

### 1. OBJETIVO

Establecer disposiciones, *requisitos*, y responsabilidades a fin de prevenir accidentes en actividades *dentro* de espacios confinados.

### 2. ALCANCE

Este estándar es aplicable a las todas las *actividades dentro* de espacios confinados, ya sean ejecutadas por trabajadores de MINSUR S.A. (*de aquí en adelante Minsur*), empresas contratistas, subcontratistas o proveedores que mantengan relación contractual con Minsur y que dichas actividades sean efectuadas dentro o fuera de la Unidad Minera o Proyecto.

### 3. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS

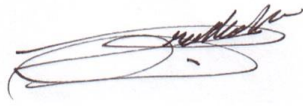

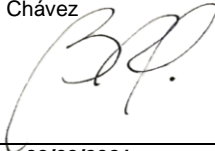
- D. S. N° 024-2016-EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería.
- D. S. N° 023-2017-EM Modificación de diversos artículos y anexos del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería.
- CFR 29 – 1910 (OSHA) Estándares de Seguridad y Salud en la Industria, 1910.146 - Espacios confinados.
- CFR 30 – 56/57 (MSHA) Estándares de Seguridad y Salud en Minería Superficial/Subterránea, 56/57.5001 - Límites de exposición para contaminantes en el aire; 56/57.5002 - Medición y monitoreo de contaminantes en el aire; 56/57.15005 - Arnés de seguridad y línea de vida; 56/57.15006 - Traje especial para sustancias peligrosas e irritantes; 56/57.16002 - Tolva, silos, tanques y surge piles.

### 4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

**Espacio confinado:** *Es todo aquel lugar o estructura que tiene como mínimo dos (02) de las siguientes características:*

1. *No está diseñado para que el trabajador lo ocupe de manera permanente pero que permite, como mínimo, que parte del cuerpo o el cuerpo de una persona ingrese.*
2. *Tiene aberturas limitadas para el ingreso o salida.*
3. *En su interior existe o tiene el potencial de contener una o más de las siguientes condiciones de alto riesgo:*
  - *Atmósfera peligrosa.*
  - *Material capaz de desprenderse, cubrir o sumergir a una persona.*
  - *Configuración interna que puede causar el atrapamiento o asfixia por la reducción de las paredes, abertura en los pisos, desniveles y pendientes en los pisos, o cruces e intersecciones reducidas.*

Ejemplos típicos de espacios confinados: calderas, hornos, silos, *pozas*, *compartimentos de vehículos y equipos*, tuberías o sistemas de desagües o alcantarillas, tolvas, *echaderos*, *tanques*, molinos, celdas de flotación, *excavaciones y zanjas mayores o igual a uno punto dos (1.2) m*, recipientes de gas, ductos de ventilación, *chimeneas convencionales en desarrollo*, *piques en desarrollo o profundización en minería subterránea*, etc.

<p><b>Elaborado por:</b>  <b>Cargo:</b> Especialista en Higiene Ocupacional  <b>Nombre:</b> Erik J. Jhonston Vela</p> 	<p><b>Revisado por:</b>  <b>Cargo:</b> Superintendente de Salud e Higiene Ocupacional  <b>Nombre:</b> Dr. Andrés Dulanto Pizzorni</p> 	<p><b>Aprobado por:</b>  <b>Cargo:</b> Gerente Corporativo de Seguridad y Salud  <b>Nombre:</b> Ing. Belisario Gerónimo Pérez Chávez</p> 
Fecha: 01/03/2021	Fecha: 02/03/2021	Fecha: 03/03/2021

**Atmósfera peligrosa:** Es el entorno o espacio que tiene como *mínimo una (01) de las siguientes condiciones:*

- Presencia de gases inflamables.
- Presencia de gases, vapores y polvos de sustancias químicas altamente peligrosas.
- *Atmósfera con concentración de oxígeno inferior a diecinueve punto cinco (19.5) % o superior a veintitrés punto cinco (23.5) %.*
- Partículas sólidas combustibles o explosivas.
- *Presencia de espectro radioactivo ionizante.*

**Autorización Individual para Trabajos en Espacios Confinados (de aquí en adelante AITEC):** Es aquella autorización emitida por la empresa a los trabajadores autorizados para desarrollar trabajos en espacios confinados, previa participación y aprobación del curso de trabajos en espacios confinados.

**Ingresantes a espacios confinados (de aquí en adelante ingresantes):** Trabajadores que cuentan con AITEC vigente y son parte del equipo de trabajo autorizado a ingresar dentro de un espacio confinado.

**Vigía de espacios confinados (de aquí en adelante vigía):** Trabajador que cuenta con AITEC vigente y es asignado a permanecer en el exterior del espacio confinado (entrada) para mantener contacto visual, en *forma permanente*, con el ingresante o los ingresantes.

**PETAR para trabajos en Espacios Confinados:** Es aquel permiso escrito que autoriza la ejecución de un trabajo en un espacio confinado, en un determinado lugar y por un periodo de tiempo determinado (el tiempo máximo de autorización será una jornada de trabajo diaria), en ella se registran las personas involucradas en la actividad (ingresantes y vigías), el supervisor a cargo de los trabajos, y el supervisor responsable del área donde se realizarán los trabajos. **Ver Anexo 1. PETAR para trabajos en espacios confinados (referencial)**

## 5. RESPONSABILIDADES

### 5.1. Requerimientos Corporativos

#### 5.1.1 Dirección Ejecutiva de Operaciones (COO)

- Liderar y apoyar la implementación del presente estándar.
- Liderar con su participación en los procesos de revisión de los reportes de investigación de los accidentes incapacitantes y eventos de alto potencial relacionados a trabajos en espacios confinados.

