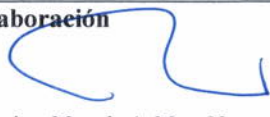
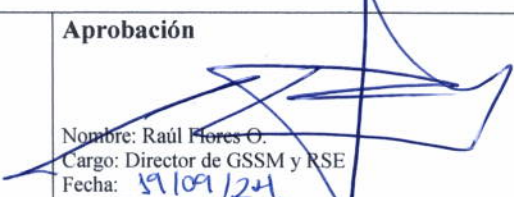
 <div style="text-align: center;"> Instrucción de Trabajo “Entrada a Espacios Confinados” </div>			
ITS.014	Revisión 7	Vigente desde: 19 SEP. 2024	Página: 1/ 10


Clasificación de la Información del Documento del SGI:	Pública <input type="checkbox"/>	Uso Interno <input checked="" type="checkbox"/>	Restringida <input type="checkbox"/>	Confidencial <input type="checkbox"/>
--	----------------------------------	---	--------------------------------------	---------------------------------------

Tabla de Ediciones		
Revisión	Fecha	Detalle de Modificaciones
0	31.08.2006	
1	28.09.2007	
2	28.08.2008	
3	20.01.2010	
4	13.09.2013	
5	25.06.2018	
6	15.12.2021	
7	19 SEP. 2024	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adecuación del documento al formato vigente FG.003 R10. ▪ Revisión y actualización integral del documento. ▪ Mejora de redacción del punto 2.2 <i>Permisos de Trabajo</i>. ▪ Inclusión de controles de salud de todo el personal que ingrese a espacios confinados. ▪ Inclusión en el punto 2.5 <i>Protocolos de trabajo en Espacios Confinados y Plan de Rescate o de Recuperación</i>, según requisitos de NTS.008/17. ▪ Actualización por cambio en la estructura organizacional. ▪ Mejoras y aclaraciones en las tablas de responsabilidades del punto 3. <i>Desarrollo</i>. ▪ Actualización de formato FG.026 R1 de anexos: <ul style="list-style-type: none"> - Anexo N°1 <i>Ejemplos de Espacios Confinados</i>. - Anexo N°2 <i>Terminología</i>.

ÍNDICE	PÁG.
1. OBJETIVO Y ALCANCE.....	2
2. PRE-REQUISITOS.....	2
3. DESARROLLO.....	6
4. REGISTROS	9
5. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	9



Elaboración  Nombre: Marcelo A. Mena N. Cargo: Jefe de Salud y Seguridad Fecha: 28/09/24	Aprobación  Nombre: Raúl Flores O. Cargo: Director de GSSM y RSE Fecha: 29/09/24
--	---

	<p style="text-align: center;">Instrucción de Trabajo “Entrada a Espacios Confinados”</p>		
ITS.014	Revisión 7	Vigente desde: 19.09.2024	Página: 2/ 10

1. OBJETIVO Y ALCANCE

1.1 Objetivo: Este documento establece los requisitos que deben cumplirse para proteger a los trabajadores de YPFB TRANSPORTE S.A. (en adelante YPFB TR o la Empresa) y sus contratistas de los peligros asociados con trabajos que se ejecutan en espacios confinados.

1.2 Alcance: Aplica a todas las actividades/procesos de YPFB TR y sus contratistas, en los cuales se ejecutan trabajos en espacios confinados.

2. PRE-REQUISITOS

2.1 Competencias

El personal que ingresará al espacio confinado debe estar debidamente capacitado, calificado para realizar trabajos en espacios confinados según la norma *NTS-008/17 Trabajos en Espacios Confinados*.

Las capacitaciones se realizan según lo establecido en el *PH.002 Capacitación* y lo requerido en los *Requisitos de GSSM y RSE para Contratistas*.


2.2 Permisos de Trabajo

Registrar la actividad en el *FS.024 Permiso de Trabajo para Espacios Confinados* de acuerdo al procedimiento *PS.054 Permisos de Trabajo*.

Para **autorizar** el inicio de los trabajos se empleará el formulario de *FS.024 Permiso de Trabajo para Espacios Confinados*, que deberá ser aprobado por personal calificado según NTS.008/17 y dicho documento tiene validez para las condiciones existentes al momento de la apertura, para una sola jornada laboral (máximo 12 horas), siempre y cuando se mantengan las condiciones de ambiente y trabajo.

