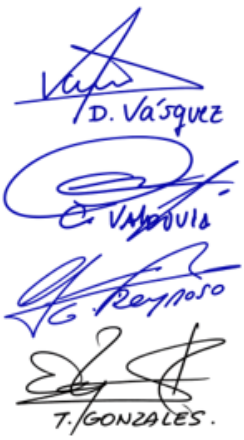
Cerro Verde	**ESTÁNDAR** **TRABAJO EN ESPACIO CONFINADO**		**Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.**
	Código: SSOst0001	**Versión N°:** 08	
	Fecha de Elaboración: Junio 2017	**Página:** 1 de 14	

PREPARADO POR:	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Firma:  Javier Valera  Marco Carrera	Firma:  H. Galdos	Firma:  H. Galdos	Firma: 
SUPERVISOR DEL ÁREA	**GERENCIA DEL ÁREA**	**GERENCIA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**	**GERENCIA DE OPERACIONES**
Fecha de Elaboración: 20-10-2026			Fecha de Aprobación: 06-11-2026

El usuario es responsable de verificar, previo a su uso, la vigencia del presente documento en el Servidor de SMCV.
Las versiones impresas son copias "No Controladas"

Cerro Verde

1. OBJETIVO

Establecer requisitos y controles necesarios para ingresar y/o trabajar en forma segura dentro de un espacio confinado.

2. ALCANCE

Este estándar es de cumplimiento obligatorio de todo el personal de SMCV y Empresas Contratistas que ingresen y/o realicen trabajos en espacios confinados.

3. REFERENCIAS LEGALES U OTRAS NORMAS

- DS 024-2016 EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería y modificatorias.
- DS 063-2011 OS Procedimiento para la Inspección, Mantenimiento y Limpieza de Tanques de Combustibles Líquidos, Biocombustibles y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos.
- Política para Trabajos en Espacios Confinados FCX-HS05 Versión 1
- Suplemento Técnico FCX-HS05 Versión 1
- SSOst0026 Estándar Gases peligrosos.
- SSOst0018 Estándar Selección, distribución y uso de EPP.

4. DEFINICIONES

- **Atmósfera Peligrosa:** Una atmósfera que expone a un trabajador al riesgo de muerte, incapacidad, lesiones o intoxicación aguda producto de una o más de las siguientes situaciones:

  1) Gas inflamable, vapor, o neblina superior al 10% del límite inferior de explosividad (LEL).
  2) El polvo combustible suspendido en el aire en una concentración que cumple o excede el LFL. Una condición en la cual el polvo combustible oscurece la visión a una distancia de 1,5 metros o menos.
  3) Concentración atmosférica de oxígeno inferior a 19,5% o sobre 22,5%.
  4) Concentración atmosférica superior a los límites máximos de exposición permitida para cualquier sustancia tóxica capaz de causar la muerte, incapacidad, lesiones o intoxicación aguda a un trabajador.
  5) Cualquier otra condición atmosférica que sea inmediatamente peligrosa para la salud o la vida (Ej. Calor, frío).

- **Condiciones de ingreso aceptables:** Condiciones que deben existir en un espacio confinado para permitir el ingreso y para asegurar que los empleados involucrados puedan entrar de manera segura y trabajar en el espacio confinado.

- **Espacio Confinado:** Es aquel lugar de área reducida o espacio con abertura limitada de entrada y salida constituido por maquinaria, tanque, tolvas, otros; en el cual existe condiciones de alto riesgo, como falta de oxígeno, presencia de gases tóxicos u otros similares que requieran PETAR. *

  Cumple con las tres condiciones siguientes:

  1. Es lo bastante grande y está configurado de tal manera que una persona puede ingresar con todo su cuerpo y realizar la tarea asignada.
  2. Tiene una entrada y salida limitada o restringida (tiene una configuración que impediría que la persona pueda auto rescatarse).
  3. No está diseñado para ser ocupado de manera continua (es decir, una persona no lo podría ocupar durante condiciones normales de operación).

El usuario es responsable de verificar, previo a su uso, la vigencia del presente documento en el Servidor de SMCV.
Las versiones impresas son copias "No Controladas"

- **Espacios confinados que requieren Permiso:** Son espacios confinados que tienen una o más de las siguientes características:
  1) Contiene o tiene el potencial de contener una atmósfera peligrosa.
  2) Contiene un material que tiene el potencial de afectar, atrapar y asfixiar a una persona que ingresa.
  3) Tiene una configuración interna tal que una persona que ingresa podría quedar atrapada o asfixiada por paredes que convergen o por piso que se desliza hacia abajo y se estrecha a una sección transversal más pequeña.
  4) Contiene cualquier otro peligro reconocido grave para la salud o seguridad
  Nota: Los permisos son válidos solo durante el tiempo que lleve completar la tarea, pero no más que un turno.