#### 5.1.2 Gerencia de Seguridad y Salud

- Asegurar la implementación del presente estándar en las unidades mineras o proyectos y desarrollar procesos de verificación mediante auditorías internas con frecuencia mínima de una (01) vez al año.
- Administrar, revisar y aprobar las modificaciones o cambios al presente estándar.
- Desarrollar un proceso formal de revisión del presente estándar con frecuencia mínima de una (01) vez cada dos (02) años o cuando se identifique una oportunidad de mejora significativa que requiera ser incorporada o cuando algún cambio normativo o nueva disposición legal lo exija.
- Participar en el proceso de análisis y revisión de los reportes de investigación de los accidentes incapacitantes y eventos de alto potencial relacionados a trabajos en espacios confinados.

#### 5.1.3 Gerencia de Abastecimiento y Contratos

- Asegurar la inclusión del presente estándar en los contratos u órdenes de servicio que suscriba Minsur con empresas contratistas o proveedores que participen en el proceso de licitación de servicios o suscriban contratos con Minsur.

**5.1.4 Gerencia de Área Legal**

- Asegurar que el presente estándar cumpla con las disposiciones y normas legales vigentes.
- Mantener informado al Director *Ejecutivo* de Operaciones, Gerente de Seguridad y Salud y a los gerentes de las unidades mineras o proyectos sobre algún cambio normativo o nueva disposición legal relacionados con el presente estándar.
- Apoyar en los trámites o gestiones relacionados a los aspectos legales ante entidades locales, *regionales* y nacionales respecto a procesos o denuncias por *accidentes* e incidentes relacionados a trabajos en espacios confinados.

**5.2. Requerimientos de la Unidad Minera o Proyecto****5.2.1 Gerencia de la Unidad Minera o Proyecto**

- Liderar y proveer los recursos necesarios para la implementación del presente estándar en la Unidad Minera o Proyecto de su responsabilidad.
- Asegurar que se cuente con un procedimiento específico para trabajos en espacios confinados de la Unidad Minera o Proyecto.
- *Designar al Oficial del Estándar de Espacios Confinados de la Unidad Minera o Proyecto.*
- Participar en el proceso de revisión de los reportes de investigación de los accidentes incapacitantes y de los eventos de alto potencial relacionados a trabajos en espacios confinados *o incumplimientos al presente estándar o al procedimiento específico para trabajos en espacios confinados de la Unidad Minera o Proyecto.*

**5.2.2 Superintendencia de Seguridad y Salud**

- Desarrollar e implementar un procedimiento específico para trabajos en espacios confinados de la Unidad Minera o Proyecto *que contemple lo establecido en el presente estándar, así como las siguientes acciones:*
  - ✓ *Establecer las competencias, contenido y duración de las capacitaciones requeridas para el personal que realiza trabajos en espacios confinados; incluidos ingresantes, vigías y supervisores de los trabajos en espacios confinados.*
  - ✓ *Establecer un protocolo para la actuación de los vigías en caso de ocurrencia de emergencias en los trabajos en espacios confinados.*
  - ✓ *Definir el sistema de señalización, identificación y registro de los espacios confinados.*
  - ✓ *Definir la periodicidad de calibración de los equipos detectores de atmósferas peligrosas.*
- *Informar a la gerencia de seguridad y salud y la gerencia de la Unidad Minera o Proyecto toda propuesta de modificación, sustitución o eliminación de algún requisito establecido en el presente estándar.*
- Desarrollar campañas de difusión, comunicación y socialización relacionadas al presente estándar *y al procedimiento específico para trabajos en espacios confinados de la Unidad Minera o Proyecto.*
- *Asegurar el cumplimiento del presente estándar y del procedimiento específico para trabajos en espacios confinados de la Unidad Minera o Proyecto.*
- *Asesorar y orientar a las demás superintendencias y a las empresas contratistas que lo requieran respecto a la aplicación del procedimiento específico para trabajos en espacios confinados de la Unidad Minera o Proyecto.*
- *Elaborar, juntamente con la superintendencia de recursos humanos, los planes de capacitación relacionados al presente estándar y al procedimiento específico para trabajos en espacios confinados de la Unidad Minera o Proyecto.*
- Desarrollar la capacitación y entrenamiento en el uso de equipos de monitoreo de aire, gases y *radioactividad*, para los trabajadores *y supervisores*