2.3 Equipos / Instrumentos / Herramientas Requeridos

- Detector de gases portátil del tipo multigases, el cual debe contar con sensores de Oxígeno (O₂), mezcla explosiva LEL, Monóxido de Carbono (CO), Sulfuro de Hidrógeno (H₂S), además de otros gases tóxicos según el ambiente o equipo a intervenir. El instrumento debe contar con certificado de calibración vigente (periodo de 6 meses).
- Revisar los equipos y herramientas que se utilizarán previo al inicio de la actividad según *ITS.023 Seguridad de Equipos y Herramientas*.
- Equipos de comunicación.
- Equipos de iluminación.
- En caso de ser área clasificada o exista atmósfera explosiva los trabajos deben ser ejecutados con equipos (intrínsecamente seguros) a prueba de explosión Clase I, División I, según lo indicado en la Norma *UL 913, Intrinsically Safe Apparatus and Associated Apparatus for Use in Class I, II, and III Division 1 Hazardous (Classified) Locations*.
- Extintores portátiles y mantas contra incendio, ver *ITS.040 Extintores de Fuego Portátiles*.

	Instrucción de Trabajo “Entrada a Espacios Confinados”
ITS.014	Revisión 7 Vigente desde: 19.09.2024 Página: 3/ 10

Nota # 1:

Las herramientas manuales a utilizar deberán ser compatibles con el riesgo detectado, por ejemplo: si existe riesgos de gases inflamables las herramientas deben ser de material antichispas.

Decreto Ley N° 16998, Ley General de HSOB (artículo 178).

Nota # 2:

Se debe realizar en forma diaria y previa al inicio de la actividad una prueba de Bump Test al detector de gases para verificar correcto funcionamiento de los sensores según lo establecido en el ITS.024

Detección y Monitoreo de Gas.

2.4 Específicos de la Gestión de SSMS

Todo el personal que se involucre en trabajos en espacios confinados debe:

- Realizar los exámenes médicos detallados en el *Anexo N°2 Guía de Evaluación para Trabajos en Espacios Confinados y Uso de Equipo de Aire Suministrado y Auto contenido del PS.029 Examen Médico Periódico y Evaluación de Aptitud para el Trabajo* para ingresar a un espacio confinado.
- Realizar los controles de salud de todo el personal que ingrese a realizar actividades al espacio confinado (signos vitales, Presión Arterial y Saturación de Oxígeno)
- Identificar peligros/aspectos y evaluar los riesgos/impactos a fin de tomar medidas de prevención de accidentes; según procedimiento *PS.040 Gerenciamiento de Riesgos y Oportunidades*.
- Ejecutar el cierre y etiquetado según lo indicado en el ITS. 013 Cierre y Etiquetado.

PRECAUCIÓN/ ADVERTENCIA:

Ninguna persona puede ingresar a un espacio confinado, a menos que todas las fuentes de energía del proceso y de los utilitarios hayan sido aislados (brida ciega normalizada) accesorios de cierre y etiquetado a la entrada como a la salida de dicho recipiente.


Se debe contar con la ropa de trabajo y el equipo de protección personal correspondiente según el ITS.002 *Equipos de Protección Personal*, como ser: ropa retardadora de llamas (en atmósferas explosivas), arnés de cuerpo completo (para extracción de emergencia), equipo de respiración asistida o equipo de respiración autónoma en atmósferas IDLH (Condición Inmediatamente Peligrosa para la Vida y la Salud) y protectores respiratorios en atmósferas NO IDLH.

Nota # 3:

Queda terminantemente prohibido emplear respiradores con filtros de cartucho químico en espacios donde se tiene atmósferas deficientes de oxígeno (O₂) o por debajo del 19.5% de su atmósfera total.



Decreto Ley N° 16998, Ley General de HSOB artículo 393.

 <div style="text-align: center;"> Instrucción de Trabajo “Entrada a Espacios Confinados” </div>			
ITS.014	Revisión 7	Vigente desde: 19.09.2024	Página: 4/ 10

- Para trabajos donde se utilizarán herramientas que generan partículas se debe considerar los lineamientos del *ITS.020 Trabajos con Herramientas que Generan Partículas*.
- El Responsable de cada sitio de YPFB TR debe asegurar que el espacio confinado esté apropiadamente señalizado según el instructivo *ITS.018 Comunicación de los Peligros y HDSM*.