- **Ingreso a Espacio Confinado:** La acción intencional de un trabajador de ingresar a un Espacio Confinado. Se considera que un trabajador ha ingresado a un Espacio Confinado tan pronto como ha hecho pasar cualquier parte de su cuerpo por el plano imaginario que limita cualquier entrada a un Espacio Confinado.
- **Persona autorizada a ingresar:** Trabajador acreditado que ingresa al espacio confinado y que conoce los peligros, requerimientos de EPP, condiciones de ingreso aceptables y procedimientos de comunicación antes de ingresar.
- **Persona Calificada:** Persona que, a través de una combinación de educación, entrenamiento, experiencia y conocimiento del proceso; ha demostrado que es capaz de reconocer, evaluar e identificar los peligros y riesgos de manera efectiva. Debe contar con la acreditación vigente.
- **Responsable de Ingreso:** Persona calificada responsable de determinar si las condiciones de ingreso aceptable están presentes en el espacio confinado donde se planea ingresar, de autorizar el ingreso, supervisar las operaciones de ingreso y de terminar el ingreso.
- **IDLH:** Inmediatamente peligroso para la salud y la vida.
- **LEL/LFL:** Límite inferior de explosividad/inflamabilidad.
- **PETAR:** Permiso escrito para trabajo de alto riesgo.
- **SCBA:** Equipo de respiración autónomo.

5. RESPONSABILIDADES

SUPERVISORES

- Instruir y verificar que los trabajadores conozcan y cumplan con los estándares y procedimientos y usen adecuadamente el EPP apropiado para cada tarea. *
- Asegurar el orden y la limpieza de las diferentes áreas de trabajo, bajo su responsabilidad. *
- Tomar toda precaución para proteger a los trabajadores, verificando y analizando que se haya dado cumplimiento al IPERC continúo realizada por los trabajadores en su área de trabajo, a
  fin de eliminar o minimizar los riesgos. *
- Informar a los trabajadores acerca de los peligros en el lugar de trabajo. *
- Ser responsable por su seguridad y la de los trabajadores que laboran en el área a su mando.
- Verificar que los trabajadores usen máquinas con las guardas de protección colocadas en su lugar. *

El usuario es responsable de verificar, previo a su uso, la vigencia del presente documento en el Servidor de SMCV.
Las versiones impresas son copias "No Controladas"

- Actuar inmediatamente frente a cualquier peligro que sea informado en el lugar de trabajo. *
- Paralizar las operaciones o labores en situaciones de alto riesgo hasta que se haya eliminado minimizado dichas situaciones riesgosas. *
- Verificar que se cumplan los procedimientos de bloqueo y señalización de las maquinarias que se encuentran en mantenimiento. *
- Imponer la presencia permanente de un supervisor en las labores mineras de alto riesgo, de acuerdo a la evaluación de riesgos. *

TRABAJADORES

Los trabajadores están obligados a realizar toda acción conducente a prevenir o conjurar cualquier incidente, incidente peligroso y accidentes de trabajo propios y/o de terceros y a informar dichos hechos, en el acto, a su jefe inmediato. Los trabajadores deben:

- Mantener el orden y limpieza del lugar del trabajo. *
- Cumplir con los estándares, procedimientos y prácticas de trabajo seguro establecidos dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. *
- Ser responsables por su seguridad personal y la de sus compañeros de trabajo. *
- No manipular u operar máquinas, válvulas, tuberías, conductores eléctricos, si no se encuentran capacitados y no hayan sido debidamente autorizados. *
- Reportar de forma inmediata cualquier incidente, incidente peligroso y accidente de trabajo. *
- Utilizar correctamente las máquinas, equipos, herramientas y unidades de transporte. *
- Cumplir estrictamente las instrucciones y reglamentos internos de seguridad establecidos.
- Participar obligatoriamente en toda capacitación programada. *
- Realizar la identificación de peligros, evaluar los riesgos y aplicar las medidas de control establecidas en los PETS, PETAR, ATS, Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional y otros, al inicio de sus jornadas de trabajo, antes de iniciar actividades en zonas de alto riesgo y antes del inicio de toda actividad que represente riesgo a su integridad física y salud. *