- designados por sus superintendencias, a fin de asegurar el monitoreo previo y durante la ejecución de los trabajos en espacios confinados.*
- Establecer el modelo del formato para la credencial o pasaporte de autorización individual para trabajos de alto riesgo, en el cual se pueda incluir la AITEC ya sea mediante el estampado de un sello, adhesivo u holograma específico; el cual será controlado.
  - *Asegurar que la emisión del AITEC se realice de acuerdo al cumplimiento del procedimiento específico para trabajos en espacios confinados de la Unidad Minera o Proyecto.*
  - *Emitir la autorización para las personas designadas como vigías y establecer un distintivo visible de identificación para estos trabajadores.*
  - *Asegurar que la AITEC no sea emitida para los visitantes o practicantes, ello incluye al personal extranjero que por motivos de trabajo se encuentran en nuestras unidades mineras o proyectos y no cuentan con el permiso de trabajo oficial emitido por las autoridades respectivas.*
  - *Autorizar la cancelación temporal o indefinida de la AITEC y la autorización para vigías; para aquellos trabajadores que incumplan las normas de seguridad relacionadas al procedimiento específico para trabajos en espacios confinados de la Unidad Minera o Proyecto.*
  - Asegurar que se tenga una lista actualizada de los trabajadores que posean AITEC vigente, *así como de los vigías autorizados.*
  - Asegurar que se cuente con el formato de PETAR para trabajos en espacios confinados.
  - *Validar la lista de actividades con riesgo de fatalidad que involucren trabajos en espacios confinados y que requieran contar con PETAR.*
  - Mantener un inventario actualizado de los equipos de monitoreo de aire, otros gases y detectores de radioactividad; así como asegurar la disponibilidad y calibración de dichos equipos.
  - Desarrollar inspecciones y visitas a los lugares donde se desarrollen trabajos en espacios confinados.
  - *Asegurar el desarrollo del proceso de autoevaluación y auditoría de verificación corporativa del presente estándar, en coordinación con la gerencia de seguridad y salud.*
  - Mantener un registro actualizado de los incidentes y accidentes relacionados a trabajos en espacios confinados *o incumplimientos del presente estándar o del procedimiento específico para trabajos en espacios confinados de la Unidad Minera o Proyecto; así como asesorar en el proceso de investigación y hacer seguimiento a las acciones correctivas establecidas.*
  - Asegurar la disponibilidad de los recursos y equipos asociados al plan de respuesta a emergencias determinados por el análisis de riesgo para los trabajos en espacios confinados.
  - Asegurar que en el plan anual de simulacros se consideren simulacros de emergencia en espacios confinados.
  - *Asesorar y apoyar el análisis de la gestión del cambio ante las modificaciones de los espacios confinados, o ante nuevas adquisiciones de equipos y máquinas; así como también, en el proceso previo a la construcción de instalaciones a fin de asegurar la incorporación de los requisitos del procedimiento específico para trabajos en espacios confinados de la Unidad Minera o Proyecto.*
  - *Asegurar en caso de paradas de mantenimiento, que involucren trabajos en espacios confinados, que exista un proceso de planificación previo y consensuado por las áreas y partes involucradas; así como la presencia del personal de seguridad y salud durante el desarrollo de dichas actividades.*
  - Establecer, juntamente con la supervisión del trabajador infractor y la superintendencia de recursos humanos, las acciones disciplinarias por el incumplimiento a las disposiciones establecidas en el presente estándar y en el *procedimiento específico para trabajos en espacios confinados de la Unidad Minera o Proyecto.*

- Coordinar con el representante de la gerencia de abastecimientos y contratos en la Unidad Minera o Proyecto, la baja, el cambio y compra de equipos requeridos para realizar trabajos en espacios confinados, de acuerdo con los requerimientos establecidos *en el procedimiento específico para trabajos en espacios confinados de la Unidad Minera o Proyecto*.
- Promover, verificar y hacer cumplir la regla por la vida asociada a trabajos en espacios confinados de la Unidad Minera o Proyecto.
- Promover, verificar y hacer cumplir el derecho a negarse a efectuar una tarea que ponga en riesgo su vida o la vida de otras personas (**Derecho a Decir No**).

### 5.2.3 Superintendencia de Recursos Humanos

- *Asegurar el desarrollo de la capacitación para trabajos en espacios confinados y la capacitación adicional para vigías, así como llevar el control de los participantes y las evaluaciones.*
- Incorporar en el curso de inducción general, curso de re-inducción o repaso anual, la información resaltante referente *al procedimiento específico para trabajos en espacios confinados de la Unidad Minera o Proyecto*.
- Apoyar en la determinación y aplicación de las medidas disciplinarias al trabajador que incumplió el presente estándar *o el procedimiento específico para trabajos en espacios confinados de la Unidad Minera o Proyecto*.

### 5.2.4 Superintendencias de Otras Áreas (dueño o responsable del área)

- *Verificar el cumplimiento del procedimiento específico para trabajos en espacios confinados de la Unidad Minera o Proyecto.*
- *Asegurar la capacitación y entrenamiento de su personal designado a trabajos en espacios confinados para la obtención de la AITEC.*
- *Designar al personal, con las competencias necesarias, para desempeñarse como vigía; así como, asegurar que este personal sea capacitado y autorizado formalmente y entregarles un distintivo visible de identificación.*
- *Asegurar que el personal bajo su cargo cuente con los EPP de acuerdo con la actividad y peligros a los que estarán expuestos.*
- *Identificar, señalar, y mantener un registro de los lugares designados como espacios confinados en el área de su responsabilidad. Ver Anexo 2. Criterios para identificación de espacios confinados (referencial) y Anexo 3. Señalización de espacios confinados (referencial).*
- *Implementar elementos de restricción de acceso a los lugares designados como espacios confinados, en caso no sea viable su implementación se deberá realizar una evaluación de riesgo a fin de implementar otros controles, los mismos que deberán ser validados por la superintendencia de seguridad y salud y serán puestos en conocimiento de la gerencia de la Unidad Minera o Proyecto.*
- *Asegurar el mantenimiento y funcionalidad de los elementos de restricción de acceso a los lugares designados como espacios confinados, así como el buen estado de la señalización e identificación.*
- *Autorizar la ejecución de los trabajos en los espacios confinados del área bajo su responsabilidad.*
- *Efectuar inspecciones a los lugares definidos como espacios confinados del área bajo su responsabilidad.*
- *Elaborar y mantener actualizada la lista de actividades que involucren trabajos en espacios confinados y que requieren contar con PETAR.*
- *Realizar el análisis de la gestión del cambio ante las modificaciones de los espacios confinados, o ante nuevas adquisiciones de equipos y máquinas; así como también, participar en el proceso previo a la construcción de instalaciones a fin de asegurar la incorporación de los requisitos del procedimiento específico para trabajos en espacios confinados de la Unidad Minera o Proyecto.*
- *Liderar los procesos de investigación de todo incidente o accidente ocurrido durante los trabajos en espacios confinados, en su área o en actividades bajo*



su responsabilidad, y asegurar la implementación de las acciones correctivas establecidas en los procesos de investigación.

