumen de las responsabilidades claves del empleador:

- Proveer un lugar de trabajo libre de peligros serios reconocidos y cumplir con los estándares, normas y reglamentos emanados de la Ley OSH.
- Examinar las condiciones del lugar de trabajo para asegurarse de que cumplen con los estándares aplicables de OSHA.
- Asegurarse de que los empleados tienen y usan herramientas y equipo seguros y los mantienen adecuadamente.
- Usar códigos de colores, afiches, etiquetas o señales para alertar a los empleados de peligros potenciales.
- Establecer y actualizar procedimientos operativos y comunicarlos para que los empleados observen los requisitos de seguridad y salud.
- Proveer adiestramiento de seguridad en la lengua y el vocabulario que el empleado entienda.
- Los empleadores que utilizan químicos peligrosos en el lugar de trabajo tienen que desarrollar e implantar un programa escrito de comunicación de riesgos y capacitar a sus empleados sobre los peligros a los que se exponen y a actuar con precaución (y poner a su disposición una copia de hojas de datos de seguridad). Ver la página de OSHA sobre Comunicación de Peligro.
- Proveer exámenes médicos y adiestramientos cuando los exijan los estándares de OSHA.
- Anunciar, en un lugar fácilmente visible del lugar de trabajo, el poster de OSHA (o el equivalente del Plan Estatal) informando a los empleados sus derechos y responsabilidades.
- Reportar a la oficina más cercana de OSHA todas las muertes ocurridas en el trabajo en un plazo de 8 horas, y todas las hospitalizaciones de empleados causadas en el lugar de trabajo, todas las amputaciones y las pérdidas de un ojo en un plazo de 24 horas. Llamar a nuestro número gratuito: 1-800-321-OSHA (6742); TTY 1-877-889-5627. [A los empleadores bajo jurisdicción federal se les requirió empezar a reportar el 1 de enero de 2015. Los establecimientos en estados o territorios con un Plan Estatal de OSHA, deberán contactar a dichas oficinas para informarse de la fecha de implantación].
- Mantener records de lesiones y enfermedades ocurridas en el lugar de trabajo. (Nota: Los empleadores con 10 o menos empleados en ciertas industrias de bajo riesgo están exentos de estos requisitos).
- Proveer a empleados actuales y antiguos y a sus representantes acceso al Registro de Lesiones y Enfermedades Relacionadas con el Trabajo (OSHA Formulario 300). El 1 de

febrero, y por tres meses, los empleadores concernidos deben publicar el resumen del registro de OSHA de lesiones y enfermedades (OSHA Formulario 300A).

- Proveer acceso a empleados o a sus representantes autorizados a records médicos y de exposición.
- Proporcionar al oficial de cumplimiento de OSHA los nombres de los representantes autorizados de los empleados a quienes se puede pedir que acompañen al oficial de cumplimiento durante una inspección.
- No discriminar en contra de los empleados que ejercen sus derechos bajo la Ley. Ver nuestra página web sobre "Protección de Denunciante".
- Coloque las citaciones de OSHA en o cerca del área de trabajo involucrada. Cada citación debe permanecer allí hasta que la violación haya sido corregida, o durante tres días laborables, lo que dure más. Publicar documentos o etiquetas de verificación de mitigación.
- Corregir violaciones citadas en el tiempo designado por OSHA y someter documentación verificando la mitigación requerida.

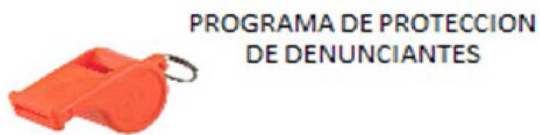
### **Programas de Protección de Denunciante: Cómo Presentar una Queja por Discriminación**

Presente una queja de discriminación si su empleador ha tomado represalias contra usted por ejercer sus derechos como empleado. Si ha sido castigado o represaliado por ejercer sus derechos bajo la Ley de OSH, **debe presentar una queja ante OSHA en los próximos 30 días de la supuesta represalia.**

- Las quejas deben ser presentadas en los próximos 30 días de la supuesta represalia.
- Usted puede presentar quejas: llamando al teléfono (800) 321-OSHA en situaciones donde usted cree que hay un riesgo inmediato que amenaza la vida o una lesión o llame a una oficina de área local (el número está listado abajo), también puede hacerlo por internet al <http://www.osha.gov/as/opa/worker/complain.html>, y obtener las formas para enviarlas vía fax en: <http://www.osha.gov/oshforms/osha7.pdf>
- Comuníquese con su oficina local de OSHA lo antes posible ya que debe presentar su queja dentro de los límites de tiempo legales. New York (212) 337-2378
- OSHA llevará a cabo una entrevista extensiva con cada denunciante.
- La investigación tendrá que revelar que:
  - El empleado (está) involucrado en actividad protegida;
  - El empleador sabía acerca de la actividad protegida;
  - El empleador tomó una acción adversa; y
  - La actividad protegida fue el factor motivador, o bajo algunas leyes, un factor contribuyente en la decisión de tomar acción adversa contra el empleado.
- Carta – Usted puede también enviar una carta describiendo su queja a su oficina local Regional o de Área de OSHA. Por favor, incluya su nombre, dirección y número de teléfono para poder contactarle y para dar seguimiento.
- OSHA aceptará su queja en cualquier idioma.
- OSHA lleva a cabo una entrevista con cada denunciante para determinar la necesidad de una investigación. Si la evidencia respalda la alegación de discriminación del trabajador,



OSHA pedirá al empleador que devuelva al trabajador el trabajo, el sueldo y los beneficios.



**El Derecho a Ser Escuchado: Su Derechos como Denunciante**

El programa de OSHA de Protección a Denunciantes hace cumplir las provisiones de más de 20 estatutos. Los derechos provistos por estas leyes a los denunciantes incluyen, pero no se limitan a, participación del trabajador en actividades de seguridad y salud ocupacional, reportar una lesión, enfermedad o muerte en el lugar de trabajo, o reportar una violación de estatutos.

Protección contra discriminación significa que un empleador no puede tomar represalias y tomar "acciones adversas" en contra de trabajadores, tales como:

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Despedir                             | <input type="checkbox"/> No contratar o recontratar               |
| <input type="checkbox"/> Incluir en listas negras             | <input type="checkbox"/> Intimidar                                |
| <input type="checkbox"/> Degradar                             | <input type="checkbox"/> Amenazar                                 |
| <input type="checkbox"/> Denegar tiempo adicional o promoción | <input type="checkbox"/> Traslados que puedan afectar promociones |
| <input type="checkbox"/> Disciplinar                          | <input type="checkbox"/> Reducir paga u horas                     |
| <input type="checkbox"/> Denegación de beneficios             |   |

### **Derecho limitado a negarse a trabajar**

EL NEGARSE A TRABAJAR ESTÁ PROTEGIDO SI: Su derecho a negarse a realizar una tarea está protegida si se cumplen TODAS las siguientes condiciones:

- Siempre que sea posible, usted le haya pedido al empleador que elimine el peligro, y no lo hizo; y
- Una persona razonable estaría de acuerdo que existe un peligro real de muerte o de lesión grave; y
- No hay suficiente tiempo, dada la urgencia del peligro, para corregirlo de acuerdo a los canales de aplicación regulares, tales como solicitar una inspección a OSHA.

CUANDO SE CUMPLEN LAS CONDICIONES, PASOS A DAR: Cuando se cumplen todas las anteriores condiciones, usted puede hacer lo siguiente:

- Pedir a su empleador que corrija el peligro;
- Preguntarle a su empleador si hay otro trabajo que no entrañe peligros que pueda realizar;
- Decirle a su empleador que no realizará el trabajo a no ser que y hasta que corrija el peligro; y
- Permanecer en el lugar del trabajo hasta ser ordenado por el empleador que lo abandone. (Si el lugar de trabajo es inseguro y supone un riesgo inminente de peligro debe abandonarlo).

## Cómo Registrar una Queja de Seguridad y Salud

La Ley de Seguridad y Salud Ocupacional de 1970 otorga a los empleados y a sus representantes el derecho de presentar una queja y de solicitar una inspección de OSHA de su lugar de trabajo si creen que existe un peligro grave o su empleador no sigue los estándares de OSHA. Los trabajadores no tienen que saber si se ha violado una norma específica de OSHA para presentar una queja. La queja debe ser presentada tan pronto como sea posible después de notar el peligro o la falta de cumplimiento ya que las citaciones de OSHA sólo pueden ser emitidas por violaciones que existen en la actualidad o que existieron en los últimos 6 meses.

Si el trabajador cree que las condiciones de trabajo son inseguras o insalubres, el trabajador puede presentar una queja confidencial ante OSHA y solicitar una inspección. Si le es posible, comuníquelo a su empleador dichas condiciones. Los trabajadores no tienen que saber si se ha violado una norma específica de OSHA para presentar una queja. La queja debe ser presentada tan pronto como sea posible después de notar el peligro o la falta de cumplimiento ya que las citaciones de OSHA sólo pueden ser emitidas por violaciones que existen en la actualidad o que existieron en los últimos 6 meses. No reporte una emergencia, muerte, o una amenaza inminente de vida usando un Formulario de Queja o Correo Electrónico. Para reportar una emergencia, muerte, o una situación de amenaza inminente de vida, por favor llame inmediatamente al número 1-800-321-OSHA (6742) TTY 1-877-889-5627.

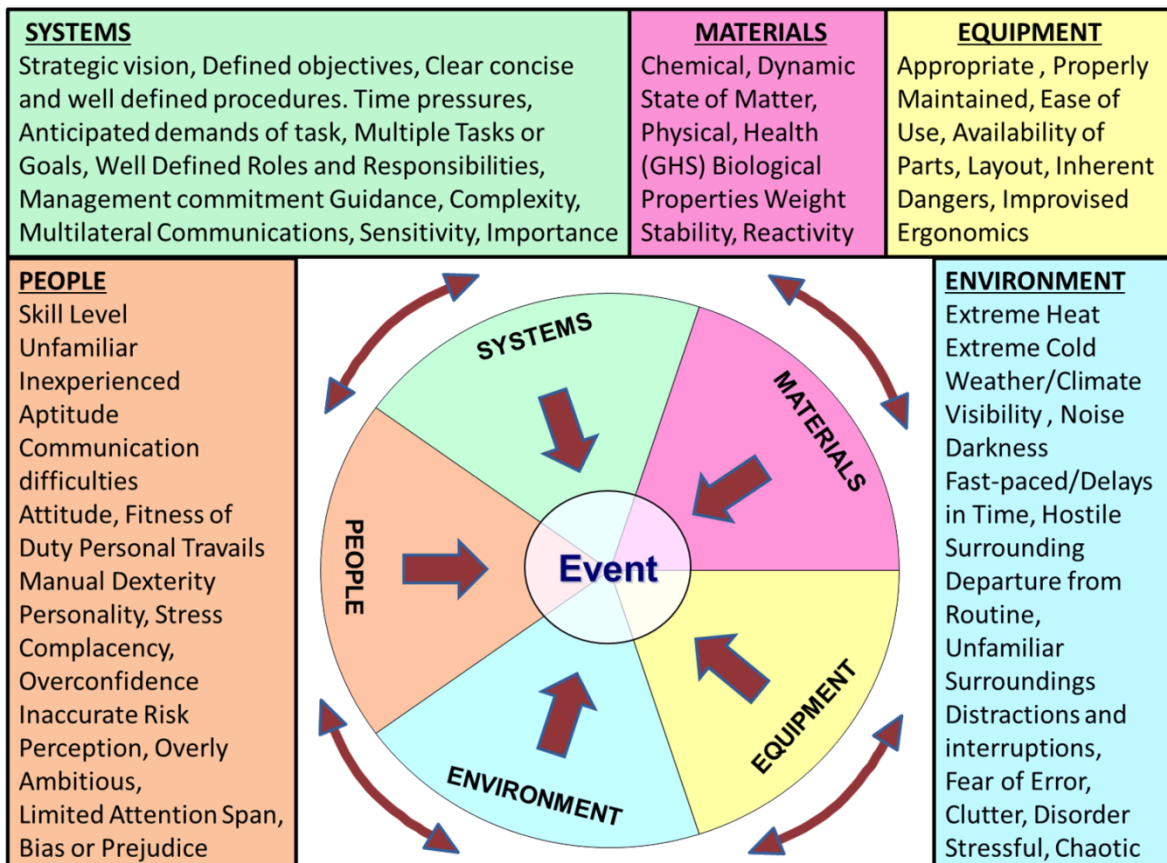
El trabajador también tiene el derecho de presentar una queja a OSHA si el empleador toma represalias contra ellos o toma acciones desfavorables de personal debido a que el empleado está involucrado en actividades protegidas relacionadas con la seguridad y salud en el lugar de trabajo.

- Por Internet– Vaya al Formulario de Queja por Internet: Las quejas escritas, firmadas y enviadas por los trabajadores o por el representante de ellos a una oficina de Área o Regional de OSHA tienen más probabilidades de acabar en inspecciones de OSHA del lugar de trabajo. Las quejas recibidas en esta modalidad de trabajadores en estados o territorios con un Plan Estatal aprobado por OSHA serán enviadas para ser atendidas y respondidas por el plan estatal correspondiente.
- Descargue el formulario de reclamación de OSHA [en español] (o solicite una copia en su Oficina Regional o de Área de OSHA): Complete el formulario y envíelo por fax o por correo a su Oficina Regional o de Área de OSHA. Las quejas escritas que son firmadas por un trabajador o representante y presentadas en la oficina de Área de OSHA más cercana tienen más probabilidades de resultar en inspecciones de OSHA del lugar de trabajo. Por favor, incluya su nombre, dirección y número de teléfono para que poder contactarle y darle seguimiento.
- Telefonee - a su Oficina Regional o de Área de OSHA: El personal de OSHA puede hablar de su queja y responder a cualquier pregunta que tenga. Si hay una emergencia o el

peligro para la vida es inminente, llame a la Oficina Regional o de Área de OSHA o al 1-800-321-OSHA.

Nota: Las quejas de los trabajadores o de sus representantes son tomadas en serio por OSHA. OSHA mantendrá su información confidencial.

**Sección Tres: Programa de Capacitación de Seguridad de Espacio Confinado**



Los siguientes módulos de capacitación van dirigidos a ayudar a los trabajadores a entender mejor qué son los espacios confinados y la naturaleza de los peligros asociados con dichos espacios. .... . Esta capacitación debe ser provista a todos los empleados que estarán expuestos a espacios confinados y a espacios confinados que requieren permiso. Esta capacitación es una muestra de elementos básicos a cubrir y debe ser enseñada en un idioma y de tal modo que los trabajadores puedan entenderla fácilmente para así poder aplicar dichos conocimientos y destrezas en la práctica con facilidad. Esta capacitación NO está destinada a los trabajadores que ingresarán en espacios confinados que requieren permiso, tal entrenamiento debe ser mucho más completo y hecho a la medida de los peligros asociados con los espacios confinados que requieren permiso en los que ellos ingresarán.