Gerencias de Área

- Asegurar que todos los espacios confinados dentro de su área de responsabilidad estén identificados y adecuadamente etiquetados, y si es necesario bloqueados, para evitar el ingreso y/o asegurar que las personas estén al tanto de que se requieren precauciones adicionales antes de ingresar.
- Asegurar que todo el personal involucrado en actividades de ingreso a espacios confinados esté adecuadamente entrenado de acuerdo a los requisitos indicados en este documento.
- Asegurar que los contratistas que trabajan en espacios confinados cumplan o excedan los requerimientos de este documento.
- Asegurar que se completen las siguientes evaluaciones, se mantengan y se usen:
  - Permiso de ingreso a espacio confinado.
  - Revisión de riesgos (IPERC), PETAR.
  - Asegurar que los empleados entiendan los riesgos y usen los controles
  - Auditar para asegurar cumplimiento
- Mantener los permisos completados para el ingreso a espacios confinados.
- En conjunto con SSO de manera anual, revisar el inventario existente de espacios confinados dentro de su área de control.

Supervisor de Ingreso

El usuario es responsable de verificar, previo a su uso, la vigencia del presente documento en el Servidor de SMCV.
Las versiones impresas son copias "No Controladas"

- Definir todos los riesgos y controles.
- Establecer por escrito todas las condiciones de ingreso aceptables.
- Realizar una reunión previa al ingreso con todos los miembros del equipo de espacio confinado para asegurar que todos los peligros y controles se han establecido y comunicado a todas las personas involucradas y se encuentran incluidas en el IPERC Continuo.
- Asegurar que se ejecute y se registre los monitoreos de aire:
    - Para clasificar el espacio (si requiere o no permiso)
    - Realizar antes del ingreso al espacio confinado.
    - Se continúe con el monitoreo si es necesario.
- Asegurar que se todos los participantes hayan sido capacitados en el curso de Espacios Confinados.
- Asegurar que el equipo de rescate haya sido comunicado, esté disponible y que los medios para convocarlos estén operativos.
- Asegurar que haya condiciones de ingreso aceptables antes de que cualquier persona ingrese al espacio confinado y que las condiciones permanezcan seguras durante el ingreso.
- Conservar el permiso de espacio confinado:
    - Autorizar el ingreso al firmar el permiso de ingreso a espacio confinado, luego de que se cumplan todas las condiciones para un ingreso seguro.
    - Publicar el PETAR y Permiso completado y firmado en la entrada al espacio confinado
    - Dar por terminado el ingreso y cancelar el permiso cuando se completan las operaciones de ingreso o cuando surgen peligros imprevistos en o cerca del espacio permitido
- Archivar los permisos.
- Si surgen condiciones peligrosas que presenten un riesgo inmediato para la vida y salud evacue el espacio confinado.

Vigía de espacio confinado

- Persona calificada responsable de controlar el acceso al espacio confinado.
- Mantener un conteo exacto de las personas al interior del espacio confinado.
- No permitir el ingreso de personal no autorizado al espacio confinado.
- Mantener comunicación continua con las personas al interior del espacio confinado.
- Monitorear el área para asegurar que se mantienen condiciones de ingreso aceptables dentro y fuera del espacio confinado.
- Mantener el sistema/vías de comunicación.
- Se ubica fuera del espacio confinado (en el ingreso).
- No realizar actividades adicionales que interfieran con sus deberes.
- Observar solo un espacio confinado a la vez.
- Nunca debe abandonar su puesto.
- Registrar el ingreso y salida del espacio confinado.
- Detener el trabajo y evacuar el espacio confinado cuando: Se detecta una condición de ingreso no aceptable, cambios en la conducta de las personas que ingresan, situación fuera del espacio confinado que podría poner en peligro al equipo que ingresa, el vigía no puede realizar de manera efectiva todos sus deberes, hay una alarma en el monitor de aire y se presenta otro peligro nuevo.
- Frente a situaciones de emergencia debe: Comunicarse inmediatamente con las personas que han ingresado para que evacuen el espacio confinado, solicitar ayuda de emergencia si es necesario, iniciar un rescate sin ingreso, evitar que rescatistas no autorizados ingresen al espacio confinado.