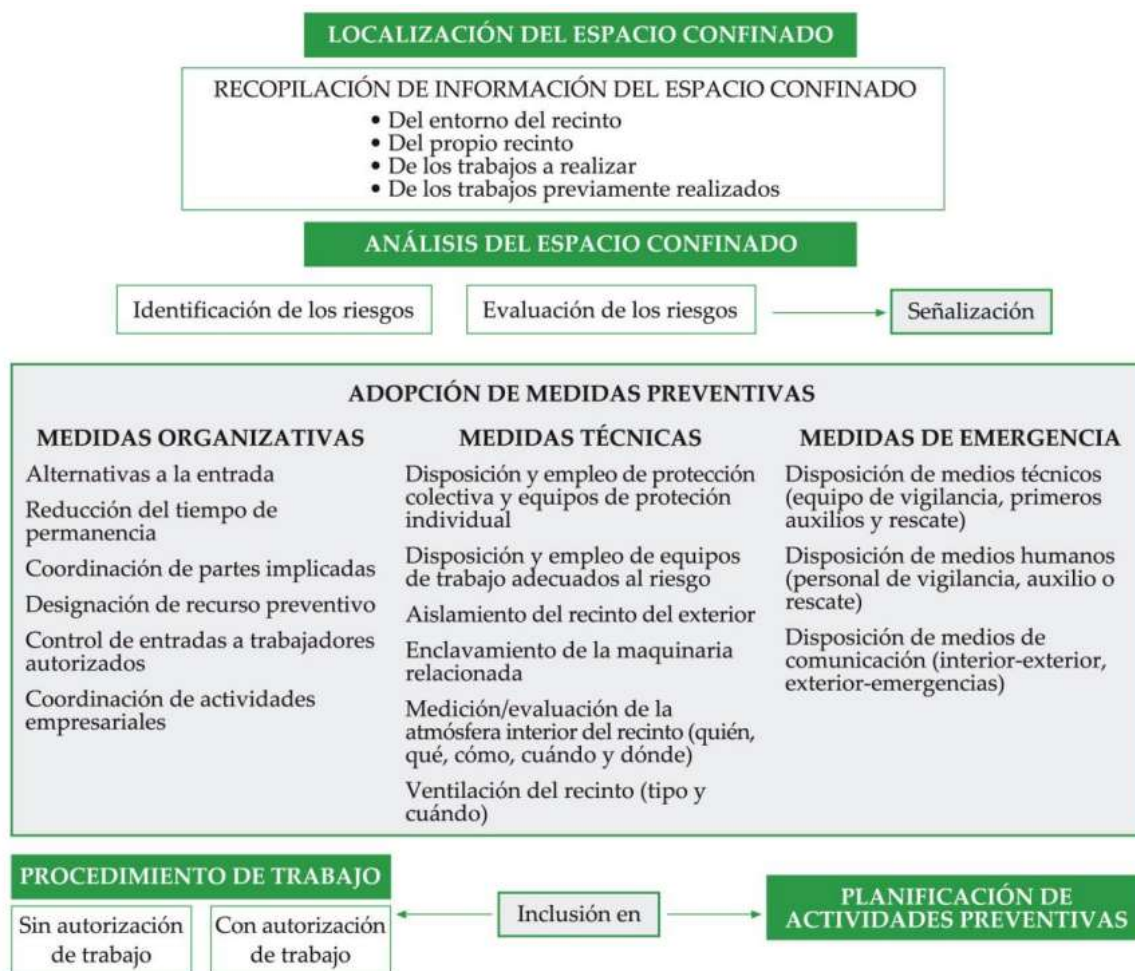
2.5 Protocolo de trabajo en Espacios Confinados y Plan de Rescate o de Recuperación


Los Protocolos de trabajo de espacios confinados, **deben** ser elaborados para cada actividad en la que se identifique recintos confinados.

2.5.1 Elaboración del protocolo de Trabajo

- La elaboración del protocolo de trabajo estará en función al análisis de riesgos en el cual se considerará las características del trabajo a realizar según se muestra en la siguiente figura:

Figura 1 – Protocolo de Trabajo (según NTS.008/17)



	Instrucción de Trabajo “Entrada a Espacios Confinados”
ITS.014	Revisión 7 Vigente desde: 19.09.2024 Página: 5/ 10