- Coordinar con la superintendencia de recursos humanos la implementación de la medida disciplinaria para los trabajadores bajo su responsabilidad que hayan incumplido alguna disposición establecida en el procedimiento específico para trabajos en espacios confinados de la Unidad Minera o Proyecto.
- Promover, verificar y hacer cumplir la regla por la vida asociada a trabajos en espacios confinados en la Unidad Minera o Proyecto.
- Promover, verificar y respetar el derecho a negarse a efectuar una tarea que ponga en riesgo su vida o la vida de otras personas (**Derecho a Decir No**).

#### 5.2.5 Oficial del Estándar de Espacios Confinados

- Participar en la elaboración y modificación del procedimiento específico para trabajos en espacios confinados de la Unidad Minera o Proyecto.
- Revisar el contenido de los cursos de capacitación relacionados al presente estándar y al procedimiento específico para trabajos en espacios confinados de la Unidad Minera o Proyecto.
- Asesorar y orientar a las demás superintendencias y a las empresas contratistas que lo requieran, en relación con la aplicación del procedimiento específico para trabajos en espacios confinados de la Unidad Minera o Proyecto.
- Apoyar en la identificación de los espacios confinados de la Unidad Minera o Proyecto.
- Desarrollar inspecciones y visitas a los lugares definidos como espacios confinados.
- Participar en el análisis de la gestión del cambio ante las modificaciones de los espacios confinados, o ante nuevas adquisiciones de equipos y máquinas; así como también, participar en el proceso previo a la construcción de instalaciones a fin de asegurar la incorporación de los requisitos del procedimiento específico para trabajos en espacios confinados de la Unidad Minera o Proyecto.
- Desarrollar un proceso de autoevaluación y auditorías de verificación que involucre a las empresas contratistas y a las diferentes superintendencias a fin de verificar el cumplimiento del procedimiento específico para trabajos en espacios confinados de la Unidad Minera o Proyecto.
- Identificar oportunidades de mejora y buenas prácticas en el presente estándar y el procedimiento específico para trabajos en espacios confinados de la Unidad Minera o Proyecto e informar a la superintendencia de seguridad y salud y a la gerencia de la Unidad Minera o Proyecto.
- Participar en el proceso de investigación de incidentes y accidentes relacionados a trabajos en espacios confinados o por incumplimientos críticos al presente estándar o al procedimiento específico para trabajos en espacios confinados de la Unidad Minera o Proyecto.
- Verificar la efectividad de las acciones de control implementadas como resultado de la investigación de los incidentes y accidentes relacionados a trabajos en espacios confinados.

#### 5.2.6 Supervisor de los Trabajos en Espacios Confinados

- Verificar y cumplir el presente estándar y el procedimiento específico para trabajos en espacios confinados de la Unidad Minera o Proyecto.
- Contar con la AITEC vigente y asegurar que su personal también cuente con dicha autorización vigente.
- Participar en la capacitación y entrenamiento en el uso de equipos de monitoreo aire, gases y radioactividad.
- Coordinar la autorización para la ejecución de los trabajos en espacios confinados con la superintendencia del área dueña o responsable de los espacios confinados.