El usuario es responsable de verificar, previo a su uso, la vigencia del presente documento en el Servidor de SMCV.
Las versiones impresas son copias "No Controladas"

Persona autorizada a ingresar a espacio confinado

- Persona calificada que debe tener conocimiento, entrenamiento y contar con documentos firmados y peligros identificados alrededor del cual estarán trabajando.
- Mantener comunicación con la vigía durante el ingreso, alertar al vigía y salir del espacio confinado cuando haya señales de advertencia o síntomas de exposición a una situación peligrosa.
- Inspeccionar para ver si hay peligros no identificados previamente durante el ingreso inicial y si surge alguno pedir al equipo de ingreso que evacue el espacio confinado hasta que estos sean comunicados y controlados.
- Salir inmediatamente del espacio confinado cada vez que: el monitor (detector) de aire emita una alarma o deje de funcionar normalmente, se sospeche o se observe un peligro no controlado, cualquier persona que ingresa experimenta señales o síntomas de exposición a peligros, la comunicación entre la persona que ingresa y el vigía se interrumpe o no funcione, las condiciones fuera del espacio confinado amenazan a quienes ingresan o al asistente, el vigía solicita la evacuación.
- Cada persona autorizada para ingresar en un espacio confinado debe: Usar apropiadamente el equipo de protección personal designado.
- Todo el equipo de ingreso (persona que ingresa, supervisor y vigía deben tener entrenamiento actualizado a espacios confinados).

6. ESPECIFICACIONES DEL ESTÁNDAR

Cuando se realice trabajos en espacios confinados se debe de cumplir con los siguientes controles críticos:

Reglas para Vivir	Riesgos	Controles Críticos
5. Trabajos en espacios confinados	Muerte / Atrapamientos / Atmósfera enrarecida / intoxicación/ Asfixia, entre otros.	5.1 Eliminar todo material en techo y/o paredes que pueda caer al personal. 5.2 Monitorear la atmosfera del espacio confinado antes de ingresar y durante la ejecución de la tarea dependiendo de la evaluación de riesgos.

6.1 MEDIDAS PARA MANTENERSE SEGUROS

- En todo espacio confinado debe ejecutarse el monitoreo de la atmósfera.
- Evaluar el espacio confinado para determinar si requiere aplicar el Permiso de Ingreso a Espacios Confinados, se debe conservar la documentación.
- Verificar, comprender y cumplir con los requisitos del Permiso de Ingreso a Espacios Confinados.
- Monitorear la condición atmosférica periódicamente durante el ingreso.
- El personal que ingrese al espacio confinado tiene derecho a observar el monitoreo de aire previa al ingreso.
- Identificar y controlar los peligros dentro del espacio confinado.
- Utilizar ventilación apropiada cuando sea necesario.
- Comprender y cumplir los roles y las responsabilidades asignadas del equipo de ingreso a espacio confinado.
- Ingrese al espacio confinado cuando el vigía mantenga la vigilancia y asegúrese de que se mantengan todas las condiciones de ingreso aceptables.

El usuario es responsable de verificar, previo a su uso, la vigencia del presente documento en el Servidor de SMCV.
Las versiones impresas son copias "No Controladas"