- b. Para los trabajos en los espacios confinados, debido a su peligrosidad y a sus características variables, es conveniente el diseño e implantación de un procedimiento de trabajo que recoja por escrito, entre otras cosas, las medidas de prevención y protección a adoptar, evitando la improvisación y la omisión de medidas preventivas.
- c. El protocolo de trabajo debe recoger los objetivos, el alcance (identificando el o los espacios confinados a los que afecta y los tipos de tareas que contempla), los responsables (puestos de trabajo que intervendrán en alguna de las fases del procedimiento), las definiciones (explicando el significado de aquellos términos de carácter técnico empleados en el procedimiento de trabajo que requieren una mayor información o la ampliación de su significado para su correcto entendimiento) y la operativa detallada que el protocolo pretende desarrollar. También reflejará la obligatoriedad de disponer de equipos de protección personal o colectiva y de personal competente y autorizado a través de un permiso de trabajo.
- d. Cuando sea necesario, se describirá el proceso enmarcado en el protocolo de trabajo en el permiso de trabajo y se especificarán las personas que intervienen en el mismo, sus responsabilidades y el documento a emplear para obtener dicha autorización (elaboración, cumplimentación, uso y cancelación), designado por el personal calificado.
- e. Además, el protocolo de trabajo recogerá el contenido de la capacitación a recibir por cada una de las personas calificadas de alguna etapa del procedimiento, especialmente la de los trabajadores que deban ser autorizados, y se especificará el modo de actuación cuando el trabajo sea realizado por empresas externas indicando las responsabilidades de cada empresa.

2.5.2 Plan de Rescate o de Recuperación

Elaborar un plan de Rescate o de Recuperación de victimias en caso de algún evento en el espacio confinado específico para cada trabajo, el cual debe contemplar mínimamente:

Contar con un rescatista, persona calificada para Espacios Confinados de acuerdo a la NTS.008/17


- a) Características físicas del espacio confinado (tamaño, ubicación, etc.). Se debe identificar claramente antes del ingreso todas las vías de evacuación disponibles.
- b) Identificación de la “Brigada de Rescate” (espacio confinado) que debe estar conformada por:
 - 1 persona para el rescate en caso de emergencia en el área cercana (Líder de Brigada).
 - 1 persona de resguardo permanente al ingreso del espacio confinado.
- c) Un sistema de comunicación para alertar a la Brigada de Rescate y facilitar la comunicación de los miembros del equipo durante el rescate en caso de ser necesario. Identificar los métodos de comunicación que se utilizarán en el espacio confinado para mantener el contacto con la Brigada de Rescate.
- d) Condiciones atmosféricas identificadas en el ambiente del espacio confinado. El uso actual y anterior del espacio confinado (producto que contiene o contenía), se deben mencionar las Hojas de Datos de Seguridad de los Materiales (HDSM) y alguna otra información de riesgo para cada material.
- e) Riesgos especiales que pueden surgir durante la ejecución de trabajos en espacio confinado, este análisis debe ser realizado bajo la metodología descrita en el procedimiento *PS.040 Gerenciamiento de Riesgos y Oportunidades* u otra metodología de la empresa contratista previamente aprobada por YPFB TR.

 <div style="text-align: center;"> Instrucción de Trabajo “Entrada a Espacios Confinados” </div>			
ITS.014	Revisión 7	Vigente desde: 19.09.2024	Página: 6/ 10

- f) El tiempo de permanencia en espacio confinado, el cual no debe exceder de 45 minutos con equipo de respiración autónoma y de 1 hora en condiciones ambientales normales principalmente con nivel de oxígeno inferior a 19,5%.
- g) Definir el modo en que se manejarán las temperaturas extremas.
- h) Lista del equipo de protección personal (EPP) requerido (respiradores, protección auditiva, etc., uso de arnés de cuerpo completo para extracción de emergencia, etc.,).
- i) Los equipos de iluminación a ser utilizados.
- j) Equipo necesario para evacuación, incluyendo dispositivos para el levantamiento o recuperación, cuerdas de recuperación, escaleras, etc. Se deben identificar claramente los puntos de sujeción de cuerdas para la recuperación del entrante. Se deben incluir catálogos de todos los equipos de rescate que estarán disponibles para su uso, incluida una lista de comprobación de inspección que evalúe si están en buenas condiciones.
- k) Para el caso de situaciones de emergencia se debe prever:
 - Cómo realizar una evacuación de emergencia de la persona atrapada en el interior del espacio confinado, se debe tomar en cuenta el *PS.023 Primeros Auxilios y Evacuación Médica*.
 - Cómo conseguir que el personal atrapado pueda realizar un auto rescate u otras maniobras de contingencia.