## **AQUÍ EL NOMBRE DE SU COMPAÑÍA**

### **Programa de Capacitación de Espacio Confinado para la Industria de la Construcción (EJEMPLO)**

#### **Elementos Clave para la Capacitación de Empleados que estarán expuestos a Espacios Confinados**

- 1. Módulo de Capacitación en Espacio Confinado, Nivel Introductorio General**
- 2. Módulo de Atmósferas Inflamables**
- 3. Módulo de Atmósferas de Oxígeno Deficientes y Enriquecidas**
- 4. Módulo de Densidad de Vapor y Gravedad Específica**
- 5. Módulo de Control de Energía Peligrosa**
- 6. Módulo de Agentes Oxidantes**
- 7. Módulo de Rescate**

#### **1. Módulo de Capacitación en Espacio Confinado, Nivel Introductorio General**

De acuerdo con las recientes adiciones a los Estándares de La Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) del Departamento de Trabajo de los Estados Unidos relativas a los espacios confinados en la construcción, nuestro equipo de AQUÍ EL NOMBRE DE SU COMPAÑÍA ha compilado una lección auto-guiada para nuestro trabajadores y administradores para asegurarse de que todos son conscientes de lo que constituye un espacio confinado y un espacio confinado que requiere permiso de entrada, y cómo estos espacios pueden ser o pueden llegar a ser peligrosos para su seguridad y salud. Repase este ejercicio con sus personas competentes. Es importante saber que este entrenamiento introductorio tiene la intención de hacerle consciente de la existencia de los espacios confinados y de los términos asociados con ellos, pero NO proporciona suficiente entrenamiento para hacerle capaz de entrar en esos espacios. La entrada de los trabajadores en esos espacios requiere una formación más rigurosa y específica. Nuestra intención es enseñar a nuestro equipo a ser capaz de "REP", es decir, RECONOCER, EVITAR y PREVENIR la exposición a estos espacios peligrosos.

Este cambio en el Estándar está diseñado para salvar vidas entre los trabajadores de la construcción. Este cambio en el Estándar está diseñado para salvar vidas de los trabajadores de la construcción. A diferencia de la mayoría de los lugares de trabajo en la industria general, las construcciones están continuamente evolucionando, con el número y las características de los espacios confinados cambiando a medida que el trabajo progresa. En ocasiones, nuestros compañeros trabajo o las mismas actividades laborales que realizamos pueden crear condiciones peligrosas tales que convertirían nuestros lugares de trabajo en espacios confinados o, peor aún, en espacios confinados que requieren permiso de entrada. Esta nueva regla de OSHA hace énfasis en la necesidad de capacitación además de evaluación y comunicación continuas del lugar de trabajo. El Estándar además responsabiliza a varias

entidades de nuestros lugares de trabajo incluyendo a contratistas encargados de la obra, anfitriones y propietarios de las facilidades. OSHA requiere a estas entidades compartir información de espacios confinados conocidos o previsibles y de los peligros asociados a ellos que podemos encontrar en el trabajo.

Debemos saber que el anfitrión, contratista encargado (a menudo referido como contratista general) junto con la persona competente de SU NOMBRE DE LA COMPAÑÍA AQUÍ DEBEN notificarle de espacios confinados específicos en nuestros lugares de trabajo. Deben informarle sobre la ubicación de espacios confinados específicos y los riesgos asociados con ellos en su ambiente de trabajo. Si no hay espacios confinados o espacios confinados que requieren permiso de entrada en su lugar de trabajo, la inexistencia de tales espacios debe serle comunicada a usted.

Es importante conocer los términos asociados con los espacios confinados. Hay espacios confinados excepcionalmente peligrosos que OSHA llama Espacios Confinados que Requieren Permiso de entrada que poseen, o podrían poseer, condiciones en su interior que pueden o podrían posiblemente causar la muerte, lesión seria o enfermedad. El anfitrión/propietario de la instalación en la que está trabajando es responsable de mantener un Programa de Espacios Confinados e inventariar estos espacios y sus peligros.

Es esencial que entendamos los términos y peligros asociados con los espacios confinados en nuestros entornos laborales. A este tutorial le sigue un ejercicio de 20 preguntas.



Ejemplos de espacios confinados: bóvedas, tuberías, conductos, espacios accesibles a gatas, desvanes, áticos, pozos, tanques.

### **¿Qué es un Espacio Confinado?**

Es vital que todos nosotros sepamos que significa un Espacio Confinado. Para que un espacio sea clasificado como espacio confinado debe reunir TODAS LAS 3 SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS.

1. El espacio debe ser lo suficientemente amplio como para que un trabajador entre, es decir, debe tener un diámetro de al menos 18 pulgadas. Tenga en cuenta que cualquier abertura menor que un círculo de 18 pulgadas de diámetro se considera demasiado pequeña para entrar y nunca se debería entrar.

2. La entrada y la salida del espacio tiene que ser limitada o restringida. Esto significa que un trabajador tiene que contorsionar su cuerpo para entrar, como agacharse, doblarse, gatear y arrodillarse para entrar en el espacio. Una puerta no estándar, escotilla, trampilla, pozo de inspección, puerto de inspección, incluyendo espacios sólo accesibles por escaleras, peldaños montados en hormigón o dispositivos de elevación. Un espacio con un número limitado de medios de salida, como una sola vía para entrar y salir, puede constituir un medio limitado de entrada y salida.

3. El espacio no fue diseñado para ser ocupado continuamente. Incluso si de vez en cuando los trabajadores entran en el espacio para inspección, reparación, limpieza y mantenimiento, el espacio aún puede no estar diseñado para ser ocupado continuamente. Las áreas de almacenamiento de productos, la maquinaria cercada, tanques de naves, barcas, los áticos y los espacios accesibles a gatas NO están diseñados para una ocupación continua y cumplen con este criterio de diseño prohibitivo. Otros espacios confinados típicos son calderas, hornos, techos, tuberías, conductos, pozos, estaciones de bombeo, naves procesadoras, pozos sépticos, trincheras, excavaciones, silos, tanques de almacenamiento, barcas, alcantarillas, bóvedas de servicios, pozos y cajones. Dichos espacios pueden incluir áreas por encima de techos, pasadizos, catacumbas o caminos laberínticos o áreas debajo de un piso elevado o piso electrónico, cubículos o sub-sótanos. Nuestra actividad o los materiales que usamos también pueden afectar nuestro ambiente de trabajo y crear espacios confinados o espacios confinados que requieren permiso de entrada. Cuando accedemos a ciertas áreas para trabajar, debemos ser prudentes organizando el lugar de trabajo y cómo vamos a tener acceso al mismo. Por ejemplo, si tuviéramos que trabajar, como lo hizo Miguel Ángel en la Capilla Sixtina, acostado sobre nuestras espaldas, esta área puede concebiblemente convertirse en un espacio confinado. Use esto como referencia; si usted tiene que trabajar en una posición o lugar donde se le haría difícil a los rescatistas sacarle de ese espacio en una emergencia, entonces usted se encuentra probablemente en un espacio confinado.

Nosotros, como equipo, a través de nuestras personas competentes, debemos también notificar si vemos algo, esto es, si reconocemos varios espacios en nuestros ambientes de trabajo que se parecen a lo que hemos descrito aquí, debemos comunicárselo a nuestras personas competentes y evitar entrar en ellos hasta que estos se evalúen y clasifiquen como corresponde.

### **¿Qué es un Espacio Confinado que requiere Permiso de Entrada?**

Aunque podemos ordinariamente lidiar con los espacios confinados típicos en el lugar de trabajo, los riesgos son mucho mayores si los espacios confinados tienen peligros adicionales capaces de causar Peligro Inmediato para la Vida o la Salud, conocidos como IDLH, por sus siglas en inglés. A estos espacios extremadamente peligrosos sólo se puede penetrar con extremas precauciones y bajo la autorización de un permiso creado específicamente para los peligros asociados con el espacio. En estos casos, los que entran, los asistentes y los supervisores y las

personas competentes tienen que recibir capacitación extensa del sitio y del peligro particular de tal suerte que muestre efectivamente a los trabajadores acerca de dichos peligros específicos y de la planificación para controlar el peligro y evitar que cause daño. La capacitación incluirá cómo monitorear peligros, y medidas de emergencia a llevarse a cabo para rescatar a los que entren.

Para clasificar un espacio confinado como espacio confinado que requiere permiso de entrada, tiene que poseer SOLO uno de los criterios siguientes.

1. El espacio contiene real o potencialmente una atmósfera peligrosa. Esto quiere decir que el espacio puede tener o poseer el potencial de tener una atmósfera enriquecida o empobrecida de oxígeno, contener una atmósfera tóxica, una sustancia dañina o química, una atmósfera combustible o polvo dañino, o una atmósfera inflamable.

2. El espacio contiene material con el potencial de envolver o engullir a quien entre en él tales como vapor, agua, aguas residuales, grano o tierra.

3. El espacio tiene un diseño que posee una configuración tal que puede atrapar o asfixiar al que entra. Tal configuración puede incluir paredes internas o desvíos, rincones, conductos u obstáculos para salir que harían que el rescate de emergencia fuera difícil o que consumiera mucho tiempo.

4. El cuarto criterio es intencionalmente abierto e incluye cualquier problema grave de seguridad o salud que pueda haber o acontecer en el espacio. Estos peligros suponen una amenaza inminente a la vida o a la salud (IDLH, por sus siglas en inglés) y pueden ser peligros eléctricos, de plagas, animales, radiaciones ionizantes, empalamientos, perforaciones, caídas, peligros de ser atrapado entre y golpeado por, y diversos productos químicos no atmosféricos.

El permiso documenta los pasos a seguir para controlar o eliminar el peligro antes de realizar la entrada, y sirve para reconocer las condiciones aceptables de entrada.

**Aquí están algunos puntos clave y definiciones importantes que usted TIENE que recordar:**

- Antes de comenzar a trabajar en un lugar de trabajo usted debe ser informado por su persona competente sobre los espacios confinados a los que puede ser dirigido o de los que estará cerca. Estos espacios deben estar identificados de acuerdo a peligros específicos.
- Si hay espacios confinados que requieren permiso en su obra o proyecto, estos deben poseer señalización u otros medios prohibiendo la entrada no autorizada, la señal puede decir "PELIGRO - ESPACIO CONFINADO QUE REQUERIERE PERMISO, NO ENTRAR" o utilizar otro mensaje similar.
- Recuerde, los productos químicos que nosotros utilizamos o las actividades que realizamos en un espacio pueden convertirlo en un espacio confinado que requiera

permiso. Por ejemplo, el trabajo caliente, que es cualquier tarea que produce una chispa, arco, o cualquier otra fuente de ignición como el metal fundido.

- Los espacios confinados que requieren permiso poseen o pueden poseer peligros que pueden causar muerte inmediata o enfermedad grave o lesión. Nos referimos a peligros tales como "IDLH", que significa "Peligro Inmediato a la Vida o la Salud".
- Cualquier parte del cuerpo que rompe el plano o la apertura de ese espacio se considera entrada en un espacio confinado que requiere permiso. Introducir su mano o brazo constituye entrada.
- Una persona competente es aquella que es capaz de identificar los peligros existentes y previsibles en el entorno o en las condiciones de trabajo que son insalubres, arriesgadas o peligrosas para los empleados, y que tiene la autorización para tomar medidas correctivas inmediatas para eliminarlos. Usted DEBE tener una persona competente en su lugar de trabajo en todo momento.
- El Contratista Encargado es el empleador que tiene la responsabilidad general de la construcción en el lugar de trabajo. Éste es típicamente el contratista general. Si el Contratista Encargado posee o administra la propiedad, entonces éste es a la vez empleador encargado y empleador anfitrión.
- El empleador anfitrión es el empleador que posee o administra la propiedad donde usted está trabajando.
- Una atmósfera peligrosa es aquella que puede exponer a los empleados al riesgo de muerte, invalidez, discapacidad, lesión o enfermedad debido a peligros tales como gases inflamables, polvos combustibles, concentración de oxígeno atmosférico por debajo del 19,5 por ciento o por encima del 23,5 por ciento, y concentraciones de tóxicos y sustancia peligrosa, o cualquier otra condición atmosférica que sea inmediatamente peligrosa para la vida o la salud.

### **Flujograma Identificador de Espacio Confinado**

Este flujograma puede ayudarle a entender mejor como clasificamos espacio confinado simple y el que requiere permiso. Si tiene cualquier pregunta al respecto, por favor, consúltele a su persona competente.






---



---

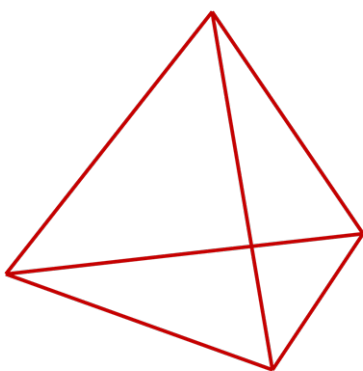


---

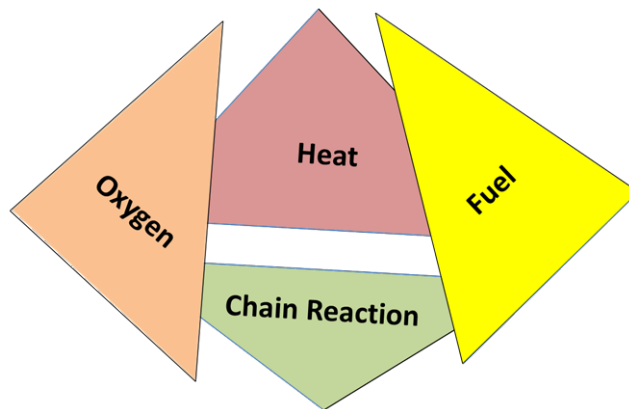


---

2. Módulo de Atmósferas Inflamables



A Tetrahedron



The Fire Tetrahedron

El tetraedro del fuego incluye 4 componentes necesarios

1. Combustible (algo que se quemará)
2. Calor (suficiente para hacer que el combustible se quemé)
3. Oxígeno (suficiente para hacer posible la combustión)
4. Reacción en cadena sin límites

Anteriormente el uso del triángulo del fuego incluía tres componentes: combustible, calor y oxígeno. Estos tres componentes tienen que estar presentes para que se inicie el fuego, pero también tiene que haber presente una reacción en cadena sin límites. Según la Asociación Nacional de Prevención contra el Fuego (NFPA, por sus siglas en inglés) el tetraedro del fuego describe más exactamente el mecanismo del fuego. En un sentido real un fuego es en realidad un evento.