- Tener un proceso de comunicación clara entre el vigía y el personal que se encuentren en el interior del espacio confinado.
- Evacuar el espacio si el monitor de aire detecta una atmósfera fuera de las condiciones de ingreso aceptables o falla y deja de funcionar, se sospecha u observa que hay un peligro no controlado, una persona que ingresa experimenta señales o síntomas de exposición a peligros, se pierde comunicación con la persona que ingresa, las condiciones fuera del espacio confinado amenazan a quienes ingresan o al vigía, el vigía solicita la evacuación, o cualquier cambio descontrolado/imprevisto de una condición.
- Un equipo de ingreso a espacios confinados es un grupo de personas asignados para llevar a cabo una tarea dentro de un espacio confinado. Un equipo típico de ingreso consiste en tres roles: Persona autorizada a ingresar, Vigía y Supervisor de ingreso. Para cualquier ingreso a un Espacio Confinado que requiere permiso de espacio confinado, se necesita como mínimo dos personas: Persona autorizada a ingresar y Vigia.
- El Supervisor de ingreso y el líder del trabajo realizarán una reunión previa con los involucrados y afectados para comunicar los peligros y controles que se deben implementar. Si los servicios de respuesta a emergencia no están disponibles, el ingreso al espacio confinado no puede continuar.
- Cuando se ingrese a un espacio confinado donde haya exposición a una posible liberación de energía peligrosa, se debe controlar las energías con medios apropiados como: Bloquear (LOTOTO), doble bloqueo o purga, clausurar/desconectar u otro medio de bloqueo apropiado.
- El EPP será seleccionado específicamente para el tipo de peligro. Los trabajadores deben usar y estar entrenados en el uso de dicho EPP de acuerdo al estándar SSOst0018 Selección, distribución y uso de EPP.
- Se debe usar un arnés de cuerpo completo cuando se realicen las actividades en el interior de espacio confinado que requiera permiso.
- El supervisor determinará si las personas que ingresan al espacio confinado utilizará línea de recuperación conectada a la espalda de la persona que entra cerca del nivel del hombro, sobre la cabeza de la persona para asegurar el retiro exitoso de la persona en una situación de recuperación. El otro extremo de la línea de recuperación debe conectarse a un dispositivo mecánico o punto fijo en el exterior, de tal manera que se pueda comenzar un rescate.
- No se deben usar cuerdas de vida retráctiles que dependen de la velocidad de caída para bloquearse. Se deben seleccionar puntos de anclaje para asegurar que el torso del usuario permanezca sobre el nivel original del material.
- Mantener la ventilación durante todo el ingreso si hay un potencial para que las condiciones atmosféricas en el espacio confinado se vuelvan inaceptables (Evacuar de inmediato el espacio confinado si el equipo de ventilación deja de funcionar).
- Si el trabajo se suspende evaluar la atmósfera del espacio confinado antes de reanudar las labores.
- Cuando se hacen trabajos en espacios confinados húmedos o mojados, todo el equipo eléctrico usado será de un diseño tal que prevenga la acumulación de humedad o agua en gabinetes, corto circuitadores, etc. Para lograr esto, todas las conexiones estarán en gabinetes “aprobados”. Se utilizarán Interruptores de Circuitos con Falla a Tierra.
- Cualquier equipo eléctrico (equipo de iluminación, monitores de aire, dispositivos de comunicación, equipos de ventilación, equipos de rescate y emergencia) usados dentro de un espacio confinado debe estar calificado para atmósferas explosivas si existe el potencial de que haya dicha atmósfera.
- Los tanques o cilindros de gases comprimidos (acetileno, oxígeno, etc.) distintos a los de aire normal están prohibidos en los espacios confinados. Se utilizarán extensiones de mangueras cuando se esté soldando o cortando. Todos los equipos de soldadura y mangueras se deben retirar del espacio confinado cuando no se usen.

El usuario es responsable de verificar, previo a su uso, la vigencia del presente documento en el Servidor de SMCV.
Las versiones impresas son copias “No Controladas”

- Ningún trabajador laborará dentro de un tanque cisterna o tanques de almacenamientos y similares, si previamente no se ha verificado que esté libre de sustancias tóxicas, asfixiantes y/o explosivas y se hayan atendido los requisitos para espacios confinados. *
- Notificar a las áreas involucradas y al servicio de rescate después de que hayan terminado las operaciones de ingreso.
- En caso el control del espacio confinado este bajo la responsabilidad de una empresa contratista, y trabajadores de SMCV necesiten ingresar, los trabajadores de SMCV deben elaborar su propio PETAR, IPERC continuo y solicitar permiso de ingreso al supervisor de la empresa contratista, quien previa evaluación de los riesgos que esto implica, decide autorizar o no el ingreso. En caso el ingreso sea autorizado el supervisor de la empresa contratista debe comunicar a los trabajadores de SMCV los peligros, riesgos y controles que se deben implementar y mantener. El permiso de ingreso a espacio confinado es responsabilidad del vigía y todos los trabajadores deben registrarse.
- En caso se tenga un espacio confinado y dos empresas contratista requieren ingresar para el desarrollo de sus trabajos, cada una debe contar con su propia documentación y su propio vigía de espacio confinado.
- Se proporcionarán escaleras, rampas u otros medios efectivos para la salida apropiada.
- Las áreas deben completar el Formato 2 Identificación de Espacios Confinados.

Nota: Revisar el anexo 2 (Hoja Resumen de Estándar de Espacio Confinado de SMCV) para conocimiento y aplicación del presente estándar.

Nota: En situaciones excepcionales y con la aprobación de la gerencia general del área, en las que se disponga de un procedimiento específico para la tarea que describa a detalle los pasos y controles alineados al presente estándar o superiores, se puede seguir lo establecido en el procedimiento.