3. DESARROLLO

Ítem	Tareas	Supervisor de Obras /Responsable del Sitio	Contratista / Ejecutor del trabajo	Brigada de Rescate	Ejecutor del Trabajo	Supervisor de Salud y Seguridad /Inspector de SSMS
3.1	Previo al Ingreso del Espacio Confinado					
3.1.1	Definir si es un espacio confinado.	R	I	I	I	C
3.1.2	Asegurar que se cumple con los requisitos de: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Personal capacitado para la ejecución del trabajo (<i>ver punto 2.1</i>). ▪ Equipamiento necesario según corresponda (<i>ver punto 2.3</i>). ▪ Condiciones de seguridad requeridas: <ul style="list-style-type: none"> - El <i>FS.024 Permiso de Trabajo para Espacios Confinados</i>. - Se debe tomar en cuenta lo indicado en el <i>punto 2.4</i> del presente documento. 	R	CR	I	I	CR
3.1.3	Inspeccionar físicamente el espacio confinado donde se desea ingresar, realizar prueba de monitoreo de gases según lo mencionado en el punto 3.3 inciso a) y registrar en el formulario <i>FS.024 Permiso de Trabajo para Espacios Confinados</i> .	C	R	I	I	R

 <div style="text-align: center;"> Instrucción de Trabajo “Entrada a Espacios Confinados” </div>			
ITS.014	Revisión 7	Vigente desde: 19.09.2024	Página: 7/ 10

Ítem	Tareas	Supervisor de Obras /Responsable del Sitio	Contratista / Ejecutor del trabajo	Brigada de Rescate	Ejecutor del Trabajo	Supervisor de Salud y Seguridad /Inspector de SSMS
3.1.4	Llenar los formularios: <ul style="list-style-type: none"> FS.024 registrando el nombre de la(s) personas(s) que ingresarán al espacio confinado. Permisos de trabajo aplicables a la actividad que se realice. 	A	R	C	C	C
3.1.5	Verificar que se cuenta con el “ <i>Plan de Rescate</i> ” según lo indicado en el <i>punto 2.5.2</i>	R	C	I	I	R
3.2	Ingreso y Trabajo en Espacio Confinado					
3.2.1	Mantener la comunicación en forma continua con el Supervisor y/o el personal de la Brigada de Rescate según lo indicado en el <i>punto 3.3 inciso b).</i>	I	I	I	R	I
3.2.2	Realizar el monitoreo continuo de la medición de gases en el espacio confinado de acuerdo al <i>punto 3.3 inciso c)</i> , luego registrar en el formulario <i>FS.024 Permiso de Trabajo para Espacios Confinados</i> .	I	R	I	I	CR
3.2.3	Aplicar la jerarquía de controles de ingeniería en caso de ser necesario según lo dispuesto en el <i>punto 3.3 inciso d).</i>	I	R	I	I	CR

R: Responsable I: Informado C: En coordinación con A: Aprueba CR: Corresponsable

(*) Según corresponda.

3.3 Durante la actividad para los trabajos en un espacio confinado


Se debe facilitar las condiciones para evitar la presencia y acumulación de productos inflamables u otros contaminantes que puedan afectar a la salud del personal que deba ingresar al espacio confinado.

a) Se debe identificar el contenido de gases existentes en atmósfera interna del espacio confinado con un instrumento calibrado de lectura directa, realizando la medición en la siguiente forma:

- Nivel de oxígeno (O₂).
- Nivel de contaminantes (CO, H₂S u otros si existiesen).
- Nivel de % LEL (Límite Inferior de Explosividad).

La medición debe realizarse sin exposición del trabajador y desde el exterior, incluyendo 3 mediciones (parte superior, media e inferior del espacio confinado).

El personal que ingrese al espacio confinado o su representante autorizado debe tener la oportunidad de observar las mediciones y sus resultados.

 <div style="text-align: center;"> Instrucción de Trabajo “Entrada a Espacios Confinados” </div>			
ITS.014	Revisión 7	Vigente desde: 19.09.2024	Página: 8/ 10


Concentración en la atmósfera (toxica) superior al STEL (Límite de exposición a corto plazo) de 15 minutos o al TWA (Promedio ponderado en el tiempo) de 8 horas, de acuerdo a lo establecido por la “Administración de Seguridad y Salud Ocupacional” (OSHA).

Los niveles mínimos de oxígeno, y concentraciones máximas permitidas del % LEL, CO, H₂S, u otros contaminantes se detallan en el siguiente cuadro:

Clasificación de Atmósferas en Espacios Confinados	
IDLH (Condición Inmediatamente peligrosa para la vida o la salud)	NO IDLH
O ₂ <19.5%, deficiencia de oxígeno. LEL > 10%, posible riesgo de incendio. H ₂ S con concentración superior a 50 ppm. CO por encima de 25 ppm.	O ₂ (entre 19.5% y 23.5%) %LEL <10%

Fuente: OSHA Standard 1910.146 (Sub parte J).

