

PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO:

TRABAJOS EN ESPACIO CONFINADO

Elaborado por	Revisado por		Aprobado por
 ----- Ing. Luz Elena Sotil Rivera Coordinadora de SST CIP 233895	 ----- Dr. Raul A. Bardales Guerra Médico de Salud Ocupacional CMP 41560	 ----- Sr. Jairo Pizango Vilchez Presidente CSST	 ----- CPC Jassir R. Fernandez Torres Jefe (e) Recursos Humanos
Fecha: 20-12-24	Fecha: 26-12-24	Fecha: 02-01-25	Fecha: 30-01-25

1. OBJETIVO

Establecer disposiciones, requisitos y responsabilidades a fin de prevenir accidentes relacionados a los trabajos en espacio confinado.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a las todas las actividades dentro de espacios confinados, ya sean ejecutadas por trabajadores de EPS SEDALORETO S.A. (de aquí en adelante SEDALORETO), empresas contratistas, subcontratistas o proveedores que mantengan relación contractual con SEDALORETO y que dichas actividades sean efectuadas dentro o fuera de SEDALORETO.

3. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS

- DS_42_F.
- Ley 29783 De Seguridad Y Salud En El Trabajo
- Ley 32222 Modificatoria de ley 29783
- DS 005-2012-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo
- DS 006-2014-TR Modificatoria del reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Norma Durante la construcción G050.
- 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.
- 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, toivas, 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.



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.

Vigía de espacios confinados (de aquí en adelante vigía): Trabajador que 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 Gerencia de Operaciones

- 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 Coordinación de Seguridad y Salud en el Trabajo

- Asegurar la implementación del presente procedimiento en SEDALORETO 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 procedimiento.
- Desarrollar un proceso formal de revisión del presente procedimiento 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.
- Desarrollar e implementar un procedimiento específico para trabajos en espacios confinados de SEDALORETO que contemple lo establecido en el presente procedimiento, 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 atmosferas peligrosas.
- Desarrollar campañas de difusión, comunicación y socialización relacionadas al presente procedimiento para trabajos en espacios confinados de SEDALORETO.



- Asegurar el cumplimiento del presente procedimiento para trabajos en espacios confinados de SEDALORETO.
- Asesorar y orientar a las demás oficinas y a las empresas contratistas que lo requieran respecto a la aplicación del procedimiento específico para trabajos en espacios confinados de SEDALORETO.
- Elaborar, juntamente con el jefe de recursos humanos, los planes de capacitación relacionados al presente procedimiento para trabajos en espacios confinados de SEDALORETO.
- 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.
- Emitir la autorización para las personas designadas como vigías y establecer un distintivo visible de identificación para estos trabajadores.
- 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.
- 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 SEDALORETO; 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 Contingencia determinados por el análisis de trabajo seguro para los trabajos en espacios confinados.
- Asegurar que en el programa anual de seguridad y salud en el trabajo - simulacros se consideren simulacros de emergencia en espacios confinados.
- Asesorar y apoyar el análisis de trabajo seguro 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 para trabajos en espacios confinados de SEDALORETO.
- Asegurar en caso de paradas de mantenimiento, que involucren trabajos en espacios confinados, que exista un proceso de planificación previa y consensuada 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 procedimiento para trabajos en espacios confinados de SEDALORETO.
- Coordinar con el representante de oficina de Logística de SEDALORETO sobre, 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 SEDALORETO.
- Promover, verificar y hacer cumplir la regla por la vida asociada a trabajos en espacios confinados de SEDALORETO.
- 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**).



5.1.3 Oficina de Logística

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

5.1.4 Gerencia de Asesoría Jurídica.

- Asegurar que el presente procedimiento cumpla con las disposiciones y normas legales vigentes.
- Mantener informado a Gerentes de órganos de línea y Coordinación de Seguridad y Salud en el Trabajo sobre algún cambio normativo o nueva disposición legal relacionado con el presente procedimiento.
- 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 EPS SEDALORETO S.A.

5.2.1 Gerentes de Línea / Jefe de Oficina

- Liderar y proveer los recursos necesarios para la implementación del presente procedimiento en SEDALORETO de su responsabilidad.
- Asegurar que se cuente con un procedimiento para trabajos en espacios confinados de SEDALORETO.
- 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 procedimiento para trabajos en espacios confinados de SEDALORETO.

5.2.2 Jefe 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 para trabajos en espacios confinados de SEDALORETO.
- Apoyar en la determinación y aplicación de las medidas disciplinarias al trabajador que incumplió el presente procedimiento para trabajos en espacios confinados de SEDALORETO.