## Clasificación de Fuegos

**Los fuegos son clasificados de acuerdo al tipo de combustible que se quema**

**Clase A – Combustibles ordinarios**



**Clase B – Líquidos inflamables**



**Clase C – Fuegos Eléctricos**

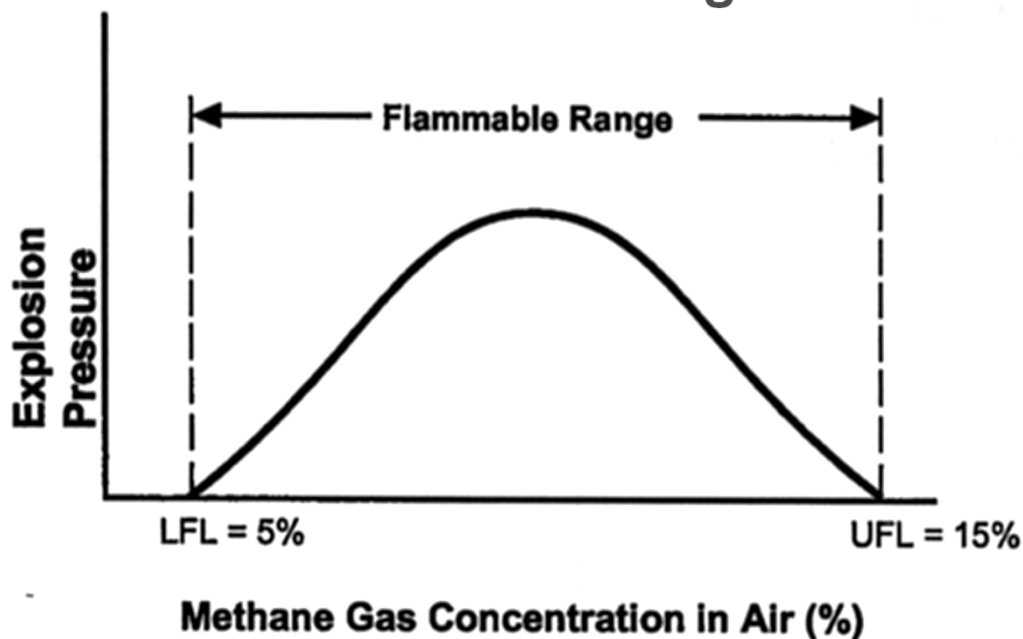


**Clase D – Fuegos de Metales**



Nota: Un fuego Clase K es un fuego de cocina (fuego de grasa).

## The LFL and UFL and The Flammable Range



---

---

---

---

---

---

---

---

### 3. Módulo de Atmósferas Deficientes y Enriquecidas de Oxígeno.

Una atmósfera deficiente de oxígeno es una atmósfera que contiene menos de 19.5% de oxígeno por volumen, y una atmósfera enriquecida de oxígeno es una atmósfera que contiene más de 23.5 % de oxígeno por volumen. Estos dos estados de concentración suponen peligros diferentes para los que entran en espacios confinados. El enriquecimiento de oxígeno aumenta la volatilidad dentro del espacio y esto quiere decir que la atmósfera puede hacerse explosiva. Las atmósferas deficientes de oxígeno impiden nuestra respiración y pueden conducirnos a la asfixia. El oxígeno es un elemento muy importante y es además una parte fundamental de la combustión.

- El oxígeno es esencial para la vida. Su concentración normal en el aire que respiramos es aproximadamente 21% (20.9%)
- Para OSHA de 19.5 % a 23.5 %
- Podemos respirar en una atmósfera enriquecida de oxígeno del 50 al 60% por varias horas, pero bajo cuidado médico (oxigenoterapia).
- El oxígeno no es combustible, pero sostiene la combustión.
- La mayoría de los materiales arden ferozmente a veces explosivamente en oxígeno.
- A medida que la concentración de oxígeno en el aire aumenta, el potencial de riesgo de fuego aumenta. El enriquecimiento de oxígeno no puede ser detectado por los sentidos humanos.
- En una concentración por encima del 23.5% en el aire, la situación se hace peligrosa debido al incremento de peligro de fuego.
- El oxígeno es incoloro, insípido e inodoro.
- El oxígeno es más pesado que el aire, él oxígenos se puede acumular en áreas bajas, tales como pozos o espacios subterráneos especialmente en caso de derrames de líquidos.
  - 3 Maneras de perder oxígeno :
  - Desplazamiento
  - Consumo
  - Reacción

---

---

---

---

---

---

---

---

---

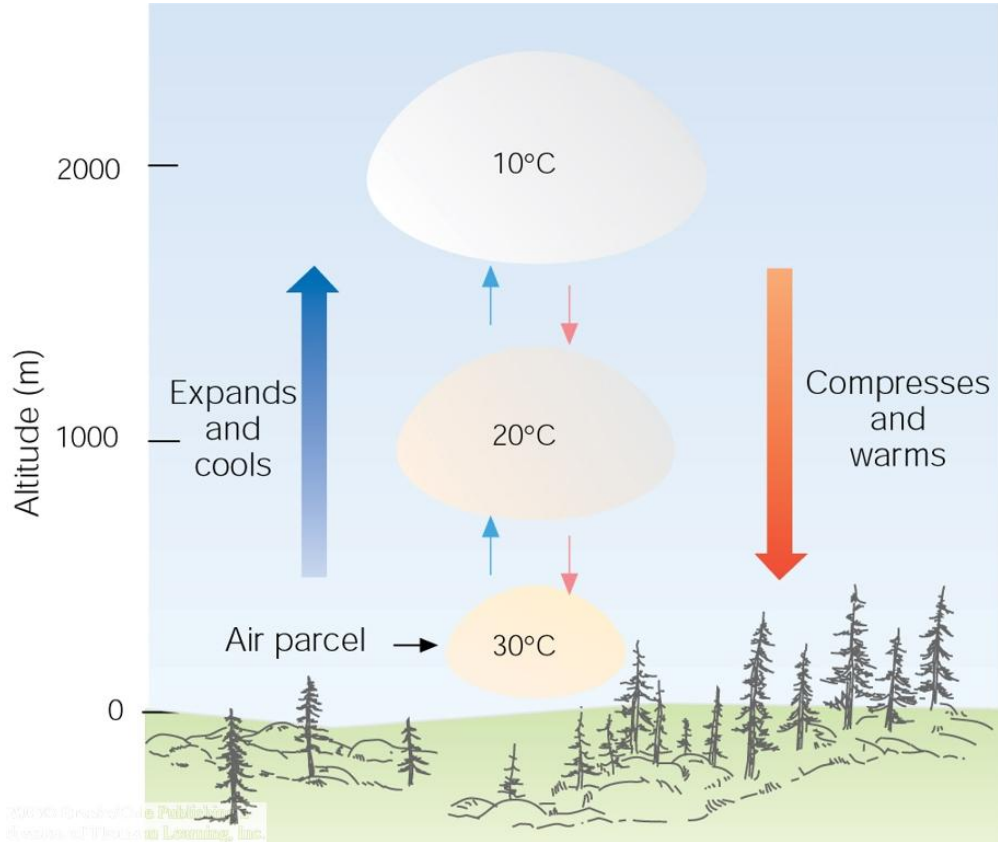
---

#### **4. Módulo de Densidad de Vapor y Gravedad Específica**

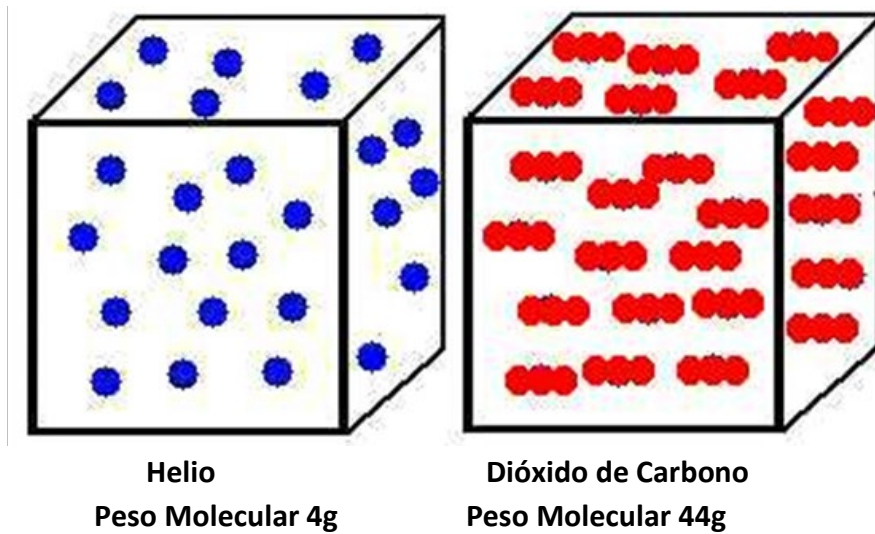
##### **Gravedad específica y densidad de vapor relativa**

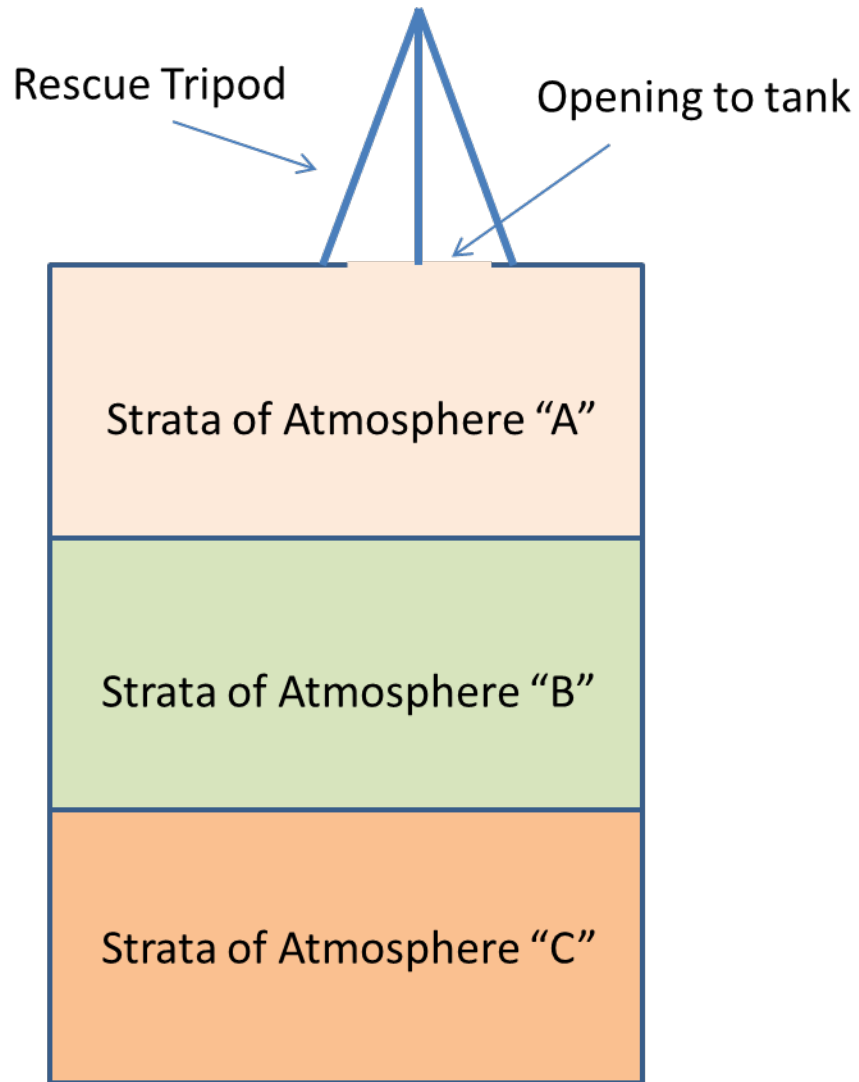
Mediciones comparativas de densidad de vapor y densidad de vapor basadas en el peso relativo respectivo de un líquido y un gas o vapor en comparación con agua o aire. Este “peso” del agua o del aire es un valor arbitrario de uno (1). Si un gas tiene una densidad de vapor de menos de uno, generalmente se elevará en el aire. Si la densidad del vapor es mayor de uno el gas generalmente se hundirá en el aire. El propano, por ejemplo, tiene una densidad de vapor de 1.554, así que se hundirá en el aire, por el contrario, la densidad de vapor del helio es de 0.145, significativamente más ligera que el aire, así que se elevará en el aire. La acetona es dos veces más pesada que el aire, por lo que su densidad de vapor es 2. El vapor de mercurio es casi siete veces más pesado que el aire. Como es de imaginar, la densidad de un químico tiene

implicaciones de seguridad y salud grandes por ejemplo en el almacenaje de químicos especialmente inflamables, oxidantes u otros químicos altamente reactivos que pueden desplazar el aire, creando posiblemente peligros a los empleados.



La Densidad de Vapor y la Gravedad Específica están sujetas a condiciones ambientales.