6.1.1 REQUISITOS ADICIONALES PARA LA INSPECCIÓN, MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE TANQUES DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS, BIOCOMBUSTIBLES Y OTROS PRODUCTOS DERIVADOS DE LOS HIDROCARBUROS.

- El supervisor responsable del trabajo debe ser un ingeniero colegiado y habilitado, debidamente entrenado y calificado para la ejecución de las labores de inspección, mantenimiento y limpieza de tanques.
- Se debe contar con un Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro que establezca los mecanismos y frecuencias para la ejecución de dichas actividades el cual debe considerar:
    a. Conocer las características del producto almacenado y los riesgos de su manipulación.
    b. Tener especial cuidado de desconectar el sistema de recuperación de vapores en caso se encuentre interconectado con otros tanques.
    c. Colocar avisos de “No Fumar” en el área de trabajo y mantener los equipos fuera del alcance de cualquier llama abierta o fuente de ignición.
    d. Manipular, transportar, eliminar y disponer adecuadamente de los residuos de los tanques, de acuerdo a las normas pertinentes.
- Cumplir los requisitos del SSOst005 Estándar de Inspección de Tanques de Almacenamiento de Agua, Combustible, Ácido y NaHS.

6.2 REQUERIMIENTO DE PRUEBA Y MONITOREO DE AIRE

- Para los trabajos en espacios confinados se deberá contar con equipos de monitoreo de gases con certificado y calibración vigente para la verificación de la seguridad del área de trabajo, equipos de protección personal (EPP) adecuados, equipos de trabajo y ventilación adecuados, equipos de comunicación adecuados y con la colocación visible del permiso de trabajo. *
- La prueba y monitoreo de aire es necesaria para cumplir con dos objetivos distintos:
    a. Evaluar los peligros del espacio confinado

El usuario es responsable de verificar, previo a su uso, la vigencia del presente documento en el Servidor de SMCV.
Las versiones impresas son copias “No Controladas”

b. Verificar que existen condiciones de ingreso aceptables para ingresar al espacio confinado.

- El equipo de monitoreo de aire será seleccionado por una persona calificada en base a los peligros del ingreso. Siga las recomendaciones del fabricante sobre la cantidad de tiempo que el equipo de monitoreo debe permanecer al interior del espacio confinado para obtener una respuesta completa, el tiempo de análisis puede variar según la longitud de la cánula y tasa de flujo.
- Niveles de Monitoreo y Condiciones de ingreso aceptables
  a. Deficiencia/Enriquecimiento en Oxígeno: Las condiciones de ingreso aceptables para oxígeno dentro de los espacios confinados está entre 19,5-22,5%*
     i. Deficiencia de Oxígeno (menos de 19,5% de oxígeno) se considera peligrosa y No se hará ingreso sin un equipo autónomo de respiración.
     ii. Enriquecido en Oxígeno (sobre 22,5% de oxígeno) se considera peligroso y No se hará el ingreso hasta que los niveles se hayan reducido a un valor aceptable.*
  b. Gases inflamables: Las atmósferas superiores al (10%) del límite inferior de explosividad (LEL) del gas inflamable se considerarán igualmente inflamables, potencialmente inflamables o explosivas y se deberá evacuar de inmediato. Los monitores de aire deben estar específicamente calibrados para el tipo de gas inflamable presente en el espacio confinado o se debe usar un factor de conversión.
  c. Gases tóxicos: Concentración atmosférica que excede el límite de exposición ocupacional para cualquier sustancia capaz de causar muerte, incapacidad, alteración de la capacidad de auto-rescate, lesión o enfermedad grave debido a los efectos en la salud y el cual puede ocasionar que el empleado quede expuesto a una dosis excesiva o al límite de exposición permisible. Si se determina que hay una sustancia tóxica se debe consultar la ficha de datos de seguridad (FDS) u otra información para determinar: Tipo de EPP, potenciales efectos para la salud, límites de Exposición Permitidos, cualquier otra información necesaria para realizar el trabajo de manera segura.
- Tomar en cuenta los siguientes requisitos adicionales:
  a. Prueba de evaluación: La atmosfera del espacio confinado debe ser analizada con un equipo de monitoreo que sea suficientemente sensible y específico para identificar y evaluar cualquier atmósfera peligrosa que pueda existir o surgir.
  b. Prueba de verificación: La atmósfera de un espacio confinado que puede contener una atmósfera peligrosa debe ser analizada para detectar residuos de todos los contaminantes identificados por la prueba de evaluación utilizando un equipo específico para determinar que las concentraciones residuales al momento de la prueba y del ingreso estén dentro del rango de condiciones aceptables de ingreso.
  c. Duración de prueba: Siga las recomendaciones del fabricante sobre la cantidad de tiempo que el monitor debe permanecer en el lugar para obtener una respuesta completa, el tiempo de análisis puede variar según la longitud de sonda y la tasa de flujo.
  d. Prueba de atmósferas estratificadas: Cuando monitorean ingresos que implican un descenso a atmósferas que pueden estar estratificadas (en capas), la prueba debe realizarse desde la parte superior hacia la parte inferior del espacio y debe analizarse una distancia de aproximadamente 4 pies (1.22 metros) en la dirección de desplazamiento y hacia cada lado.
  e. Orden de las pruebas: Primero, realice el monitoreo de oxígeno, luego realice el monitoreo de gases inflamables y gases/vapores tóxicos.
- Antes de usar el equipo de monitoreo se debe verificar la calibración actual y carga de la batería, llevar a cero los sensores del monitor de aire, confirmar que todos los sensores