- Asegurar la notificación de los trabajos en espacios confinados a la superintendencia de seguridad y salud y al equipo de rescate de la Unidad Minera o Proyecto.
- *Participar en la elaboración y validar la evaluación de riesgos y asegurar el llenado del PETAR respectivo, el mismo que debe contar con su firma, así como del personal involucrado en la actividad previa identificación de peligros, evaluación de riesgo y verificación de las medidas de control. Dicho documento debe estar disponible en el lugar del trabajo.*
- *Asegurar el uso de los EPP de acuerdo con la actividad y peligros a los que estará expuesto el personal bajo su responsabilidad.*
- *Asegurar la disponibilidad de los equipos necesarios para el desarrollo seguro de los trabajos en espacios confinados y para el rescate, de acuerdo al análisis de riesgo y las medidas de control establecidas.*
- Verificar que las estructuras, escaleras, andamios, plataformas de trabajo y otros instalados dentro o alrededor del espacio confinado estén estabilizadas y afianzadas antes de utilizarse.
- Asegurar el uso de herramientas anti chispas en los trabajos en espacios confinados con atmósferas peligrosas e inflamables.
- *Asegurar el drenaje y descarga del contenido de los espacios confinados y líneas de alimentación; así como el bloqueo de las energías, líneas principales, líneas auxiliares, sistema de muestreo y dosificación presentes en los espacios confinados, de acuerdo con procedimiento específico de aislamiento de energía de la Unidad Minera o Proyecto.*
- *Asegurar el desarrollo o efectuar el monitoreo de aire, gases o radioactividad antes y durante la realización de los trabajos en espacios confinados.*
- *Asegurar el control de las atmosferas peligrosas a través de ventilación natural o forzada, de acuerdo con la necesidad del trabajo; en caso de requerirse se deberá utilizar equipos de respiración autónoma o línea de aire.*
- Asegurar una correcta iluminación en los trabajos en espacios confinados, así como el uso de sistemas de iluminación a prueba de explosión (en caso de que se requiera).
- *Asegurar el aterramiento de las estructuras antes de ingresar a los espacios confinados; en caso de uso de herramientas eléctricas están deberán contar con dispositivos de seguridad eléctrica.*
- Asegurar que todos los trabajos en espacios confinados cuenten con un vigía durante la realización del trabajo.
- *No ordenar, ni permitir el ingreso a las labores subterráneas o ambientes abandonados temporal o definitivamente, sino hasta que:*
  - *se haya realizado la identificación de peligros y la evaluación de riesgos,*
  - *se haya verificado la existencia de oxígeno suficiente en la atmósfera o que no existan gases inflamables o perjudiciales para la salud (con instrumentos y medios apropiados) y*
  - *se haya verificado que no exista una acumulación peligrosa de agua que amenace la seguridad de los trabajadores.*
- *Notificar el término del trabajo a la superintendencia responsable o dueño del área.*
- *Paralizar los trabajos en caso de identificar situaciones que pongan en riesgo la vida de las personas o incumplimientos críticos al presente estándar o al procedimiento específico para trabajos en espacios confinados de la Unidad Minera o Proyecto.*
- *Notificar, a su jefe inmediato y a la superintendencia de seguridad y salud cualquier incidente o accidente relacionado a los trabajos en espacios confinados y toda oportunidad de mejora detectada e informada por sus trabajadores en relación con el procedimiento específico para trabajos en espacios confinados de la Unidad Minera o Proyecto.*
- Efectuar el reporte rápido -Flash Report- de todo incidente o accidente ocurrido en los trabajos en espacios confinados bajo su responsabilidad y participar en la investigación de dicho incidente o accidente.

- Coordinar con la superintendencia de recursos humanos la implementación de la medida disciplinaria al trabajador bajo su responsabilidad que haya incumplido alguna disposición *del procedimiento específico para trabajos en espacios confinados de la Unidad Minera o Proyecto.*
- Promover, verificar y hacer cumplir la regla por la vida asociada a trabajos en espacios confinados en la Unidad Minera o Proyecto.
- Respetar el **Derecho a Decir No** ejercido de manera responsable por los trabajadores bajo su supervisión, y autorizar el reinicio de los trabajos luego de haber establecido e implementado las medidas de control.

### 5.2.7 Ingresantes a Espacios Confinados

- Cumplir con el presente estándar y el procedimiento específico para trabajos en espacios confinados de la Unidad Minera o Proyecto.
- *Participar en la capacitación y entrenamiento en el uso de equipos de monitoreo de aire, gases y radioactividad.*
- *Contar con la AITEC vigente.*
- *Participar en la elaboración de la evaluación de riesgos y en el llenado del PETAR respectivo, para la ejecución de los trabajos en espacios confinados, el mismo que debe contar con su firma.*
- *Usar los EPP de acuerdo con la actividad y peligros a los que estarán expuestos.*
- *Verificar el buen estado de las herramientas, equipos, máquinas, estructuras, escaleras, andamios, plataformas de trabajo y otros elementos a usarse o ser instalados dentro o alrededor del espacio confinado.*
- Usar herramientas anti-chispas en los trabajos en espacios confinados con atmósferas peligrosas e inflamables.
- *Verificar el drenaje y descarga del contenido de los espacios confinados y líneas de alimentación; así como el bloqueo de las energías, líneas principales, líneas auxiliares, sistema de muestreo y dosificación presentes en los espacios confinados, antes de ingresar al espacio confinado.*
- Asegurar el desarrollo o efectuar el monitoreo de aire, gases o radioactividad antes y durante la realización de los trabajos en espacios confinados.
- *Asegurar la ventilación natural o forzada, o el uso de equipos de respiración autónoma o línea de aire establecidos como medidas de control para la ejecución de los trabajos en espacios confinados.*
- Usar sistemas de iluminación o luminarias a prueba de explosión en caso de que se requiera.
- *Realizar el aterramiento de las estructuras antes de ingresar a los espacios confinados, en caso de uso de herramientas eléctricas están deberán contar con dispositivos de seguridad eléctrica.*
- *Ingresar a un espacio confinado previa autorización del supervisor responsable de los trabajos.*
- *Iniciar los trabajos en espacios confinados solo si cuenta con la presencia de un vigía designado por el supervisor responsable de los trabajos.*
- *Contar con la autorización del supervisor responsable de los trabajos en caso de requerir el uso de sopletes, equipos de combustión interna y trabajos en caliente.*
- *Contar con la autorización del supervisor responsable de los trabajos y análisis de riesgo para la ejecución de trabajos en caliente en el interior y exterior de espacios confinados con recubrimientos internos de caucho o polímeros.*
- *No ingresar a las labores subterráneas o ambientes abandonados temporal o definitivamente, sino hasta que:*
  - *se haya realizado la identificación de peligros y la evaluación de riesgos,*
  - *se haya verificado la existencia de oxígeno suficiente en la atmósfera o que no existan gases inflamables o perjudiciales para la salud (con instrumentos y medios apropiados) y*
  - *se haya verificado que no exista una acumulación peligrosa de agua que amenace su seguridad.*