Different Vapor Densities  
in a PRCS Tank Entry

---

---

---

---

---

---

---

---

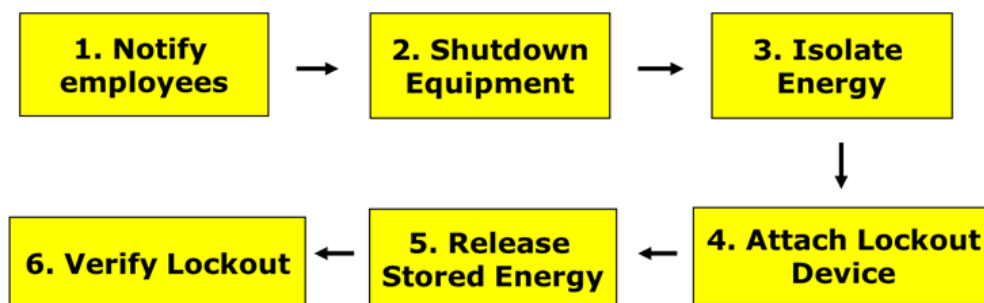
## 5. Módulo de Control de Energía Peligrosa

El Dr. William Haddon Jr., médico graduado del Instituto Tecnológico de Massachusetts, de la Escuela de Medicina de Harvard y de la Escuela de Salud Pública de Harvard y primer director de la Administración Nacional de Seguridad en las Carreteras, propuso una idea general de que los accidentes y las lesiones implican la transferencia de energía. Su teoría se conoce como la Teoría de la Liberación de la Energía, y plantea que los objetos, los acontecimientos, o la interacción de los ambientes con las personas causan daño. Muchas fuentes de energía son obvias para nosotros, como las partes móviles de una máquina, los vehículos de motor, los proyectiles, la gravedad, o incluso el viento y los sistemas meteorológicos, sin embargo, a menudo pasamos por alto la tremenda energía que se encuentra en los productos químicos simplemente porque no podemos verla. Para controlar la energía peligrosa hemos desarrollado procedimientos comúnmente denominados Bloqueo y Etiquetado o "LOTO" de forma abreviada

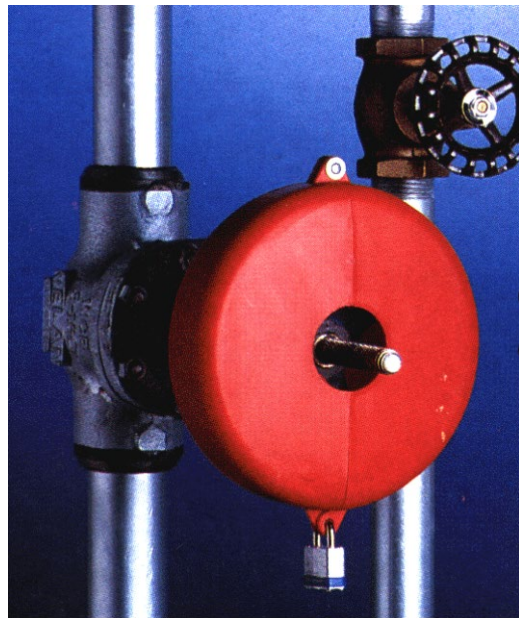
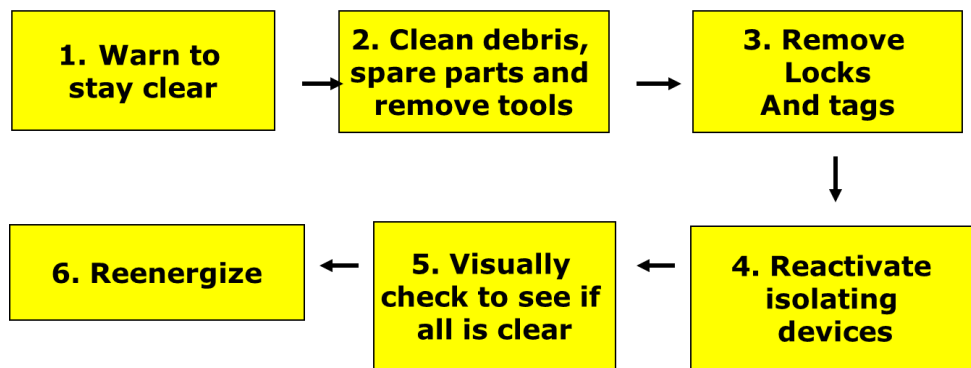
### Módulo de Otros Peligros Físicos

Aislar o aislamiento significa el proceso por el cual los empleados en un espacio confinado están completamente protegidos contra la liberación de energía y material en el espacio, y el contacto con un peligro físico, por medios tales como: borrar o cegar; desalineado o remoción de secciones de líneas, tuberías o conductos; sistema de doble bloqueo y sangrado; bloqueo o etiquetado de todas las fuentes de energía; bloqueo o desconexión de todos los enlaces mecánicos; o colocación de barreras para eliminar el potencial de contacto del empleado con un peligro físico.

#### Pasos Típicos del Procedimiento de Bloqueo y Etiquetado



## Pasos Típicos para Remover Bloqueado y Etiquetado y Re-energizar





## Ejemplos de dispositivos de aislamiento

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 6. Módulo de Agentes Oxidantes

Un agente oxidante es una sustancia química que reacciona con otro químico llamado reactivo y provoca la remoción de electrones. Esta reacción se denomina reacción química “redox” y puede liberar en algunos oxidantes una gran cantidad de energía química, que tiene el potencial de causar lesiones, enfermedades y daños.

#### Agentes Oxidantes Comunes

Oxígeno ( $O_2$ )

Ozono ( $O_3$ )

Peróxido de hidrógeno ( $H_2O_2$ ) y otros peróxidos inorgánicos

Flúor ( $F_2$ ), Cloro ( $Cl_2$ ) y otros halógenos

Compuestos de cromo hexavalente tales como ácidos crómicos y dicromáticos y trióxido de cromo, clorocromato de piridinio (PCC) y compuestos de cromato/dicromato

Compuestos de Permanganato tales como  $KMnO_4$

Perborato sódico

Ácido nítrico ( $HNO_3$ ) y compuestos de nitrato

Ácido sulfúrico ( $H_2SO_4$ )

Ácido peroxidisulfúrico ( $H_2S_2O_8$ )

Ácido peroximonosulfúrico ( $H_2SO_5$ )

Clorita, clorato, perclorato y otros compuestos halogenados análogos

Hipoclorito y otros compuestos de hipohalito, incluyendo lejía doméstica ( $NaClO$ )

Óxido nitroso ( $N_2O$ )

Óxido de plata ( $Ag_2O$ )

Tetróxido de osmio ( $OsO_4$ )

---

---

---

---

---

---

---

---

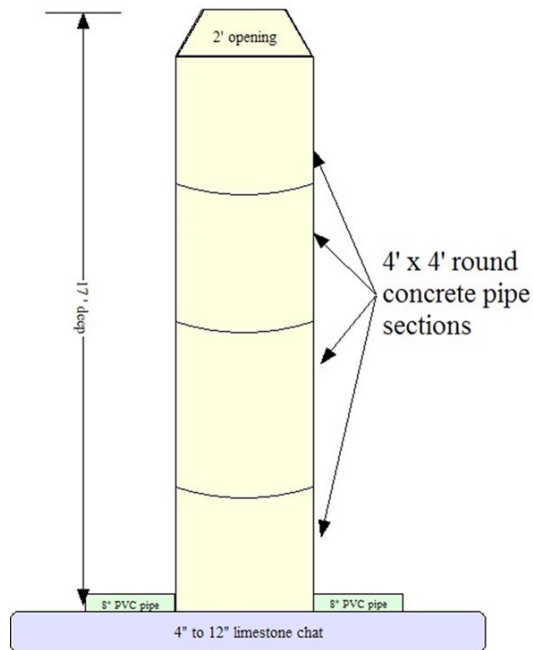
---

---

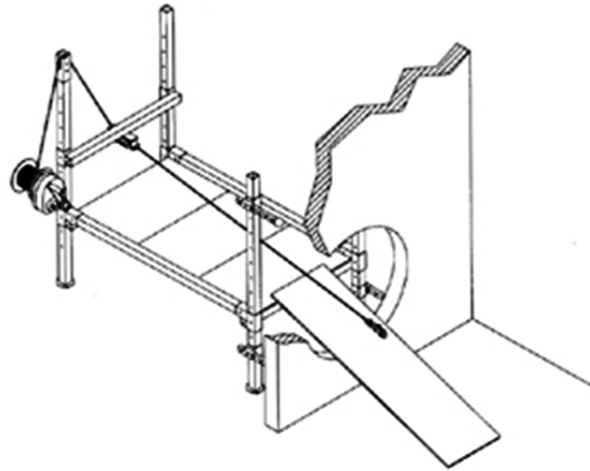
## 7. Módulo de Rescate

Existen tres tipos de rescate para espacios confinados que requieren permiso (PRCS, por sus siglas en inglés). Discutamos las implicaciones de rescate

1. Autorescate
2. Rescate sin entrada
3. Rescate con entrada



**PRCS Vertical**



**PRCS Horizontal**

---

---

---

---

---

---

---

---

## Sección Cuatro: Lista de Cotejo

El uso de listas de cotejo se ha convertido en una práctica standard. En otras industrias críticas tales como la aviación, el cuidado de la salud, los hospitales, etc., los gerentes han adoptado las listas de cotejo para asegurarse y protegerse del error humano. Algunas veces hay demasiadas partes en juego para recordar de modo que el uso ponderado de una lista de cotejo ayuda a mantener a cada uno en su lugar.

Haga una LISTA DE COTEJO basada en código y mejores prácticas.

Make a CHECKLIST based upon code and best practice

| Communication and Coordination Checklist |   | Yes | No |
|--|---|-----|----|
| 1.                                       | Has the host provided controlling contractor the location of the PRCS?  | ✓   |    |
| 2.                                       | Has the host provided controlling contractor with the specific nature of the hazard(s) within the PRCS?   | ✓   |    |
| 3.                                       | Has the host employer provided controlling contractor with precautions and controls previously utilized in the PRCS by other controlling and entry contractors?   | ✓   |    |
| 4.                                       | Has the host communicated and coordinated with controlling contractor on emergency action plan and provided facility orientation protocol?  | ✓   |    |
| 5.                                       | Has controlling contractor received, reviewed and consulted with host on above items 1 through 4?   | ✓   |    |
| 6.                                       | Has controlling contractor provided and reviewed the information from the host in items 1 through 4 with entry employer?  | ✓   |    |
| 7.                                       | Does the entry employer fully understand the information provided by the controlling contractor?  | ✓   |    |
| 8.                                       | Have all workers on site been trained to recognize and avoid permit confined spaces?  | ✓   |    |
| 9.                                       | Has a plan of communication during entry been established?  | ✓   |    |
| 10.                                      | Are there any barriers of communications between workers i.e. language, impairment etc.?  |     | ✓  |
| 11.                                      | Have all workers been trained in recognition and avoidance of PRCS?   | ✓   |    |
| 12.                                      | Has a qualified rescue team been provided a briefing of facility, hazards and procedures?   | ✓   |    |
| 13.                                      | Has a bilateral debriefing between the controlling contractor and the entry employer taken place regarding the performance of the PRCS program followed and any hazards confronted or created in the permit space(s) during entry operations? | ✓   |    |
| 14.                                      | Has the controlling contractor apprised the host employer of the information exchanged with the entry entities pursuant to this subparagraph  | ✓   |    |
| 15.                                      | Has the host reviewed and archived debriefing notes and information within permit?  | ✓   |    |

Cuando realizamos una tarea de manera rutinaria, como completar una hoja de cotejo diariamente, a veces lo hacemos demasiado rápido, menos deliberadamente de lo que deberíamos y esto puede conducirnos a cometer un error o a no darnos cuenta de algo importante. Por este motivo en un hospital antes de una cirugía el personal médico hará una serie de las mismas preguntas, a menudo construidas de un modo diferente. Observe que la lista de cotejo anterior tiene una respuesta diferente. Esta lista de cotejo o comprobación está desarrollada de tal manera que cada una de estas preguntas debe tener la "respuesta correcta" para ayudar a guiar a quien la completa a través del código y el cumplimiento de las mejores prácticas. Sin embargo, la pregunta de validación, que es diferente de las otras, nos dice si la lista de verificación fue deliberadamente completada. Si una lista de verificación se utiliza bastante a menudo, un empleador puede cambiar la pregunta de validación, con el propósito de mantener alerta a todos, ya que se tiende a tomar atajos.



Cosas que la gente hace: Los universitarios atrechan en lugar de usar el camino establecido.  
 Haga una LISTA DE COTEJO basada en código y mejores prácticas.

Make a CHECKLIST based upon code and best practice

This is a “validating” question because it can gauge if the person who performed the checklist paid close attention to each individual question. Atypical answers to validating questions may suggest further review. Employers can periodically shuffle the validating question so competent persons don’t become too comfortable with the format.

|     |   | Yes | No |
|-----|---|-----|----|
|     | ...on of the PRCS?  | ✓   |    |
|     | ...pecific nature of the hazard(s) within   | ✓   |    |
|     | ...with precautions and controls<br>...d entry contractors?   | ✓   |    |
|     | ...trolling contractor on emergency   | ✓   |    |
|     | ...sulted with host on above items 1  | ✓   |    |
|     | ...nformation from the host in items 1  | ✓   |    |
| 7.  | Does the entry employer fully understand the information provided by the controlling contractor?  | ✓   |    |
| 8.  | Have all workers on site been trained to recognize and avoid permit confined spaces?  | ✓   |    |
| 9.  | Has a plan of communication during entry been established?  | ✓   |    |
| 10. | Are there any barriers of communications between workers i.e. language, impairment etc.?  |     | ✓  |
| 11. | Have all workers been trained in recognition and avoidance of PRCS?   | ✓   |    |
| 12. | Has a qualified rescue team been provided a briefing of facility, hazards and procedures?   | ✓   |    |
| 13. | Has a bilateral debriefing between the controlling contractor and the entry employer taken place regarding the performance of the PRCS program followed and any hazards confronted or created in the permit space(s) during entry operations? | ✓   |    |
| 14. | Has the controlling contractor apprised the host employer of the information exchanged with the entry entities pursuant to this subparagraph  | ✓   |    |
| 15. | Has the host reviewed and archived debriefing notes and information within permit?  | ✓   |    |

## **Sección Cinco: Ejercicio Grupal de Espacios Confinados en Construcción**

### **Ejercicio Opción 1:**

1. Cree su propio espacio confinado que requiera permiso. ¡Felicitaciones! Acaba de ser contratado por la empresa XYZ ubicada en Queens, Nueva York. Cada grupo actuará como una entidad diferente en este ejercicio: El empleador anfitrión, el contratista de control, los empleadores de entrada, el equipo de rescate y otros. Como grupo debatan la coordinación entre todos desde "su perspectiva" en el proyecto y planifiquen un plan de acción.
2. Elija un PRCS e incluya tantos peligros como desee; sea creativo, esto es un ejercicio.
3. Describa cómo se comunicará no sólo en la entrada, sino en toda la instalación y más allá.
4. Describa qué medios utilizaría para asegurar una coordinación plena.
5. Describa los controles que utilizará y complete un Análisis de Riesgos Laborales
6. Describa su plan de acción en una emergencia y procedimientos de rescate.
7. Describa sus procedimientos de comunicación y valoración de hallazgos (debriefing).