5.2.3 Áreas Usuarias (dueño o responsable del área)

- Verificar el cumplimiento del procedimiento para trabajos en espacios confinados de SEDALORETO.
- 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 Coordinación de seguridad y salud en el Trabajo y serán puestos en conocimiento a Gerencia General de SEDALORETO.
- 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 trabajo seguro 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 para trabajos en espacios confinados de SEDALORETO.
- 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 el Jefe de recursos humanos la implementación de la medida disciplinaria para los trabajadores bajo su responsabilidad que hayan incumplido alguna disposición establecida en el procedimiento para trabajos en espacios confinados de SEDALORETO.
- Promover, verificar y hacer cumplir la regla por la vida asociada a trabajos en espacios confinados en SEDALORETO.
- 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**).

5.2.4 Supervisor de los Trabajos en Espacios Confinados

- Verificar y cumplir el presente procedimiento para trabajos en espacios confinados de SEDALORETO.
- 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 áreas usuarias o responsable de los espacios confinados.
- Asegurar la notificación de los trabajos en espacios confinados a la Coordinación de seguridad y salud en el trabajo y a la Brigada de Emergencia.
- 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 trabajo seguro 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 SEDALORETO.
- 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 al área usuaria o responsable de la actividad.
- Paralizar los trabajos en caso de identificar situaciones que pongan en riesgo la vida de las personas o incumplimientos críticos al presente procedimiento específico para trabajos en espacios confinados de SEDALORETO.
- Notificar, a su jefe inmediato y a la Coordinación 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 SEDALORETO.
- 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 el jefe de recursos humanos la implementación de la medida disciplinaria al trabajador bajo su responsabilidad que haya incumplido alguna disposición del procedimiento para trabajos en espacios confinados de SEDALORETO.
- Promover, verificar y hacer cumplir la regla por la vida asociada a trabajos en espacios confinados en SEDALORETO.
- 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.

5.2.5 Ingresantes a Espacios Confinados



- Cumplir con el presente procedimiento para trabajos en espacios confinados de SEDALORETO.
- Participar en la capacitación y entrenamiento en el uso de equipos de monitoreo de aire, gases y radioactividad.
- Participar en la elaboración del Análisis de Trabajo Seguro 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 SEDALORETO.
- 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.

5.2.6 Vigías de Espacios Confinados

- Cumplir con el presente procedimiento para trabajos en espacios confinados de SEDALORETO.
- 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 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 SEDALORETO.
- 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 SEDALORETO.
- 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

- SEDALORETO 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 el procedimiento para trabajos en espacios confinados.

8.2. Proceso

- ✓ **Paso N° 1:** Entrega y liberación del área.
- ✓ **Paso N° 2:** Realizar el Análisis de Trabajo Seguro.
- ✓ **Paso N° 3:** Participar de la Charla diaria de 10 minutos.
- ✓ **Paso N° 4:** Asignar los recursos, herramientas y equipos necesarios para el trabajo; además verificar su buen estado y operatividad.
- ✓ **Paso N° 5:** Implementar las medidas de control de acuerdo con el Análisis de Trabajo Seguro y el PETAR para trabajos en espacios confinados.
- ✓ **Paso N° 6:** Ingreso y desarrollo de trabajos en espacio confinado.
- ✓ **Paso N° 7:** Reevaluación de riesgos y verificación de controles.
- ✓ **Paso N° 8:** Limpieza y retiro del espacio confinado.

8.3. Infraestructura

- SEDALORETO 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 el Análisis de Trabajo Seguro.



	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO: TRABAJOS EN ESPACIO CONFINADO	Código: PETS-SST-04
		Versión: 01

- 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 SEDALORETO.

10. REGISTROS

Formatos o registros asociados a la implementación del presente estándar serán emitidos por SEDALORETO.

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 SEDALORETO, pérdidas materiales y potencial de una o más fatalidades.



12. REVISION DE CAMBIOS

NINGUNO.

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.

Anexo 1. PETAR para trabajos en espacios confinados (referencial)