- *Notificar el término del trabajo a su supervisor, luego de asegurar el control de las condiciones de riesgo.*
- *Retirar, luego de culminado el trabajo en el espacio confinado, las herramientas, materiales utilizados y residuos generados como producto de los trabajos. Comer, dormir o fumar dentro del espacio confinado está prohibido.*
- *Notificar, de manera inmediata, todo incidente o accidente a su supervisor.*
- *Cumplir la regla por la vida asociada a trabajos en espacios confinados en la Unidad Minera o Proyecto.*
- *Ejercer su **Derecho a Decir No**, paralizar los trabajos en caso de identificar situaciones que pongan en riesgo su vida o la vida de otras personas y notificar de forma inmediata a su supervisor.*

### 5.2.8 Vigías de Espacios Confinados

- *Cumplir con el presente estándar y el procedimiento específico para trabajos en espacios confinados de la Unidad Minera o Proyecto.*
- *Tener conocimientos básicos de primeros auxilios.*
- *Conocer el protocolo para la actuación en caso de ocurrencia de emergencias en los trabajos en espacios confinados.*
- *Contar con la AITEC vigente y la autorización para desempeñarse como vigía.*
- *Participar en la elaboración de la evaluación de riesgos y en el llenado del PETAR respectivo, para la ejecución de los trabajos en espacios confinados, el mismo que debe contar con su firma.*
- *Usar los EPP de acuerdo con la actividad y peligros a los que estarán expuestos.*
- *Permanecer fuera del espacio confinado cumpliendo su función como vigía, nunca ingresar al espacio confinado o dejar su puesto sin haber comunicado a los ingresantes y al supervisor responsable de los trabajos y este haya asignado a un vigía de relevo; en caso de no contar con un vigía de relevo deberá paralizarse los trabajos.*
- *Usar el distintivo visible de identificación de vigía establecido en la Unidad Minera o Proyecto.*
- *Controlar el ingreso y salida al espacio confinado, mantener registro y restringir el ingreso de personas no autorizadas al espacio confinado.*
- *Mantener contacto visual permanente con los ingresantes.*
- *Identificar y establecer medidas de control en caso de existencia de equipos con motores de combustión interna alrededor de los trabajos en espacios confinados.*
- *Contar con dispositivo de alerta y comunicación a fin de ser usado cuando se requiera evacuar el espacio confinado y reportar una emergencia.*
- *Comer, dormir o fumar dentro del espacio confinado está prohibido.*
- *Notificar, de manera inmediata, todo incidente o accidente a su supervisor.*
- *Cumplir la regla por la vida asociada a los trabajos en espacios confinados en la Unidad Minera o Proyecto.*
- *Ejercer su derecho a negarse a efectuar una tarea que ponga en riesgo su vida o la vida de otras personas (**Derecho a Decir No**).*

## 6. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

- *EPP básico: Casco de seguridad, lentes de seguridad y zapatos de seguridad.*
- *EPP adicional: Guantes de seguridad, barbiquejo, protectores auditivos, protectores respiratorios, equipo de respiración autónoma, chaleco reflectivo, arnés de cuerpo entero y líneas de anclaje, careta facial, zapatos dieléctricos y otros; los mismos que deberán ser establecidos de acuerdo con los análisis de riesgo de la actividad específica.*

*NOTA: Los equipos de protección personal deben cumplir las normas ANSI correspondientes.*

## 7. EQUIPO/HERRAMIENTA/MATERIALES DE TRABAJO

- *Trípode de rescate para espacios confinados.*
- *Extractores e inyectores de aire.*
- *Mangueras de extracción de aire.*
- *Equipos de monitoreo de gases y de explosividad.*
- *Herramientas anti chispas.*
- *Luminarias a prueba de explosión.*
- *Linternas para casco.*
- *Camillas verticales de rescate.*
- *Radio de comunicación.*
- *Anemómetro.*
- *Higrómetro - termómetro.*
- *Pinza para cable a tierra.*
- *Bocina portátil de emergencia o silbato.*

## 8. DESCRIPCION

### 8.1. **Persona**

- *La Unidad Minera o Proyecto deberá definir las competencias de las personas designadas a los trabajos en espacios confinados, así como de los vigías de espacios confinados respetando los lineamientos establecidos en el presente estándar y el procedimiento específico para trabajos en espacios confinados de la Unidad Minera o Proyecto.*
- *El personal involucrado en los trabajos en espacios confinados deberá contar con la AITEC, para ello requieren una capacitación específica no menor a cuatro (04) horas y evaluación formal.*
- *Todo trabajador designado como vigía de espacios confinados deberá contar con la AITEC vigente, adicional a ello requerirá una capacitación específica y evaluación de competencias no menor a dos (02) horas; además deberán estar autorizados por la superintendencia de seguridad y salud.*
- *La constancia de capacitación para la emisión de la AITEC y la autorización para vigía tendrán una vigencia no mayor a un (01) año.*

### 8.2. **Proceso**

- ✓ **Paso N° 1:** *Entrega y liberación del área.*
- ✓ **Paso N° 2:** *Realizar la evaluación de riesgos.*
- ✓ **Paso N° 3:** *Asignar los recursos, herramientas y equipos necesarios para el trabajo; además verificar su buen estado y operatividad.*
- ✓ **Paso N° 4:** *Implementar las medidas de control de acuerdo con el análisis de riesgos y el PETAR para trabajos en espacios confinados.*
- ✓ **Paso N° 5:** *Ingreso y desarrollo de trabajos en espacio confinado.*
- ✓ **Paso N° 6:** *Reevaluación de riesgos y verificación de controles.*
- ✓ **Paso N° 7:** *Limpieza y retiro del espacio confinado.*