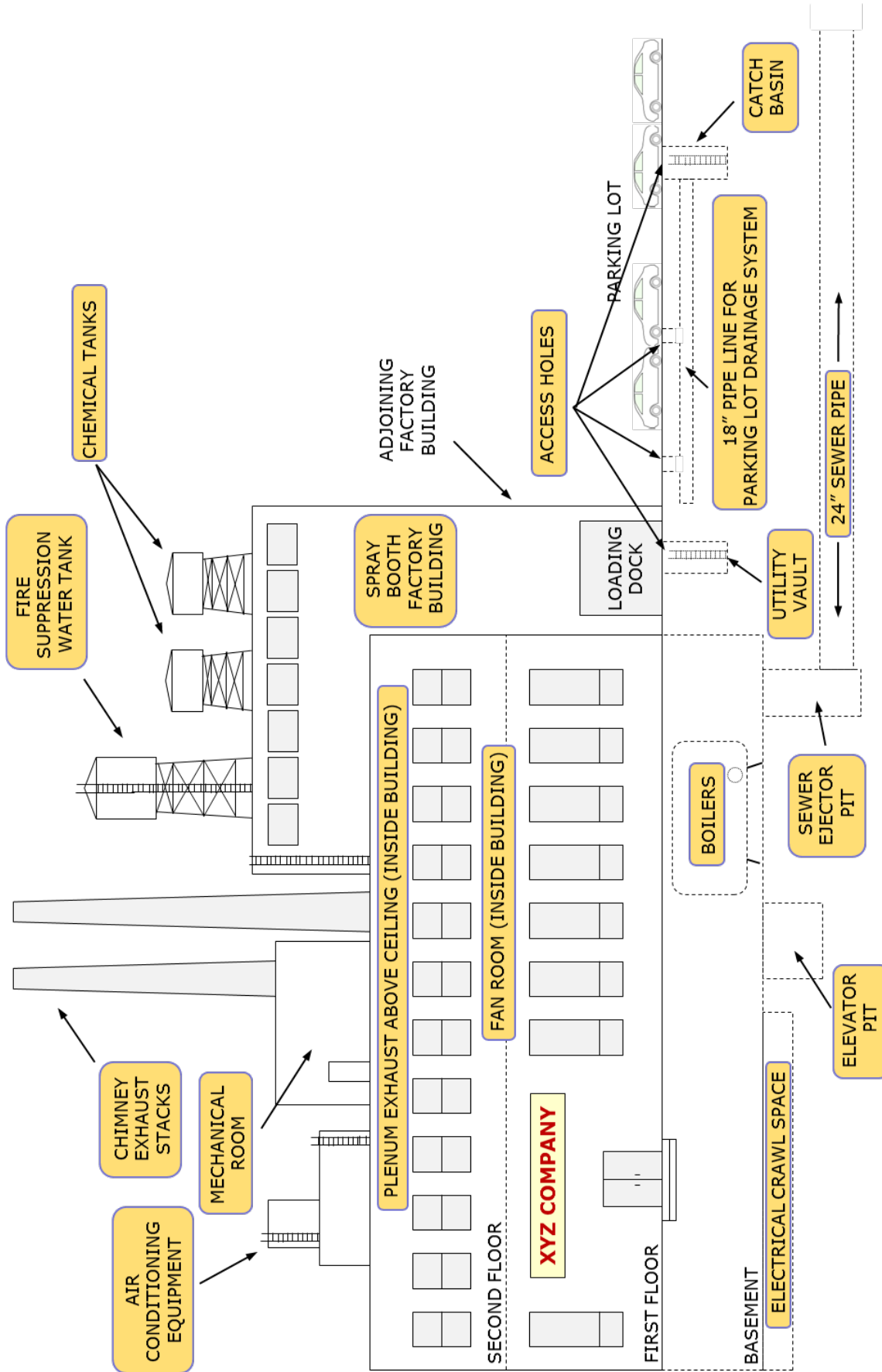
**Ejercicio Opción 2:** Como grupo, y usando el Inventario de Espacios Confinados (página 39) y la Lista de Cotejo a continuación, trate de anticipar otros peligros en espacios confinados asociados en las instalaciones de la Compañía XYZ. Vea también si alguna otra obra de construcción que su equipo pueda realizar en la instalación pudiera crear otro NUEVO espacio confinado que requiera permiso. Sea creativo a la hora de imaginar escenarios.

### **Matriz de riesgos laborales y análisis de seguridad**

| <b>Tarea</b>                      | <b>Peligro</b>   | <b>Control</b>   | <b>Medio de Implantación</b>  |
|-----------------------------------|--|--|---|
| Convierta las tareas en subtareas | Haga una lista de posibles peligros asociados, preferiblemente organizados en orden de severidad | Use la Jerarquía de Controles:<br>1) Eliminación<br>2) Ingeniería<br>3) Mitigación | Debería establecer procedimientos que sean fácil de entender y de lograr en la práctica.<br>Incluya el uso de equipo, capacitación y administración requeridas. |
|                                   |  |  |   |
|                                   |  |  |   |

Un análisis de riesgos laborales es una técnica que se centra en las tareas a realizarse como modo de identificar los peligros antes de que ocurran. Se centra en la relación entre trabajador, la tarea, las herramientas, el ambiente laboral y los pasos necesarios para controlar el peligro. En un espacio confinado que requiere permiso, el Análisis de Riesgos Laborales persigue controlar los peligros eliminándolos o implantando medidas de ingeniería para evitarlos.

| Análisis de Riesgos Laborales (JHA, por sus siglas en inglés) para la Compañía XYZ de Queens, Nueva York |            |          |         |                        |
|--|------------|----------|---------|------------------------|
| #  | Paso/Tarea | Peligros | Control | Medios de Implantación |
|  |            |          |         |                        |
|  |            |          |         |                        |
|  |            |          |         |                        |
|  |            |          |         |                        |
|  |            |          |         |                        |



| Compañía XYZ de Queens Espacio Confinado Inventario y Lista de Cotejo |   |              |                   |                      |                        |   |  |
|---|---|--------------|-------------------|----------------------|------------------------|---|--|
| ID  | Espacio Confinado                               | Localización | Permiso Requerido | Empleados Informados | Señalización Instalada | Peligros Asociados  | Persona Competente   |
|   |   | Sí/No        |                   | Sí/No                |                        |   |  |
| A   | Orificios de Acceso                             | Parking      | Sí                | Sí                   | No                     | 1) Hundimiento<br>2) Sulfuro de Hidrógeno<br>3) Atmosférico<br>4) Configuración<br>5) Salud (Biológico)<br>6) Animales<br>7) Caídas | Juan Pueblo, ABC Plomería<br>Tel. (212) 555-5555<br>Email: Jpueblo@ABCplomeria.com |
| B   | Equipo de Aire Acondicionado                    | Tejado       | Sí                | Sí                   | Sí                     | 1) Configuración<br>2) Eléctrico<br>3) Legionella<br>4) Caídas<br>5) Atmosférico<br>6) Tóxico (Limpiadores)                         | José Pérez, LMN HVAC<br>Tel. (212) 111-1111<br>Email: Jperez@lmnhvac.com           |
| C   | Calderas  | Sótano       | Sí                | Sí                   | Sí                     | 1) Atmosférico (Moho)<br>2) Explosivo<br>3) Calor Extremo<br>4) Tóxico (Basura)   | Juan Pueblo, ABC Plomería<br>Tel. (212) 555-5555<br>Email: Jpueblo@ABCplomeria.com |
| D   | Tanques de almacenamiento de productos químicos | Tejado       | Sí                | Sí                   | Sí                     | 1) Tóxico (Químicos)<br>2) Explosivo<br>3) Caídas<br>4) Atmosférico (Oxígeno)   | Tomás Sánchez, CHEMS R US<br>Tel. (212) 222-2222<br>Email: TS@chemsrus.com         |



| Compañía XYZ de Queens Espacio Confinado Inventario y Lista de Cotejo |                                      |              |                   |                      |                        |                    |                    |
|---|--------------------------------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------------|--------------------|--------------------|
| ID  | Espacio Confinado                    | Localización | Permiso Requerido | Empleados Informados | Señalización Instalada | Peligros Asociados | Persona Competente |
|   |                                      |              | Si/No             | Si/No                | Si/No                  |                    |                    |
| E   | Tanques de Agua para Apagar el Fuego |              |                   |                      |                        |                    |                    |
| F   | Hueco de Ascensor                    |              |                   |                      |                        |                    |                    |

| Compañía XYZ de Queens Espacio Confinado Inventario y Lista de Cotejo |                   |              |                   |                      |                        |                    |                    |
|---|-------------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------------|--------------------|--------------------|
| ID  | Espacio Confinado | Localización | Permiso Requerido | Empleados Informados | Señalización Instalada | Peligros Asociados | Persona Competente |
|   |                   |              | Si/No             | Si/No                | Si/No                  |                    |                    |

|   |                        |  |  |  |  |  |  |
|---|------------------------|--|--|--|--|--|--|
| G | Pozo Evector de Cloaca |  |  |  |  |  |  |
| H | Tubería de 18"         |  |  |  |  |  |  |
|   |                        |  |  |  |  |  |  |
|   |                        |  |  |  |  |  |  |
|   |                        |  |  |  |  |  |  |
|   |                        |  |  |  |  |  |  |
|   |                        |  |  |  |  |  |  |
|   |                        |  |  |  |  |  |  |
|   |                        |  |  |  |  |  |  |
|   |                        |  |  |  |  |  |  |

| Compañía XYZ de Queens Espacio Confinado Inventario y Lista de Cotejo |   |              |                   |                      |                        |                    |                    |
|---|---|--------------|-------------------|----------------------|------------------------|--------------------|--------------------|
| ID  | Espacio Confinado                         | Localización | Permiso Requerido | Empleados Informados | Señalización Instalada | Peligros Asociados | Persona Competente |
|   |   |              | Sí/No             | Sí/No                | Sí/No                  |                    |                    |
| I   | Cuena de Captura                          |              |                   |                      |                        |                    |                    |
| J   | Bóveda de Servicios Públicos (Utilidades) |              |                   |                      |                        |                    |                    |

| Compañía XYZ de Queens Espacio Confinado Inventario y Lista de Cotejo |                                       |              |                   |                      |                        |                    |                    |  |  |
|---|---------------------------------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------------|--------------------|--------------------|--|--|
| ID  | Espacio Confinado                     | Localización | Permiso Requerido | Empleados Informados | Señalización Instalada | Peligros Asociados | Persona Competente |  |  |
|   |                                       | Sí/No        |                   | Sí/No                |                        | Sí/No              |                    |  |  |
| K   | Espacio Eléctrico de Tránsito a Gatas |              |                   |                      |                        |                    |                    |  |  |
| L   | Tubería de Cloaca de 24"              |              |                   |                      |                        |                    |                    |  |  |

| Compañía XYZ de Queens Espacio Confinado Inventario y Lista de Cotejo |  |              |                   |                      |                        |                    |                    |
|---|--|--------------|-------------------|----------------------|------------------------|--------------------|--------------------|
| ID  | Espacio Confinado                                      | Localización | Permiso Requerido | Empleados Informados | Señalización Instalada | Peligros Asociados | Persona Competente |
|   |  |              | Si/No             | Si/No                | Si/No                  |                    |                    |
| M   | Desván   |              |                   |                      |                        |                    |                    |
| ?   | Crear un PRCS (Espacio Confinado que Requiere Permiso) |              |                   |                      |                        |                    |                    |

**Sección Seis Evaluación y Valoración (Debriefing):**

Como es lógico que ocurra en cualquier proceso de capacitación o educación, debería haber una forma de evaluar la experiencia y de valorar si ha sido efectiva. Hablemos por unos momentos sobre los logros de este programa y las áreas del mismo que requieran mejorarse. También, tomemos notas para poder luego mirar nuestros apuntes y ver los logros que esta capacitación ha tenido en el presente y a largo plazo en nuestro lugar de trabajo.

---

---

---

---



|           |  |
|-----------|--|
| 1926.1204 | Permit-required confined space program |
| 1926.1205 | Permitting process                     |
| 1926.1206 | Entry permit                           |
| 1926.1207 | Training                               |
| 1926.1208 | Duties of authorized entrants          |
| 1926.1209 | Duties of attendants                   |
| 1926.1210 | Duties of entry supervisors            |
| 1926.1211 | Rescue and emergency services          |
| 1926.1212 | Employee participation                 |
| 1926.1213 | Provision of documents to Secretary    |

#### §1926.1201 Scope.

(a) This Standard sets forth requirements for practices and procedures to protect employees engaged in construction activities at a worksite with one or more confined spaces, subject to the exceptions in paragraph (b) of this section.

Note to paragraph §1926.1201(a). Examples of locations where confined spaces may occur include, but are not limited to, the following: Bins; boilers; pits (such as elevator, escalator, pump, valve or other equipment); manholes (such as sewer, storm drain, electrical, communication, or other utility); tanks (such as fuel, chemical, water, or other liquid, solid or gas); incinerators; scrubbers; concrete pier columns; sewers; transformer vaults; heating, ventilation, and air-conditioning (HVAC) ducts; storm drains; water mains; precast concrete and other pre-formed manhole units; drilled shafts; enclosed beams; vessels; digesters; lift stations; cesspools; silos; air receivers; sludge gates; air preheaters; step up transformers; turbines; chillers; bag houses; and/or mixers/reactors.

(b) Exceptions. This Standard does not apply to: (1) Construction work regulated by §1926 subpart P—Excavations. (2) Construction work regulated by §1926 subpart S—Underground Construction, Caissons, Cofferdams and Compressed Air. (3) Construction work regulated by §1926 subpart Y—Diving.

(c) Where this Standard applies and there is a provision that addresses a confined space hazard in another applicable OSHA Standard, the employer must comply with both that requirement and the applicable provisions of this Standard.

#### §1926.1202 Definitions.



The following terms are defined for the purposes of this subpart only:

Acceptable entry conditions means the conditions that must exist in a permit space, before an employee may enter that space, to ensure that employees can safely enter into, and safely work within, the space.

Attendant means an individual stationed outside one or more permit spaces who assesses the status of authorized entrants and who must perform the duties specified in §1926.1209.

Authorized entrant means an employee who is authorized by the entry supervisor to enter a permit space.

Barrier means a physical obstruction that blocks or limits access.

Blanking or blinding means the absolute closure of a pipe, line, or duct by the fastening of a solid plate (such as a spectacle blind or a skillet blind) that completely covers the bore and that is capable of withstanding the maximum pressure of the pipe, line, or duct with no leakage beyond the plate.

Competent person means one who is capable of identifying existing and predictable hazards in the surroundings or working conditions which are unsanitary, hazardous, or dangerous to employees, and who has the authorization to take prompt corrective measures to eliminate them.

Confined space means a space that:

- (1) Is large enough and so configured that an employee can bodily enter it;
- (2) Has limited or restricted means for entry and exit; and
- (3) Is not designed for continuous employee occupancy.

Control means the action taken to reduce the level of any hazard inside a confined space using engineering methods (for example, by ventilation), and then using these methods to maintain the reduced hazard level. Control also refers to the engineering methods used for this purpose. Personal protective equipment is not a control.

Controlling Contractor is the employer that has overall responsibility for construction at the worksite.

Note. If the controlling contractor owns or manages the property, then it is both a controlling employer and a host employer.

Double block and bleed means the closure of a line, duct, or pipe by closing and locking or tagging two in-line valves and by opening and locking or tagging a drain or vent valve in the line between the two closed valves.

Early-warning system means the method used to alert authorized entrants and attendants that an engulfment hazard may be developing. Examples of early-warning systems include, but are not limited to: alarms activated by remote sensors; and lookouts with equipment for immediately communicating with the authorized entrants and attendants.

Emergency means any occurrence (including any failure of power, hazard control or monitoring equipment) or event, internal or external, to the permit space that could endanger entrants.

Engulfment means the surrounding and effective capture of a person by a liquid or finely divided (flowable) solid substance that can be aspirated to cause death by filling or plugging the respiratory system or that can exert enough force on the body to cause death by strangulation, constriction, crushing, or suffocation.

Entry means the action by which any part of a person passes through an opening into a permit-required confined space. Entry includes ensuing work activities in that space and is considered to have occurred as soon as any part of the entrant's body breaks the plane of an opening into the space, whether or not such action is intentional or any work activities are actually performed in the space.