	REGISTRO PERMISO DE TRABAJO DE ALTO RIESGO (PTAR): TRABAJO EN ESPACIO CONFINADO	PERM-SST-04 Version: 01																																																																																										
Fecha: / / Lugar: _____ Descripción del trabajo: _____ _____ La localización mencionada anteriormente ha sido examinada. SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>																																																																																												
Precauciones: El Supervisor de SST debe inspeccionar el área de trabajo propuesta y verificar las medidas tomadas para prevenir accidentes.																																																																																												
Peligros y Riesgos en Espacio Confinado	Requerimientos de Seguridad y Salud en el Trabajo																																																																																											
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>SI</th> <th>No</th> <th>Medidas de control</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Deficiencia de Oxígeno</td><td></td><td></td><td>.....</td></tr> <tr><td>Gases o vapores tóxicos</td><td></td><td></td><td>.....</td></tr> <tr><td>Gases inflamables</td><td></td><td></td><td>.....</td></tr> <tr><td>Residuos inflamables</td><td></td><td></td><td>.....</td></tr> <tr><td>Peligros mecánicos</td><td></td><td></td><td>.....</td></tr> <tr><td>Peligros eléctricos</td><td></td><td></td><td>.....</td></tr> <tr><td>Inundación</td><td></td><td></td><td>.....</td></tr> <tr><td>Otros (detalle)</td><td></td><td></td><td>.....</td></tr> </tbody> </table>		SI	No	Medidas de control	Deficiencia de Oxígeno			Gases o vapores tóxicos			Gases inflamables			Residuos inflamables			Peligros mecánicos			Peligros eléctricos			Inundación			Otros (detalle)			<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>SI</th> <th>No</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Aislamiento y delimitación de área de trabajo (letreros y avisos de seguridad instalados)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Aire libre de combustibles/ inflamables</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Accesos libres y expeditos</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Iluminación Adecuada</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Apertura de ventanas de ventilación y/o equipos de ventilación</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Vaciado total del contenido</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Procedimiento de bloqueo, cerrado de válvulas y bridas de alimentación</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Equipos de Comunicación</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Uso de herramientas no metálicas</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Eliminación de fuentes de ignición</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Monitoreo de espacio confinado (de ser necesario realice medición de gases)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Equipo contra incendio (extintor ABC 9 Kg)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Supervisor de área notificadas.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Equipos de Protección Personal completos (casco, respirador, zapatos de seguridad, arnés con línea de vida, lentes de antipactos)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Se requiere equipo de protección autónoma</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Permisos para trabajados específicos; excavación, etc.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Otros.</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>			SI	No	Aislamiento y delimitación de área de trabajo (letreros y avisos de seguridad instalados)			Aire libre de combustibles/ inflamables			Accesos libres y expeditos			Iluminación Adecuada			Apertura de ventanas de ventilación y/o equipos de ventilación			Vaciado total del contenido			Procedimiento de bloqueo, cerrado de válvulas y bridas de alimentación			Equipos de Comunicación			Uso de herramientas no metálicas			Eliminación de fuentes de ignición			Monitoreo de espacio confinado (de ser necesario realice medición de gases)			Equipo contra incendio (extintor ABC 9 Kg)			Supervisor de área notificadas.			Equipos de Protección Personal completos (casco, respirador, zapatos de seguridad, arnés con línea de vida, lentes de antipactos)			Se requiere equipo de protección autónoma			Permisos para trabajados específicos; excavación, etc.			Otros.		
	SI	No	Medidas de control																																																																																									
Deficiencia de Oxígeno																																																																																											
Gases o vapores tóxicos																																																																																											
Gases inflamables																																																																																											
Residuos inflamables																																																																																											
Peligros mecánicos																																																																																											
Peligros eléctricos																																																																																											
Inundación																																																																																											
Otros (detalle)																																																																																											
	SI	No																																																																																										
Aislamiento y delimitación de área de trabajo (letreros y avisos de seguridad instalados)																																																																																												
Aire libre de combustibles/ inflamables																																																																																												
Accesos libres y expeditos																																																																																												
Iluminación Adecuada																																																																																												
Apertura de ventanas de ventilación y/o equipos de ventilación																																																																																												
Vaciado total del contenido																																																																																												
Procedimiento de bloqueo, cerrado de válvulas y bridas de alimentación																																																																																												
Equipos de Comunicación																																																																																												
Uso de herramientas no metálicas																																																																																												
Eliminación de fuentes de ignición																																																																																												
Monitoreo de espacio confinado (de ser necesario realice medición de gases)																																																																																												
Equipo contra incendio (extintor ABC 9 Kg)																																																																																												
Supervisor de área notificadas.																																																																																												
Equipos de Protección Personal completos (casco, respirador, zapatos de seguridad, arnés con línea de vida, lentes de antipactos)																																																																																												
Se requiere equipo de protección autónoma																																																																																												
Permisos para trabajados específicos; excavación, etc.																																																																																												
Otros.																																																																																												
Prueba de gases (de ser necesario medición de gases)																																																																																												
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Prueba a tomar</th> <th>SI</th> <th>No</th> <th>VLP (Condición aceptable)</th> <th>N° Prueba Hora Test</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>O2 %</td><td></td><td></td><td>19.5-23.5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Gas % combustible</td><td></td><td></td><td>10%</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CO ppm</td><td></td><td></td><td>16.75</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H2S ppm</td><td></td><td></td><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>SO2 ppm</td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>HCN ppm</td><td></td><td></td><td>4.7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>NO ppm</td><td></td><td></td><td>25</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>NO2 ppm</td><td></td><td></td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Otros</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Prueba a tomar	SI	No	VLP (Condición aceptable)	N° Prueba Hora Test	1	2	3	4	O2 %			19.5-23.5						Gas % combustible			10%						CO ppm			16.75						H2S ppm			10						SO2 ppm			2						HCN ppm			4.7						NO ppm			25						NO2 ppm			3						Otros									(VLP: Valor Límite Permisible en una jornada de 12 horas)	
Prueba a tomar	SI	No	VLP (Condición aceptable)	N° Prueba Hora Test	1	2	3	4																																																																																				
O2 %			19.5-23.5																																																																																									
Gas % combustible			10%																																																																																									
CO ppm			16.75																																																																																									
H2S ppm			10																																																																																									
SO2 ppm			2																																																																																									
HCN ppm			4.7																																																																																									
NO ppm			25																																																																																									
NO2 ppm			3																																																																																									
Otros																																																																																												
Datos de los ingresantes / Cargo / Firma	Presencia de Vigía																																																																																											
1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____ 6. _____ SE OTORGA PERMISO PARA ESTE TRABAJO Hora inicio: _____ Hora término: _____	1. Nombre y Firma: _____ 2. Nombre y Firma: _____ Medios de contacto Vigía. Personal ingresante: _____ Medios de contacto Vigía. Equipo de Rescate: _____ Cuál sería la ruta para el equipo de rescate en caso de emergencia: _____																																																																																											
Datos del Equipo de Monitoreo																																																																																												
Marca: _____ Nro. de Serie: _____ Fecha de Calibración: _____																																																																																												
ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (Anexario al permiso)																																																																																												
VALIDACIÓN DEL PERMISO DE TRABAJO																																																																																												
Partes Interesadas	Apellidos y Nombres	Hora	Firma	V.B° Coord. SST																																																																																								
Jefe de Oficina																																																																																												
Responsable del Área de Trabajo																																																																																												
Ejecutante del Trabajo																																																																																												
CIERRE DEL PERMISO DE TRABAJO																																																																																												
Firma de Jefe de Oficina			Firma del Autorizante (SST)																																																																																									
Nombres y Apellidos:			Nombres y Apellidos:																																																																																									
Fecha:	Hora:	Fecha:	Hora:																																																																																									