### 8.3. **Infraestructura**

- *La Unidad Minera o Proyecto deberá contar con un inventario de los espacios confinados, los mismos que deberán contar con una señalización de identificación; así como elementos o barreras de restricción de acceso de acuerdo con la evaluación de riesgo.*
- *Se deberá usar herramientas anti-chispas en los trabajos en espacios confinados con atmósferas peligrosas e inflamables.*

- *Se deberá asegurar una correcta iluminación en los trabajos en espacios confinados, así como el uso de sistemas de iluminación a prueba de explosión en caso de que se requiera.*
- *Se deberá asegurar el aterramiento de las estructuras antes de ingresar a los espacios confinados, en caso de uso de herramientas eléctricas están deberán contar con dispositivos de seguridad eléctrica.*
- *No se permite dejar cilindros que contengan oxígeno, acetileno y otros gases dentro de los espacios confinados; en caso de requerirse estos gases para el desarrollo del trabajo se deberá realizar una evaluación de riesgo y contar con la autorización de la superintendencia de seguridad y salud. En ningún caso se podrá utilizar oxígeno u otros gases para refrescar o limpiar.*
- *Para los casos de trabajos al interior de tanques de hidrocarburos, trabajos con materiales inflamables o trabajos de pintado o arenado al interior de tanques se debe usar equipos de iluminación a prueba de explosión y herramientas anti chispas.*

## 9. FRECUENCIA DE INSPECCIONES

A ser establecida en el programa de inspecciones de la Unidad Minera o Proyecto.

## 10. REGISTROS

Formatos o registros asociados a la implementación del presente estándar serán emitidos por la Unidad Minera o Proyecto.

## 11. PELIGROS Y RIESGOS ASOCIADOS A LA SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE

Los peligros y riesgos relacionados a trabajos en espacios confinados son: las propias instalaciones, asfixia, intoxicación, electrocución, incendios, explosiones, quemaduras, contaminación de áreas dentro o fuera de las áreas controladas de la Unidad Minera o Proyecto, pérdidas materiales y potencial de una o más fatalidades.

## 12. REVISION DE CAMBIOS

<b>Numeral y Título</b>	<b>Breve resumen del cambio en relación con la versión anterior</b>
<i>1. Objetivo, 2. Alcance</i>	<i>Mejora de conceptos.</i>
<i>3. Referencias legales y otras normas</i>	<i>Incorporación de las disposiciones legales relacionadas al D.S. N°024-2016-EM, D.S. N°023-2017-EM, estándar internacional OSHA y MSHA.</i>
<i>4. Definiciones y abreviaturas</i>	<i>Mejora de definiciones e inclusión de nuevos conceptos.</i>
<i>5. Responsabilidades</i>	<i>Revisión y mejora de directrices; incorporación de Oficial del Estándar de Espacios Confinados.</i>
<i>6. Equipos de Protección Personal</i>	<i>Revisión y mejora.</i>
<i>7. Equipo / Herramienta / Materiales de Trabajo</i>	<i>Revisión y mejora.</i>
<i>8. Descripción</i>	<i>Revisión y mejora.</i>
<i>11. Peligros y Riesgos Asociados a la Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	<i>Revisión y mejora.</i>
<i>13. Bibliografía Referencial</i>	<i>Otras normas y documentos de referencia.</i>

*Nota: Los textos nuevos están identificados con letras cursivas.*

**13. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL**

- *CFR 29 – 1910 (OSHA) Estándares de Seguridad y Salud en la Industria, 1910.119 – Proceso de Gestión de la Seguridad de los Productos Químicos Altamente Peligrosos.*
- *D.S. N° 015-2005-SA Reglamento sobre Valores Límites Permisibles para Agentes Químicos en el Ambiente de Trabajo.*
- *ACGIH – 2018 TLVs® y BEIs® Valores Límites Umbrales para Sustancias Químicas, Agentes Físicos e Índices Biológicos de Exposición.*
- *N.R. 33 Seguridad y Salud en los trabajos en espacios confinados.*

**14. ANEXOS**

- **Anexo 1.** *PETAR para trabajos en espacios confinados (referencial).*
- **Anexo 2.** *Criterios de identificación de espacios confinados (referencial).*
- **Anexo 3.** *Señalización de espacios confinados (referencial).*
- **Anexo 4.** *Equipos de seguridad y rescate en espacios confinados (referencial).*
- **Anexo 5.** *Ejemplos de espacios confinados (referencial).*
- **Anexo 6.** *Regla por la Vida – Espacios Confinados.*





#### 4. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL REQUERIDO

<input type="checkbox"/>	Casco y barbiquejo	<input type="checkbox"/>	Mameluco o ropa de trabajo autorizada
<input type="checkbox"/>	Protector visual	<input type="checkbox"/>	Respirador
<input type="checkbox"/>	Guantes	<input type="checkbox"/>	Protector auditivo
<input type="checkbox"/>	Botas o zapatos de seguridad	<input type="checkbox"/>	Arnés de seguridad
<input type="checkbox"/>	Morral o bolsa de herramientas	<input type="checkbox"/>	Correa para lámpara

Otros:

---

#### 5. HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIALES

---

---

---

#### 6. PROCEDIMIENTO

---

---

---

**UNIDAD MINERA**

Medio de comunicación entre vigía - Ingresantes:

\_\_\_\_\_

Medio de comunicación entre vigía - y centro de control o Seguridad:

\_\_\_\_\_

**MEDIDAS DE CONTROL**

	Sí	No	N.A.		Sí	No	N.A.
1. ¿El material del proceso se ha retirado y purgado (líquido, gases, sólidos)?	Sí	No	N.A.	7. ¿Se ha comunicado el trabajo al área de Seguridad y Salud / equipo de rescate?	Sí	No	N.A.
2. ¿Se ha seguido el procedimiento de aislamiento de energía?	Sí	No	N.A.	8. ¿Se requiere uso de trípode de rescate y línea de vida para el personal ingresante?	Sí	No	N.A.
3. ¿El personal ingresante y el vigía cuentan con el AITEC vigente?	Sí	No	N.A.	9. ¿El área cercana al espacio confinado se encuentra señalizada y restringida de acceso?	Sí	No	N.A.
4. ¿Se ha realizado monitoreo de aire y otros gases?	Sí	No	N.A.	10. ¿Se cuenta con iluminación dentro del espacio confinado?	Sí	No	N.A.
5. ¿Se requieren usar herramientas anti chispas?	Sí	No	N.A.	11. ¿Se cuenta con un vigía de espacios confinados?	Sí	No	N.A.
6. ¿Se han acondicionado medios seguros de ingreso y salida al espacio confinado?	Sí	No	N.A.	12. ¿Existe riesgo de emanación de gases o vapores incluido gases de motores de combustión adyacentes al área de trabajo?	Sí	No	N.A.

Sustancia química involucrada o a usarse en el trabajo: \_\_\_\_\_

A.- Tóxico      B.-Inflamable      C.- Corrosivo      D.- Otros (describir): \_\_\_\_\_

¿Se cuenta con la MSDS?

Sí

NO

N/A

¿Se cuenta con un trabajador designado como vigía y otro para el monitoreo de aire y otros gases?      Sí       NO

Nombre del vigía: \_\_\_\_\_

Nombre del monitor de aire y otros gases: \_\_\_\_\_

Se ha verificado que el trabajo indicado cumple con lo descrito en este documento, se han implementado y verificado las medidas de seguridad necesarias, por lo que, el trabajo en este espacio confinado está autorizado por:

**Nombre y firma del Jefe / Supervisor de Área donde se realiza el trabajo**

**Nombre y firma del Supervisor Responsable del Trabajo**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Anexo 2. Criterios de identificación de espacios confinados (referencial)**

**Criterios de identificación de espacios confinados**

	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1. ¿El espacio o recinto tiene una presión diferente a la presión atmosférica normal?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ¿El ambiente fue diseñado o construido para el desarrollo de procesos en compartimentos cerrados con prohibición y restricción de presencia de personas por lo peligros inminentes?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ¿El ambiente tiene vías de ingreso o salida limitadas o restringidas y <i>no está diseñado para que el trabajador lo ocupe de manera permanente?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ¿El ambiente tiene atmosferas peligrosas o con potencial de contener atmosferas peligrosas y <i>no está diseñado para que el trabajador lo ocupe de manera permanente?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ¿El ambiente tiene el potencial de contener una atmósfera enriquecida o deficiente de oxígeno y <i>no está diseñado para que el trabajador lo ocupe de manera permanente?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ¿El ambiente está identificado, señalizado o etiquetado como espacio confinado por el fabricante?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**En caso de registrar SI para alguna de estas opciones, considerar el ambiente como un espacio confinado.**

**Anexo 3. Señalización de espacios confinados (referencial)**



**Anexo 4. Equipos de seguridad y rescate en espacios confinados (referencial)**

**Fig. 1 Accesorios de seguridad para rescatistas**



**Fig. 2 Trípode para rescate en espacios confinados**



**Fig. 3 Equipo de aire auto contenido**



**Fig. 4 Equipo ventilador/extractor de gases**



**Fig. 5 Camilla de rescate**



**Fig. 6 Equipo medidor de aire y otros gases**



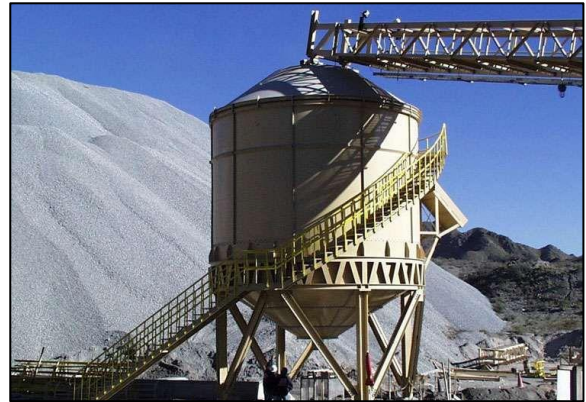


**Anexo 5. Ejemplos de espacios confinados (referencial)**

**Fig. 1 Surge Piles**



**Fig. 2 Silo**



**Fig. 3 Tolva**



**Fig. 4 Tuberías**



**Fig. 5 Chimenea convencional en desarrollo**



**Fig. 6 Echadero**



**Anexo 6. Regla por la Vida - Espacios Confinados**



**10**



**ESPACIOS CONFINADO  
Y/O PELIGROSOS**

Ingrese a espacios confinados incluyendo labores mineras subterráneas abandonadas solo si esta autorizado, nunca lo haga solo, siga los procedimientos establecidos - monitoree el nivel de oxígeno y gases.