Entry Employer means any employer who decides that an employee it directs will enter a permit space.

Note. An employer cannot avoid the duties of the Standard merely by refusing to decide whether its employees will enter a permit space, and OSHA will consider the failure to so decide to be an implicit decision to allow employees to enter those spaces if they are working in the proximity of the space.

Entry permit (permit) means the written or printed document that is provided by the employer who designated the space a permit space to allow and control entry into a permit space and that contains the information specified in §1926.1206 of this Standard.

Entry rescue occurs when a rescue service enters a permit space to rescue one or more employees.

Entry supervisor means the qualified person (such as the employer, foreman, or crew chief) responsible for determining if acceptable entry conditions are present at a permit space where entry is planned, for authorizing entry and overseeing entry operations, and for terminating entry as required by this Standard.

Note. An entry supervisor also may serve as an attendant or as an authorized entrant, as long as that person is trained and equipped as required by this Standard for each role he or she fills. Also, the duties of entry supervisor may be passed from one individual to another during the course of an entry operation.

Hazard means a physical hazard or hazardous atmosphere. See definitions below.

Hazardous atmosphere means an atmosphere that may expose employees to the risk of death, incapacitation, impairment of ability to self-rescue (that is, escape unaided from a permit space), injury, or acute illness from one or more of the following causes:

- (1) Flammable gas, vapor, or mist in excess of 10 percent of its lower flammable limit (LFL);
- (2) Airborne combustible dust at a concentration that meets or exceeds its LFL;

Note: This concentration may be approximated as a condition in which the combustible dust obscures vision at a distance of 5 feet (1.52 meters) or less.

- (3) Atmospheric oxygen concentration below 19.5 percent or above 23.5 percent;
- (4) Atmospheric concentration of any substance for which a dose or a permissible exposure limit is published in Subpart D—Occupational Health and Environmental Control, or in Subpart Z—Toxic and Hazardous Substances, of this part and which could result in employee exposure in excess of its dose or permissible exposure limit;

Note. An atmospheric concentration of any substance that is not capable of causing death, incapacitation, impairment of ability to self-rescue, injury, or acute illness due to its health effects is not covered by this definition.

- (5) Any other atmospheric condition that is immediately dangerous to life or health.

Note. For air contaminants for which OSHA has not determined a dose or permissible exposure limit, other sources of information, such as Safety Data Sheets that comply with the Hazard Communication Standard, §1926.59 of this part, published information, and internal documents can provide guidance in establishing acceptable atmospheric conditions.

Host employer means the employer that owns or manages the property where the construction work is taking place.

Note. If the owner of the property on which the construction activity occurs has contracted with an entity for the general management of that property, and has transferred to that entity the information specified in §1203(h)(1), OSHA will treat the contracted management entity as the host employer for as long as that entity manages the property. Otherwise, OSHA will treat the owner of the property as the host employer. In no case will there be more than one host employer.

Hot work means operations capable of providing a source of ignition (for example, riveting, welding, cutting, burning, and heating).

Immediately dangerous to life or health (IDLH) means any condition that would interfere with an individual's ability to escape unaided from a permit space and that poses a threat to life or that would cause irreversible adverse health effects.

Note. Some materials—hydrogen fluoride gas and cadmium vapor, for example—may produce immediate transient effects that, even if severe, may pass without medical attention, but are followed by sudden, possibly fatal collapse 12-72 hours after exposure. The victim "feels normal" after recovery from transient effects until collapse. Such materials in hazardous quantities are considered to be "immediately" dangerous to life or health.

Inerting means displacing the atmosphere in a permit space by a noncombustible gas (such as nitrogen) to such an extent that the resulting atmosphere is noncombustible.

Note. This procedure produces an IDLH oxygen-deficient atmosphere.

Isolate or isolation means the process by which employees in a confined space are completely protected against the release of energy and material into the space, and contact with a physical hazard, by such means as: blanking or blinding; misaligning or removing sections of lines, pipes, or ducts; a double block and bleed system; lockout or tagout of all sources of energy; blocking or disconnecting all mechanical linkages; or placement of barriers to eliminate the potential for employee contact with a physical hazard.

Limited or restricted means for entry or exit means a condition that has a potential to impede an employee's movement into or out of a confined space. Such conditions include, but are not limited to, trip hazards, poor illumination, slippery floors, inclining surfaces and ladders.

Line breaking means the intentional opening of a pipe, line, or duct that is or has been carrying flammable, corrosive, or toxic material, an inert gas, or any fluid at a volume, pressure, or temperature capable of causing injury.

Lockout means the placement of a lockout device on an energy isolating device, in accordance with an established procedure, ensuring that the energy isolating device and the equipment being controlled cannot be operated until the lockout device is removed.

Lower \_ flammable limit or lower explosive limit means the minimum concentration of a substance in air needed for an ignition source to cause a flame or explosion.

Monitor or monitoring means the process used to identify and evaluate the hazards after an authorized entrant enters the space. This is a process of checking for changes that is performed in a periodic or continuous manner after the completion of the initial testing or evaluation of that space.

Non-entry rescue occurs when a rescue service, usually the attendant, retrieves employees in a permit space without entering the permit space.

Non-permit confined space means a confined space that meets the definition of a confined space but does not meet the requirements for a permit-required confined space, as defined in this subpart.

Oxygen deficient atmosphere means an atmosphere containing less than 19.5 percent oxygen by volume.

Oxygen enriched atmosphere means an atmosphere containing more than 23.5 percent oxygen by volume.

Permit-required confined space (permit space) means a confined space that has one or more of the following characteristics: (1) Contains or has a potential to contain a hazardous atmosphere; (2) Contains a material that has the potential for engulfing an entrant; (3) Has an internal configuration such that an entrant could be trapped or asphyxiated by inwardly converging walls or by a floor which slopes downward and tapers to a smaller cross-section; or (4) Contains any other recognized serious safety or health hazard.

Permit-required confined space program (permit space program) means the employer's overall program for controlling, and, where appropriate, for protecting employees from, permit space hazards and for regulating employee entry into permit spaces.

Physical hazard means an existing or potential hazard that can cause death or serious physical damage. Examples include, but are not limited to: explosives (as defined by paragraph (n) of §1926.914, definition of "explosive"); mechanical, electrical, hydraulic and pneumatic energy; radiation; temperature extremes; engulfment; noise; and inwardly converging surfaces. Physical hazard also includes chemicals that can cause death or serious physical damage through skin or eye contact (rather than through inhalation).

Prohibited condition means any condition in a permit space that is not allowed by the permit during the period when entry is authorized. A hazardous atmosphere is a prohibited condition unless the employer can demonstrate that personal protective equipment (PPE) will provide effective protection for each employee in the permit space and provides the appropriate PPE to each employee.

Qualified person means one who, by possession of a recognized degree, certificate, or professional standing, or who by extensive knowledge, training, and experience, has successfully demonstrated his ability to solve or resolve problems relating to the subject matter, the work, or the project.

Representative \_permit space means a mock-up of a confined space that has entrance openings that are similar to, and is of similar size, configuration, and accessibility to, the permit space that authorized entrants enter.

Rescue means retrieving, and providing medical assistance to, one or more employees who are in a permit space.

Rescue service means the personnel designated to rescue employees from permit spaces.

Retrieval system means the equipment (including a retrieval line, chest or full body harness, wristlets or anklets, if appropriate, and a lifting device or anchor) used for non-entry rescue of persons from permit spaces.

Serious physical damage means an impairment or illness in which a body part is made functionally useless or is substantially reduced in efficiency. Such impairment or illness may be permanent or temporary and includes, but is not limited to, loss of consciousness, disorientation, or other immediate and substantial reduction in mental efficiency. Injuries involving such impairment would usually require treatment by a physician or other licensed health-care professional.

Tagout means:(1) Placement of a tagout device on a circuit or equipment that has been deenergized, in accordance with an established procedure, to indicate that the circuit or equipment being controlled may not be operated until the tagout device is removed; and (2) The employer ensures that (i) tagout provides equivalent protection to lockout, or (ii) that lockout is infeasible and the employer has relieved, disconnected, restrained and otherwise rendered safe stored (residual) energy.

Test or testing means the process by which the hazards that may confront entrants of a permit space are identified and evaluated. Testing includes specifying the tests that are to be performed in the permit space.

Note. Testing enables employers both to devise and implement adequate control measures for the protection of authorized entrants and to determine if acceptable entry conditions are present immediately prior to, and during, entry.

Ventilate or ventilation means controlling a hazardous atmosphere using continuous forced-air mechanical systems that meet the requirements of §1926.57—Ventilation.

§1926.1203 General requirements.

(a) Before it begins work at a worksite, each employer must ensure that a competent person identifies all confined spaces in which one or more of the employees it directs may work, and identifies each space that is a permit space, through consideration and evaluation of the elements of that space, including testing as necessary.

(b) If the workplace contains one or more permit spaces, the employer who identifies, or who receives notice of, a permit space must:

(1) Inform exposed employees by posting danger signs or by any other equally effective means, of the existence and location of, and the danger posed by, each permit space; and

Note to paragraph §1926.1203(b)(1). A sign reading “DANGER -- PERMIT- REQUIRED CONFINED SPACE, DO NOT ENTER” or using other similar language would satisfy the requirement for a sign.

(2) Inform, in a timely manner and in a manner other than posting, its employees’ authorized representatives and the controlling contractor of the existence and location of, and the danger posed by, each permit space.

(c) Each employer who identifies, or receives notice of, a permit space and has not authorized employees it directs to work in that space must take effective measures to prevent those employees from entering that permit space, in addition to complying with all other applicable requirements of this Standard.

(d) If any employer decides that employees it directs will enter a permit space, that employer must have a written permit space program that complies with §1926.1204 implemented at the construction site. The written program must be made available prior to and during entry operations for inspection by employees and their authorized representatives.

(e) An employer may use the alternate procedures specified in paragraph §1926.1203(e)(2) for entering a permit space only under the conditions set forth in paragraph §1926.1203(e)(1).

(1) An employer whose employees enter a permit space need not comply with §§1926.1204 through 1206 and §§1926.1208 through 1211, provided that all of the following conditions are met:

(i) The employer can demonstrate that all physical hazards in the space are eliminated or isolated through engineering controls so that the only hazard posed by the permit space is an actual or potential hazardous atmosphere;

(ii) The employer can demonstrate that continuous forced air ventilation alone is sufficient to maintain that permit space safe for entry, and that, in the event the ventilation system stops working, entrants can exit the space safely;

(iii) The employer develops monitoring and inspection data that supports the demonstrations required by paragraphs §1926.1203(e)(1)(i) and §1926.1203(e)(1)(ii);

(iv) If an initial entry of the permit space is necessary to obtain the data required by paragraph §1926.1203(e)(1)(iii), the entry is performed in compliance with §§1926.1204 through 1211 of this Standard;

(v) The determinations and supporting data required by paragraphs §1926.1203(e)(1)(i), (e)(1)(ii), and (e)(1)(iii) are documented by the employer and are made available to each employee who enters the permit space under the terms of paragraph §1926.1203(e) or to that employee's authorized representative; and

(vi) Entry into the permit space under the terms of paragraph §1926.1203(e)(1) is performed in accordance with the requirements of paragraph §1926.1203(e)(2).

Note to paragraph §1926.1203(e)(1). See paragraph §1926.1203(g) for reclassification of a permit space after all hazards within the space have been eliminated.

(2) The following requirements apply to entry into permit spaces that meet the conditions set forth in paragraph §1926.1203(e)(1):

(i) Any conditions making it unsafe to remove an entrance cover must be eliminated before the cover is removed.

(ii) When entrance covers are removed, the opening must be immediately guarded by a railing, temporary cover, or other temporary barrier that will prevent an accidental fall through the opening and that will protect each employee working in the space from foreign objects entering the space.

(iii) Before an employee enters the space, the internal atmosphere must be tested, with a calibrated direct-reading instrument, for oxygen content, for flammable gases and vapors, and for potential toxic air contaminants, in that order. Any employee who enters the space, or that employee's authorized representative, must be provided an opportunity to observe the pre-entry testing required by this paragraph.

(iv) No hazardous atmosphere is permitted within the space whenever any employee is inside the space.

(v) Continuous forced air ventilation must be used, as follows:

(A) An employee must not enter the space until the forced air ventilation has eliminated any hazardous atmosphere;

(B) The forced air ventilation must be so directed as to ventilate the immediate areas where an employee is or will be present within the space and must continue until all employees have left the space;



(C) The air supply for the forced air ventilation must be from a clean source and must not increase the hazards in the space.

(vi) The atmosphere within the space must be continuously monitored unless the entry employer can demonstrate that equipment for continuous monitoring is not commercially available or periodic monitoring is sufficient. If continuous monitoring is used, the employer must ensure that the monitoring equipment has an alarm that will notify all entrants if a specified atmospheric threshold is achieved, or that an employee will check the monitor with sufficient frequency to ensure that entrants have adequate time to escape. If continuous monitoring is not used, periodic monitoring is required. All monitoring must ensure that the continuous forced air ventilation is preventing the accumulation of a hazardous atmosphere. Any employee who enters the space, or that employee's authorized representative, must be provided with an opportunity to observe the testing required by this paragraph.

(vii) If a hazard is detected during entry:

(A) Each employee must leave the space immediately;

(B) The space must be evaluated to determine how the hazard developed; and

(C) The employer must implement measures to protect employees from the hazard before any subsequent entry takes place.

(viii) The employer must ensure a safe method of entering and exiting the space. If a hoisting system is used, it must be designed and manufactured for personnel hoisting; however, a job-made hoisting system is permissible if it is approved for personnel hoisting by a registered professional engineer, in writing, prior to use.

(ix) The employer must verify that the space is safe for entry and that the pre-entry measures required by paragraph §1926.1203(e)(2) have been taken, through a written certification that contains the date, the location of the space, and the signature of the person providing the certification. The certification must be made before entry and must be made available to each employee entering the space or to that employee's authorized representative.

(f) When there are changes in the use or configuration of a non-permit confined space that might increase the hazards to entrants, or some indication that the initial evaluation of the space may not have been adequate, each entry employer must have a competent person reevaluate that space and, if necessary, reclassify it as a permit- required confined space.

(g) A space classified by an employer as a permit-required confined space may only be reclassified as a non-permit confined space when a competent person determines that all of the applicable requirements in paragraphs §1926.1203(g)(1) through (g)(4) have been met:

(1) If the permit space poses no actual or potential atmospheric hazards and if all hazards within the space are eliminated or isolated without entry into the space (unless the employer can demonstrate that doing so without entry is infeasible), the permit space may be reclassified as a non-permit confined space for as long as the non-atmospheric hazards remain eliminated or isolated;

(2) The entry employer must eliminate or isolate the hazards without entering the space, unless it can demonstrate that this is infeasible. If it is necessary to enter the permit space to eliminate or isolate hazards, such entry must be performed under §§1926.1204 through 1211 of this Standard. If testing and inspection during that entry demonstrate that the hazards within the permit space have been eliminated or isolated, the permit space may be reclassified as a non-permit confined space for as long as the hazards remain eliminated or isolated;

Note to paragraph §1926.1203(g)(2). Control of atmospheric hazards through forced air ventilation does not constitute elimination or isolation of the hazards. Paragraph §1926.1203(e) covers permit space entry where the employer can demonstrate that forced air ventilation alone will control all hazards in the space.