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

Criterios de identificación de espacios confinados

	SI	NO
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 no está diseñado para que el trabajador lo ocupe de manera permanente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ¿El ambiente tiene atmosferas peligrosas o con potencial de contener atmosferas peligrosas y no está diseñado para que el trabajador lo ocupe de manera permanente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ¿El ambiente tiene el potencial de contener una atmósfera enriquecida o deficiente de oxígeno y no está diseñado para que el trabajador lo ocupe de manera permanente?	<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)



PELIGRO

ESPACIO CONFINADO



**SE REQUIERE PERMISO
DE TRABAJO SEGURO**

EPS Sedaloro S.A.
VºBº
SST

Dr. Raúl A. Bardales Guerra
VºBº
MEDICO OCUPACIONAL
C.M.P. 41560



**Peligro
Material
Inflamable**



**ESPACIO CONFINADO
RIESGO
DE ASFIXIA**



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

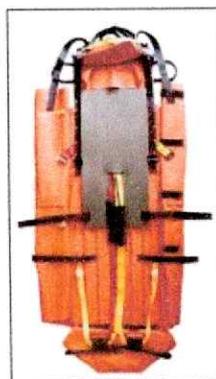


Fig. 6 Equipo medidor de aire y otros gases



Anexo 5. Ejemplos de espacios confinados (referencial)

Fig. 1 Reservoirio Elevado



Fig. 2 Buzones de Apoyo



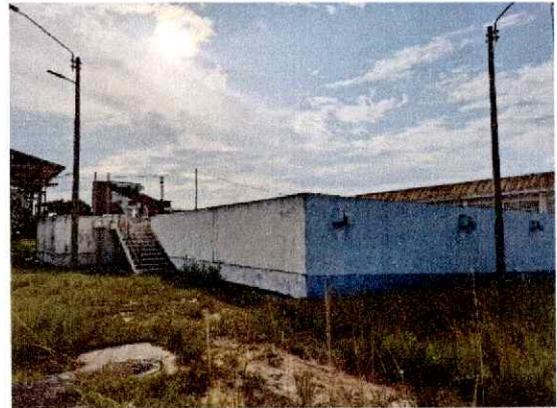
Fig. 3 Tanque del Camión Cisterna



Fig. 4 Buzones de Desagüe



Fig. 5 Reservoirio de Apoyo



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.