El usuario es responsable de verificar, previo a su uso, la vigencia del presente documento en el Servidor de SMCV.
Las versiones impresas son copias "No Controladas"

estén operando, estén en niveles normales y cuando ponga en cero su instrumento asegúrese de que sea en aire fresco no contaminado, probar el equipo con un gas y verificar que responde correctamente de acuerdo a las especificaciones del fabricante. Se deben mantener registros de las calibraciones.

- Evaluar el espacio confinado y entorno antes del ingreso asegurando que esté libre (sustancias tóxicas, asfixiantes y/o explosivas), y registrando las mediciones en el Permiso de ingreso a espacios confinados.
- Si existe una atmósfera potencialmente peligrosa dentro del espacio confinado, antes de abrir la tapa, pruebe la atmósfera alrededor de la abertura.
- Si un espacio confinado está bajo presión, asegúrese de liberarla antes de abrir.
- Si las condiciones indican un riesgo para la persona que está haciendo la evaluación, retroceda a un punto seguro, luego retomar la prueba una vez que los niveles hayan alcanzado valores seguros.
- Cuando se use una cánula de muestreo, el ingreso de la persona debe ser más lenta para acomodarse a la velocidad de muestreo y la respuesta del monitor de aire.
- Es necesario el monitoreo continuo si: No se han eliminado completamente los peligros atmosféricos, hay peligros atmosféricos nuevos o adicionales producto de las tareas que se están realizando en el espacio confinado, pueden volver a ocurrir condiciones atmosféricas inaceptables.
- Para dejar de monitorear, no puede existir ninguna de las tres condiciones atmosféricas (rico/deficiente en oxígeno; tóxico; >10% del LEL/LFL) ni tener el potencial de existir. Para situaciones más grandes o complejas, una alternativa es usar monitores individuales que la persona que ingresa usa en el espacio confinado.
- Si se detecta una atmósfera peligrosa durante el ingreso: Evacuar el espacio confinado de inmediato y determinar cómo se desarrolló la atmósfera peligrosa.
- Se deben implementar medidas para proteger a los empleados de la atmósfera peligrosa antes de que se produzca un ingreso.
- Cada vez que se identifiquen o experimenten atmósferas peligrosas, se debe registrar dicha información en el Permiso de ingreso a espacios confinados, comunicar a otras áreas que puedan tener ocasión de ingresar a dicho espacio confinado.

6.3 VENTILACIÓN

- La ventilación con aire forzado será dirigida de tal manera que se ventile las áreas inmediatas donde un empleado está o estará presente dentro del espacio confinado y continuará hasta que todos los empleados hayan abandonado el espacio confinado. El control de peligros atmosféricos a través de ventilación con aire forzado no constituye eliminación de los peligros.
- Asegurar que el aire fresco introducido al espacio confinado viene de una fuente limpia y los contaminantes no se están enviando dentro del espacio confinado.
- La atmósfera dentro del espacio confinado será monitoreada en forma continua según sea necesario para asegurar que la ventilación de aire forzado continua evite la acumulación de una atmósfera peligrosa.
- Dejar un espacio inerte controlará un riesgo de incendio/explosión, pero también puede introducir una atmósfera IDLH y puede afectar la operación del equipo de pruebas. NO ingrese a un espacio confinado inerte hasta consultar con el profesional de salud y seguridad para determinar las medidas apropiadas y controles para proceder.