(3) The entry employer must document the basis for determining that all hazards in a permit space have been eliminated or isolated, through a certification that contains the date, the location of the space, and the signature of the person making the determination. The certification must be made available to each employee entering the space or to that employee's authorized representative; and

(4) If hazards arise within a permit space that has been reclassified as a non-permit space under paragraph §1926.1203(g), each employee in the space must exit the space. The entry employer must then reevaluate the space and reclassify it as a permit space as appropriate in accordance with all other applicable provisions of this Standard.

(h) Permit Space Entry Communication and Coordination:

(1) Before entry operations begin, the host employer must provide the following information, if it has it, to the controlling contractor:

(i) The location of each known permit space;

(ii) The hazards or potential hazards in each space or the reason it is a permit space; and

(iii) Any precautions that the host employer or any previous controlling contractor or entry employer implemented for the protection of employees in the permit space.

(2) Before entry operations begin, the controlling contractor must:

- (i) Obtain the host employer's information about the permit space hazards and previous entry operations; and
- (ii) Provide the following information to each entity entering a permit space and any other entity at the worksite whose activities could foreseeably result in a hazard in the permit space:
  - (A) The information received from the host employer;
  - (B) Any additional information the controlling contractor has about the subjects listed in paragraph (h)(1) of this section; and
  - (C) The precautions that the host employer, controlling contractor, or other entry employers implemented for the protection of employees in the permit spaces.
- (3) Before entry operations begin, each entry employer must:
  - (i) Obtain all of the controlling contractor's information regarding permit space hazards and entry operations; and
  - (ii) Inform the controlling contractor of the permit space program that the entry employer will follow, including any hazards likely to be confronted or created in each permit space.
- (4) The controlling contractor and entry employer(s) must coordinate entry operations when:
  - (i) More than one entity performs permit space entry at the same time; or
  - (ii) Permit space entry is performed at the same time that any activities that could foreseeably result in a hazard in the permit space are performed.
- (5) After entry operations:
  - (i) The controlling contractor must debrief each entity that entered a permit space regarding the permit space program followed and any hazards confronted or created in the permit space(s) during entry operations;
  - (ii) The entry employer must inform the controlling contractor in a timely manner of the permit space program followed and of any hazards confronted or created in the permit space(s) during entry operations; and
  - (iii) The controlling contractor must apprise the host employer of the information exchanged with the entry entities pursuant to this subparagraph.

Note to paragraph §1926.1203(h). Unless a host employer or controlling contractor has or will have employees in a confined space, it is not required to enter any confined space to collect the information specified in this paragraph (h).

(iv) If there is no controlling contractor present at the worksite, the requirements for, and role of, controlling contractors in §1926.1203 must be fulfilled by the host employer or other employer who arranges to have employees of another employer perform work that involves permit space entry.

#### §1926.1204 Permit-Required Confined Space Program.

Each entry employer must:

- (a) Implement the measures necessary to prevent unauthorized entry;
- (b) Identify and evaluate the hazards of permit spaces before employees enter them;
- (c) Develop and implement the means, procedures, and practices necessary for safe

permit space entry operations, including, but not limited to, the following:

- (1) Specifying acceptable entry conditions;
- (2) Providing each authorized entrant or that employee's authorized representative with the opportunity to observe any monitoring or testing of permit spaces;
- (3) Isolating the permit space and physical hazard(s) within the space;
- (4) Purging, inerting, flushing, or ventilating the permit space as necessary to eliminate or control atmospheric hazards;

Note to paragraph §1204(c)(4). When an employer is unable to reduce the atmosphere below 10 percent LFL, the employer may only enter if the employer inertes the space so as to render the entire atmosphere in the space noncombustible, and the employees use PPE to address any other atmospheric hazards (such as oxygen deficiency), and the employer eliminates or isolates all physical hazards in the space.

- (5) Determining that, in the event the ventilation system stops working, the monitoring procedures will detect an increase in atmospheric hazard levels in sufficient time for the entrants to safely exit the permit space;
- (6) Providing pedestrian, vehicle, or other barriers as necessary to protect entrants from external hazards;
- (7) Verifying that conditions in the permit space are acceptable for entry throughout the duration of an authorized entry, and ensuring that employees are not allowed to enter into, or remain in, a permit space with a hazardous atmosphere unless the employer can demonstrate that personal protective equipment (PPE) will provide effective protection for each employee in the permit space and provides the appropriate PPE to each employee; and

(8) Eliminating any conditions (for example, high pressure) that could make it unsafe to remove an entrance cover.

(d) Provide the following equipment (specified in paragraphs §1926.1204(d)(1) through

(d) (9)) at no cost to each employee, maintain that equipment properly, and ensure

that each employee uses that equipment properly:

(1) Testing and monitoring equipment needed to comply with paragraph §1926.1204(e);

(2) Ventilating equipment needed to obtain acceptable entry conditions;

(3) Communications equipment necessary for compliance with paragraphs §1926.1208(c) and §1926.1209(e), including any necessary electronic communication equipment for attendants assessing entrants' status in multiple spaces;

(4) Personal protective equipment insofar as feasible engineering and work-practice controls do not adequately protect employees;

Note to paragraph §1926.1204(d)(4). The requirements of subpart E of this part and other PPE requirements continue to apply to the use of PPE in a permit space. For example, if employees use respirators, then the respirator requirements in §1926.103 (Respiratory protection) must be met.

(5) Lighting equipment that meets the minimum illumination requirements in §1926.56, that is approved for the ignitable or combustible properties of the specific gas, vapor, dust, or fiber that will be present, and that is sufficient to enable employees to see well enough to work safely and to exit the space quickly in an emergency;

(6) Barriers and shields as required by paragraph §1926.1204(c)(4);

(7) Equipment, such as ladders, needed for safe ingress and egress by authorized entrants;

(8) Rescue and emergency equipment needed to comply with paragraph §1926.1204(i), except to the extent that the equipment is provided by rescue services; and

(9) Any other equipment necessary for safe entry into, safe exit from, and rescue from, permit spaces.

(e) Evaluate permit space conditions in accordance with the following paragraphs (e)(1) through (6) of this section when entry operations are conducted:

(1) Test conditions in the permit space to determine if acceptable entry conditions exist before changes to the space's natural ventilation are made, and before entry is authorized to

begin, except that, if an employer demonstrates that isolation of the space is infeasible because the space is large or is part of a continuous system (such as a sewer), the employer must:

- (i) Perform pre-entry testing to the extent feasible before entry is authorized; and,
  - (ii) If entry is authorized, continuously monitor entry conditions in the areas where authorized entrants are working, except that employers may use periodic monitoring in accordance with paragraph §1926.1204(e)(2) for monitoring an atmospheric hazard if they can demonstrate that equipment for continuously monitoring that hazard is not commercially available;
  - (iii) Provide an early-warning system that continuously monitors for non-isolated engulfment hazards. The system must alert authorized entrants and attendants in sufficient time for the authorized entrants to safely exit the space.
- (2) Continuously monitor atmospheric hazards unless the employer can demonstrate that the equipment for continuously monitoring a hazard is not commercially available or that periodic monitoring is of sufficient frequency to ensure that the atmospheric hazard is being controlled at safe levels. If continuous monitoring is not used, periodic monitoring is required with sufficient frequency to ensure that acceptable entry conditions are being maintained during the course of entry operations;
- (3) When testing for atmospheric hazards, test first for oxygen, then for combustible gases and vapors, and then for toxic gases and vapors;
- (4) Provide each authorized entrant or that employee's authorized representative an opportunity to observe the pre-entry and any subsequent testing or monitoring of permit spaces;
- (5) Reevaluate the permit space in the presence of any authorized entrant or that employee's authorized representative who requests that the employer conduct such reevaluation because there is some indication that the evaluation of that space may not have been adequate; and
- (6) Immediately provide each authorized entrant or that employee's authorized representative with the results of any testing conducted in accordance with §1926.1204 of this Standard.
- (f) Provide at least one attendant outside the permit space into which entry is authorized for the duration of entry operations;
- (1) Attendants may be assigned to more than one permit space provided the duties described in §1926.1209 of this Standard can be effectively performed for each permit space.

- (2) Attendants may be stationed at any location outside the permit space as long as the duties described in §1926.1209 of this Standard can be effectively performed for each permit space to which the attendant is assigned.
- (g) If multiple spaces are to be assigned to a single attendant, include in the permit program the means and procedures to enable the attendant to respond to an emergency affecting one or more of those permit spaces without distraction from the attendant's responsibilities under §1926.1209 of this Standard;
- (h) Designate each person who is to have an active role (as, for example, authorized entrants, attendants, entry supervisors, or persons who test or monitor the atmosphere in a permit space) in entry operations, identify the duties of each such employee, and provide each such employee with the training required by §1926.1207 of this Standard;
- (i) Develop and implement procedures for summoning rescue and emergency services (including procedures for summoning emergency assistance in the event of a failed non-entry rescue), for rescuing entrants from permit spaces, for providing necessary emergency services to rescued employees, and for preventing unauthorized personnel from attempting a rescue;
- (j) Develop and implement a system for the preparation, issuance, use, and cancellation of entry permits as required by this Standard, including the safe termination of entry operations under both planned and emergency conditions;
- (k) Develop and implement procedures to coordinate entry operations, in consultation with the controlling contractor, when employees of more than one employer are working simultaneously in a permit space or elsewhere on the worksite where their activities could, either alone or in conjunction with the activities within a permit space, foreseeably result in a hazard within the confined space, so that employees of one employer do not endanger the employees of any other employer;
- (l) Develop and implement procedures (such as closing off a permit space and canceling the permit) necessary for concluding the entry after entry operations have been completed;
- (m) Review entry operations when the measures taken under the permit space program may not protect employees and revise the program to correct deficiencies found to exist before subsequent entries are authorized; and the occurrence of an injury or near-miss during entry, a change in the use or configuration of a permit space, and employee complaints about the effectiveness of the program.
- (n) Review the permit space program, using the canceled permits retained under paragraph §1926.1205(f), within 1 year after each entry and revise the program as necessary to ensure that employees participating in entry operations are protected from permit space hazards.

Note to paragraph §1926.1204(m). Examples of circumstances requiring the review of the permit space program include, but are not limited to: any unauthorized entry of a permit space, the detection of a permit space hazard not covered by the permit, the detection of a condition prohibited by the permit,

Note to paragraph §1926.1204(n). Employers may perform a single annual review covering all entries performed during a 12-month period. If no entry is performed during a 12-month period, no review is necessary.

#### §1926.1205 Permitting Process.

- (a) Before entry is authorized, each entry employer must document the completion of measures required by paragraph §1926.1204(c) of this Standard by preparing an entry permit.
- (b) Before entry begins, the entry supervisor identified on the permit must sign the entry permit to authorize entry.
- (c) The completed permit must be made available at the time of entry to all authorized entrants or their authorized representatives, by posting it at the entry portal or by any other equally effective means, so that the entrants can confirm that pre-entry preparations have been completed.
- (d) The duration of the permit may not exceed the time required to complete the assigned task or job identified on the permit in accordance with paragraph §1926.1206(b) of this Standard.
- (e) The entry supervisor must terminate entry and take the following action when any of the following apply:
  - (1) Cancel the entry permit when the entry operations covered by the entry permit have been completed; or
  - (2) Suspend or cancel the entry permit and fully reassess the space before allowing reentry when a condition that is not allowed under the entry permit arises in or near the permit space and that condition is temporary in nature and does not change the configuration of the space or create any new hazards within it; and
  - (3) Cancel the entry permit when a condition that is not allowed under the entry permit arises in or near the permit space and that condition is not covered by subparagraph (e)(2) of this section.
- (f) The entry employer must retain each canceled entry permit for at least 1 year to facilitate the review of the permit-required confined space program required by paragraph §1926.1204(n) of this Standard. Any problems encountered during an entry operation must be



noted on the pertinent permit so that appropriate revisions to the permit space program can be made.

§1926.1206 Entry permit.

The entry permit that documents compliance with this section and authorizes entry to a permit space must identify:

- (a) The permit space to be entered;
- (b) The purpose of the entry;
- (c) The date and the authorized duration of the entry permit;
- (d) The authorized entrants within the permit space, by name or by such other means (for example, through the use of rosters or tracking systems) as will enable the attendant to determine quickly and accurately, for the duration of the permit, which authorized entrants are inside the permit space;

Note to paragraph §1926.1206(d). This requirement may be met by inserting a reference on the entry permit as to the means used, such as a roster or tracking system, to keep track of the authorized entrants within the permit space.

- (e) Means of detecting an increase in atmospheric hazard levels in the event the ventilation system stops working;
- (f) Each person, by name, currently serving as an attendant;
- (g) The individual, by name, currently serving as entry supervisor, and the signature or initials of each entry supervisor who authorizes entry;
- (h) The hazards of the permit space to be entered;
- (i) The measures used to isolate the permit space and to eliminate or control permit space hazards before entry;

Note to paragraph §1926.1206(i). Those measures can include, but are not limited to, the lockout or tagging of equipment and procedures for purging, inerting, ventilating, and flushing permit spaces.

- (j) The acceptable entry conditions;
- (k) The results of tests and monitoring performed under paragraph §1926.1204(e) of this Standard, accompanied by the names or initials of the testers and by an indication of when the tests were performed;

- (l) The rescue and emergency services that can be summoned and the means (such as the equipment to use and the numbers to call) for summoning those services;
- (m) The communication procedures used by authorized entrants and attendants to maintain contact during the entry;
- (n) Equipment, such as personal protective equipment, testing equipment, communications equipment, alarm systems, and rescue equipment, to be provided for compliance with this Standard;
- (o) Any other information necessary, given the circumstances of the particular confined space, to ensure employee safety; and
- (p) Any additional permits, such as for hot work, that have been issued to authorize work in the permit space.

#### §1926.1207 Training.

- (a) The employer must provide training to each employee whose work is regulated by this Standard, at no cost to the employee, and ensure that the employee possesses the understanding, knowledge, and skills necessary for the safe performance of the duties assigned under this Standard. This training must result in an understanding of the hazards in the permit space and the methods used to isolate, control or in other ways protect employees from these hazards, and for those employees not authorized to perform entry rescues, in the dangers of attempting such rescues.
  - (b) Training required by this section must be provided to each affected employee:
    - (1) In both a language and vocabulary that the employee can understand;
    - (2) Before the employee is first assigned duties under this Standard;
    - (3) Before there is a change in assigned duties;
    - (4) Whenever there is a change in permit space entry operations that presents a hazard about which an employee has not previously been trained; and
    - (5) Whenever there is any evidence of a deviation from the permit space entry procedures required by paragraph §1926.1204(c) of this Standard or there are inadequacies in the employee's knowledge or use of these procedures.
  - (c) The training must establish employee proficiency in the duties required by this Standard and must introduce new or revised procedures, as necessary, for compliance with this Standard.