- b) Debe existir una comunicación continua entre el personal que permanezca en el interior y los del exterior del espacio confinado, especialmente cuando cualquiera de las siguientes situaciones se presente:
 - Cambio en las condiciones iniciales registradas en el permiso de trabajo en espacio confinado.
 - Si observa calor excesivo, ruido, flujo de líquido por cualquier medio, iluminación inadecuada o presencia de gases.
- c) Se debe monitorear continuamente los niveles de la atmosfera del espacio confinado cada 15 minutos en cuatro puntos (4) equidistantes del espacio en cuestión, para descartar presencia de productos inflamables o tóxicos utilizando por lo menos 2 detectores de gas que cumplan con lo mencionado en el *punto 2.3*. El ejecutor del trabajo debe portar un dispositivo de monitoreo continuo (detector de gases de uso personal) que cuente con una alerta sonora y visual, cuando se supere los niveles máximos permitidos (*ver inciso a*), y que además debe incluir alarma de hombre caído.
- d) Cuando el ambiente presente una atmosfera con nivel de gases fuera de parámetros, se debe aplicar la jerarquía de controles de ingeniería hasta superar dicha condición. En caso de ser practicable se deberá instalar ventilación natural o forzada del recinto, la cual garantice la renovación de aire sin que este introduzca contaminantes al espacio confinado (en ningún caso el oxígeno O₂ será utilizado para ventilar el espacio confinado).
- e) Se debe contar con vigilancia permanente desde el exterior y deberán tomarse todas las debidas precauciones según lo establecido en el *Plan de Rescate ver punto 2.5.2*
- f) El espacio confinado debe contar con su puesta a tierra (cuando éste sea metálico), a su vez la iluminación y equipo de ventilación deberán contar con la puesta a tierra.

 <div style="text-align: center;"> Instrucción de Trabajo “Entrada a Espacios Confinados” </div>			
ITS.014	Revisión 7	Vigente desde: 19.09.2024	Página: 9/ 10

4. REGISTROS

Nombre del Registro	Responsable de Almacenamiento		Tipo de Almacenamiento		Tiempo de Almacenamiento
	Físico	Electrónico	Físico	Electrónico	
FS.024 Permiso de Trabajo para Espacios Confinados	Original: Operador Estación o Supervisor	N/A	✓	N/A	Permanente
	Copia: Contratista / Ejecutor del Trabajo	N/A	✓	N/A	Permanente

5. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

5.1 Anexos

Número del Anexo	Nombre del Anexo
Anexo N°1	Ejemplos de Espacios Confinados
Anexo N°2	Terminología

5.2 Indicadores de Gestión

No presenta.

5.3 Materiales de Referencia

5.3.1 Documentos Co-Vigentes

5.3.1.1 Propios de esta Instrucción de Trabajo

No presenta.

5.3.1.2 Vinculados a esta Instrucción de Trabajo

- PH.002 Capacitación
- PO.009 Comunicación de Eventos (Sucesos, Emergencias y Crisis)
- PS.054 Permiso de Trabajo
- PS.040 Gerenciamiento de Riesgos y Oportunidades
- PS.029 Examen Médico Periódico y Evaluación de Aptitud para el Trabajo
- PS.023 Primeros Auxilios y Evacuación Médica
- ITS.013 Cierre y Etiquetado
- ITS.018 Comunicación de los Peligros y HDMS
- ITS.023 Seguridad de Equipos y Herramientas
- ITS.002 Equipos de Protección Personal
- ITS.024 Detección y Monitoreo de Gas
- ITS.040 Extintores de Fuego Portátiles
- FS.024 Permiso de Trabajo para Espacios Confinados
- Requisitos de GSSM y RSE para Contratistas

5.3.2 Otros documentos de referencia

- NTS-008/17 Trabajos en Espacios Confinados
- Norma UL 913, Intrinsically Safe Apparatus and Associated Apparatus for Use in Class I, II, and III Division 1 Hazardous (Classified) Locations



Instrucción de Trabajo
“Entrada a Espacios Confinados”

ITS.014	Revisión 7	Vigente desde: 19.09.2024	Página: 10/ 10
----------------	------------	---------------------------	----------------

- Norma ASME B16.48
- OSHA CFR 101-36 Confined Spaces
- Decreto Ley N° 16998, Ley General de HSOB