(d) The employer must maintain training records to show that the training required by paragraphs §1926.1207(a) through (c) of this Standard has been accomplished. The training records must contain each employee's name, the name of the trainers, and the dates of training. The documentation must be available for inspection by employees and their authorized representatives, for the period of time the employee is employed by that employer.

#### §1926.1208 Duties of authorized entrants.

The entry employer must ensure that all authorized entrants:

- (a) Are familiar with and understand the hazards that may be faced during entry, including information on the mode, signs or symptoms, and consequences of the exposure;
- (b) Properly use equipment as required by paragraph §1926.1204(d) of this Standard;
- (c) Communicate with the attendant as necessary to enable the attendant to assess entrant status and to enable the attendant to alert entrants of the need to evacuate the space as required by paragraph §1926.1209(f) of this Standard;
- (d) Alert the attendant whenever:
  - (1) There is any warning sign or symptom of exposure to a dangerous situation; or
  - (2) The entrant detects a prohibited condition; and
- (e) Exit from the permit space as quickly as possible whenever:
  - (1) An order to evacuate is given by the attendant or the entry supervisor;
  - (2) There is any warning sign or symptom of exposure to a dangerous situation;
  - (3) The entrant detects a prohibited condition; or
  - (4) An evacuation alarm is activated.

#### §1926.1209 Duties of attendants.

The entry employer must ensure that each attendant:

- (a) Is familiar with and understands the hazards that may be faced during entry, including information on the mode, signs or symptoms, and consequences of the exposure;
- (b) Is aware of possible behavioral effects of hazard exposure in authorized entrants;
- (c) Continuously maintains an accurate count of authorized entrants in the permit space and ensures that the means used to identify authorized entrants under paragraph 1926.1206(d) of this Standard accurately identifies who is in the permit space;

(d) Remains outside the permit space during entry operations until relieved by another attendant;

Note to paragraph §1926.1209(d). Once an attendant has been relieved by another attendant, the relieved attendant may enter a permit space to attempt a rescue when the employer's permit space program allows attendant entry for rescue and the attendant has been trained and equipped for rescue operations as required by paragraph §1926.1211(a).

(e) Communicates with authorized entrants as necessary to assess entrant status and to alert entrants of the need to evacuate the space under paragraph §1926.1208(e);

(f) Assesses activities and conditions inside and outside the space to determine if it is safe for entrants to remain in the space and orders the authorized entrants to evacuate the permit space immediately under any of the following conditions:

(1) If there is a prohibited condition;

(2) If the behavioral effects of hazard exposure are apparent in an authorized entrant;

(3) If there is a situation outside the space that could endanger the authorized entrants; or

(4) If the attendant cannot effectively and safely perform all the duties required under §1926.1209 of this Standard;

(g) Summons rescue and other emergency services as soon as the attendant determines that authorized entrants may need assistance to escape from permit space hazards;

(h) Takes the following actions when unauthorized persons approach or enter a permit space while entry is underway:

(1) Warns the unauthorized persons that they must stay away from the permit space;

(2) Advises the unauthorized persons that they must exit immediately if they have entered the permit space; and

(3) Informs the authorized entrants and the entry supervisor if unauthorized persons have entered the permit space;

(i) Performs non-entry rescues as specified by the employer's rescue procedure; and

(j) Performs no duties that might interfere with the attendant's primary duty to assess and protect the authorized entrants.

§1926.1210 Duties of entry supervisors.

The entry employer must ensure that each entry supervisor:

- (a) Is familiar with and understands the hazards that may be faced during entry, including information on the mode, signs or symptoms, and consequences of the exposure;
- (b) Verifies, by checking that the appropriate entries have been made on the permit, that all tests specified by the permit have been conducted and that all procedures and equipment specified by the permit are in place before endorsing the permit and allowing entry to begin;
- (c) Terminates the entry and cancels or suspends the permit as required by paragraph 1926.1205(e) of this Standard;
- (d) Verifies that rescue services are available and that the means for summoning them are operable, and that the employer will be notified as soon as the services become unavailable;
- (e) Removes unauthorized individuals who enter or who attempt to enter the permit space during entry operations; and
- (f) Determines, whenever responsibility for a permit space entry operation is transferred, and at intervals dictated by the hazards and operations performed within the space, that entry operations remain consistent with terms of the entry permit and that acceptable entry conditions are maintained.

§1926.1211 Rescue and emergency services.

(a) An employer who designates rescue and emergency services, pursuant to paragraph §1926.1204(i) of this Standard, must:

(1) Evaluate a prospective rescuer's ability to respond to a rescue summons in a timely manner, considering the hazard(s) identified;

Note to paragraph §1926.1211(a)(1). What will be considered timely will vary according to the specific hazards involved in each entry. For example,

§1926.103—Respiratory Protection requires that employers provide a standby person or persons capable of immediate action to rescue employee(s) wearing respiratory protection while in work areas defined as IDLH atmospheres.

(2) Evaluate a prospective rescue service's ability, in terms of proficiency with rescue-related tasks and equipment, to function appropriately while rescuing entrants from the particular permit space or types of permit spaces identified;

(3) Select a rescue team or service from those evaluated that:

(i) Has the capability to reach the victim(s) within a time frame that is appropriate for the permit space hazard(s) identified;

(ii) Is equipped for, and proficient in, performing the needed rescue services;

(iii) Agrees to notify the employer immediately in the event that the rescue service becomes unavailable;

(4) Inform each rescue team or service of the hazards they may confront when called on to perform rescue at the site; and

(5) Provide the rescue team or service selected with access to all permit spaces from which rescue may be necessary so that the rescue team or service can develop appropriate rescue plans and practice rescue operations.

(b) An employer whose employees have been designated to provide permit space rescue and/or emergency services must take the following measures and provide all equipment and training at no cost to those employees:

(1) Provide each affected employee with the personal protective equipment (PPE) needed to conduct permit space rescues safely and train each affected employee so the employee is proficient in the use of that PPE;

(2) Train each affected employee to perform assigned rescue duties. The employer must ensure that such employees successfully complete the training required and establish proficiency as authorized entrants, as provided by §§1926.1207 and 1926.1208 of this Standard;

(3) Train each affected employee in basic first aid and cardiopulmonary resuscitation (CPR). The employer must ensure that at least one member of the rescue team or service holding a current certification in basic first aid and CPR is available; and

(4) Ensure that affected employees practice making permit space rescues before attempting an actual rescue, and at least once every 12 months, by means of simulated rescue operations in which they remove dummies, manikins, or actual persons from the actual permit spaces or from representative permit spaces, except practice rescue is not required where the affected employees properly performed a rescue operation during the last 12 months in the same permit space the authorized entrant will enter, or in a similar permit space. Representative permit spaces must, with respect to opening size, configuration, and accessibility, simulate the types of permit spaces from which rescue is to be performed.

(c) Non-entry rescue is required unless the retrieval equipment would increase the overall risk of entry or would not contribute to the rescue of the entrant. The employer must designate an entry rescue service whenever non-entry rescue is not selected. Whenever non-entry rescue is selected, the entry employer must ensure that retrieval systems or methods are used whenever an authorized entrant enters a permit space, and must confirm, prior to entry, that emergency assistance would be available in the event that non-entry rescue fails. Retrieval systems must meet the following requirements:

(1) Each authorized entrant must use a chest or full body harness, with a retrieval line attached at the center of the entrant's back near shoulder level, above the entrant's head, or at another point which the employer can establish presents a profile small enough for the successful removal of the entrant. Wristlets or anklets may be used in lieu of the chest or full body harness if the employer can demonstrate that the use of a chest or full body harness is infeasible or creates a greater hazard and that the use of wristlets or anklets is the safest and most effective alternative.

(2) The other end of the retrieval line must be attached to a mechanical device or fixed point outside the permit space in such a manner that rescue can begin as soon as the rescuer becomes aware that rescue is necessary. A mechanical device must be available to retrieve personnel from vertical type permit spaces more than 5 feet (1.52 meters) deep.

(3) Equipment that is unsuitable for retrieval must not be used, including, but not limited to, retrieval lines that have a reasonable probability of becoming entangled with the retrieval lines used by other authorized entrants, or retrieval lines that will not work due to the internal configuration of the permit space.

(d) If an injured entrant is exposed to a substance for which a Safety Data Sheet (SDS) or other similar written information is required to be kept at the worksite, that SDS or written information must be made available to the medical facility treating the exposed entrant.

#### §1926.1212 Employee participation.

(a) Employers must consult with affected employees and their authorized

representatives on the development and implementation of all aspects of the permit space program required by §1926.1203 of this Standard.

(b) Employers must make available to each affected employee and his/her authorized representatives all information required to be developed by this Standard.

#### §1926.1213 Provision of documents to Secretary.

For each document required to be retained in this Standard, the retaining employer must make the document available on request to the Secretary of Labor or the Secretary's designee.





## Apéndice C: Conceptos Básicos del Espacio Confinado

**Pregunta:** ¿Qué es un Espacio Confinado?

**Respuesta:** Un espacio confinado es un es un espacio que:

- (1) Es suficiente grande y configurado de tal manera que un empleado puede entrar en él;
- (2) Tiene medios limitados o restringidos de entrada y salida; y
- (3) No está diseñado para ser ocupado continuamente por un empleado.

**Ejemplos de Espacios Confinados típicos:**



**Tuberías**

**Peligros Posibles:**

Sumersión  
Atmosférico  
Configuración



**Áticos**

**Peligros Posibles:**

Temperatura Extrema  
Configuración  
Eléctrico  
Caídas  
Animales



**Bóvedas**

**Peligros Posibles:**

- Sumersión
- Atmosférico
- Configuración
- Eléctrico
- Explosión
- Energía Almacenada
- Gopeado por



**Ductos y Espacios de Tránsito a gatas**

**Peligros Posibles:**

- Configuración
- Atmosférico
- Eléctrico
- Animales
- Sumersión



**Hoyos y Pozos**

**Peligros Posibles:**

- Sumersión
- Atmosférico
- Gopeado por
- Eléctrico
- Explosión
- Energía Almacenada
- Caídas



**Entrada de Pozo o Alcantarilla**

**Peligros Posibles:**

- Configuración
- Atmosférico
- Eléctrico
- Sumersión
- Energía Almacenada
- Gopeado por
- Caídas



Tanques de

**Peligros Posibles:**

- Sumersión
- Atmosférico
- Explosión
- Energía Almacenada



Mezcladora de Concreto

**Peligros Posibles:**

- Configuración
- Atmosférico
- Energía Almacenada
- Configuración

**Pregunta:** En un espacio confinado que requiere permiso, ¿cuál es el peligro?

**Respuesta:** Un peligro en un espacio confinado que requiere permiso significa un peligro físico o atmosférico.

**Pregunta:** ¿Qué es un peligro físico?

**Respuesta:** Un peligro físico es un peligro existente o potencial que puede causar la muerte o daño físico serio. Los ejemplos incluyen, pero no se limitan a: explosivos (como se define en el párrafo (n) de §1926.914, definición de "explosivo"); energía mecánica, eléctrica, hidráulica y neumática; radiación; temperaturas extremas; sumersión; ruido; y superficies convergentes hacia adentro. El peligro físico también incluye productos químicos que pueden causar la muerte o daño físico serio a través de contacto con la piel o los ojos (en lugar de inhalación).

**Pregunta:** ¿Qué es una Atmósfera Peligrosa?

**Respuesta:** Una Atmósfera peligrosa es una atmósfera que puede exponer a los empleados a la muerte, la incapacidad, el impedimento de autorrescate (es decir, escape sin ayuda de un espacio confinado que requiere permiso), lesión, o enfermedad aguda por una o más de las

siguientes causas:

- (1) Gas inflamable, vapor, o vapor por encima del 10 por ciento de su límite inferior de inflamabilidad (LFL, por sus siglas en inglés);
- (2) Polvo combustible en suspensión en una concentración igual o que exceda su límite inferior de inflamabilidad (LFL, por sus siglas en inglés);
- (3) Concentración atmosférica de oxígeno inferior al 19.5 por ciento o superior al 23.5 por ciento;
- (4) Concentración atmosférica de cualquier sustancia para la cual se ha publicado una dosis o un límite de exposición permisible en la Subparte D-Salud Laboral y Control Ambiental, o en la Subparte Z-Sustancias Tóxicas y Peligrosas y que podría resultar en una exposición de los empleados por encima de su Dosis o límite de exposición permisible;  
Nota. Una concentración atmosférica de cualquier sustancia que no es capaz de causar la muerte, incapacidad, el impedimento de autorrescate, lesión, o enfermedad aguda debido a sus efectos a la salud no está cubierta por esta definición.
- (5) Cualquier otra condición atmosférica que es inmediatamente peligrosa a la vida o a la salud.

**Host employer means the employer that owns or manages the property where the construction work is taking place. (Out of place??)**

**Ejemplos de Peligros de Espacios Confinados que Requieren Permiso:**



**Físico: Los peligros incluyen partes en movimiento y energía sin control.**



**Físico: Peligros por exposición eléctrica**



**Físico: Mezcla de Pintura/Cabinas para pintar/  
Químicos**



**Atmosférico: Los peligros pueden incluir una atmósfera tóxica o inflamable o una atmósfera enriquecida o deficiente de oxígeno.**

**Pregunta: ¿Qué es un espacio confinado que requiere permiso?**

**Respuesta: Un espacio confinado que requiere permiso (espacio con permiso) es un espacio confinado que tiene una o más de las siguientes características:**

- (1) Contiene o tiene potencial de contener un ambiente peligroso;**

- (2) Contiene un material que tiene el potencial de sumergir o engullir a quien entra en él;
- (3) Tiene una configuración interna tal que quien entre podría quedar atrapado o asfixiado por paredes que convergen hacia adentro o por un piso que desciende y se estrecha hasta una sección transversal más pequeña; o
- (4) Contiene cualquier otro peligro serio reconocido para la seguridad o la salud.

Peligro Físico es un peligro existente o potencial que puede causar la muerte o daño físico serio. Algunos ejemplos son: explosivos (tal como se define “explosivo” en párrafo (n) de §1926.914); energía mecánica, eléctrica, hidráulica y neumática; radiación; temperaturas extremas; hundimiento; ruido; y superficies que convergen hacia dentro. También significa químicos que pueden causar la muerte o serio daño físico a través de contacto en la piel u ojo (en lugar de a través de inhalación).