El usuario es responsable de verificar, previo a su uso, la vigencia del presente documento en el Servidor de SMCV.
Las versiones impresas son copias "No Controladas"

6.4 ATMÓSFERA INMEDIATAMENTE PELIGROSA PARA LA SALUD O LA VIDA IDLH

- No se debe ingresar a los espacios confinados con un peligro inmediato para la salud o la vida (IDLH) a menos que el ingreso sea para el rescate ejecutado por un equipo de rescate de emergencia apropiadamente entrenado, equipado y que cumplan con los requisitos de este estándar.
- Cuando se requiere ingresar a un espacio confinado IDLH por razones distintas al rescate se debe trabajar en eliminar la atmósfera IDLH mediante la purga con aire o un gas inerte o ventilando el espacio confinado. Si estos esfuerzos no son exitosos y se debe ingresar a un espacio confinado IDLH para prevenir un evento grave, entonces:

  a) Un profesional de salud y seguridad calificado con experiencia en ingreso a espacios confinados y un líder de nivel gerencial discutirá la necesidad de ingresar realmente al espacio confinado.

  b) Se debe completar un formato de excepción/variación y debe ser aprobado por la gerencia.

  c) Se desarrollará un plan de acción y documentará cumpliendo los requerimientos definidos a continuación para ingresar a un espacio confinado IDLH:

  - Equipo intrínsecamente seguro.
  - El uso de protección respiratoria (demanda de presión u otros aparatos de respiración autónomos de presión positiva, o una demanda de presión u otro respirador de suministro de aire con presión positiva con SCBA) y protección para la piel que sea apropiada para la atmósfera IDLH.
  - Vigía entrenado.
  - Sistemas de comunicación.
  - Un equipo de rescate de respaldo que se debe ubicar inmediatamente fuera de la atmósfera IDLH y estar entrenado y equipado con los siguientes elementos: Equipos autónomos de respiración de demanda de presión u otros de presión positiva o respirador de suministro de aire de presión positiva con un SCBA, protección apropiada para la piel para la atmósfera IDLH, equipo apropiado de recuperación para retirar a los empleados que ingresen a la atmósfera peligrosa donde el equipo de recuperación pueda contribuir al rescate del empleado y no aumente el riesgo general producto del ingreso.

7. CAPACITACIÓN

Se requiere entrenamiento inicial y entrenamiento de refrescamiento anual a todas las Personas que Ingresan a Espacios Confinados. Asi mismo entrenamiento correctivo cuando sea necesario.

8. REGISTROS, CONTROLES Y DOCUMENTACIÓN

Nombre del Registro	Responsable del Control	Tiempo Mínimo de Conservación
Permiso de ingreso a espacios confinados	Área que realiza el trabajo	1 año
Identificación de Espacios Confinados	Área donde se identifican los espacios confinados	Permanente

9. ANEXOS Y FORMATOS

9.1 Anexos

El usuario es responsable de verificar, previo a su uso, la vigencia del presente documento en el Servidor de SMCV.
Las versiones impresas son copias "No Controladas"

- Anexo N°1 - Señalización de Espacios Confinados
- Anexo N°2 – Resumen de Estándar de Trabajos en Espacios Confinados de SMCV

9.2 Formatos

- Formato N°1 – Permiso de ingreso a espacios confinados.
- Formato N°2 – Identificación de Espacios Confinados

6. REVISIÓN (CONTROL DE CAMBIOS)

Versión	Descripción de Cambios	Fecha
01	Se modificó el documento en su totalidad alineándolo a las políticas corporativas, normas nacionales y normas internacionales vigentes. Se inicia con revisión 01.	Jun-17
02	En el punto 4 se modifica la definición de espacios confinados y se retiran las definiciones de espacios confinados que requieren permiso de ingreso y espacios confinados que no requieren permiso de ingreso.	Ene - 18
02	En el punto 6 se modificaron los controles críticos retirando el permiso para trabajos en espacios confinados. El 6.1 se cambia la palabra ARO por IPERC continuo. En el punto 6.1.1 se incluye la referencia al SSOst005 Estándar de Inspección de Tanques de Almacenamiento de Agua, Combustible, Ácido y NaHS. En el punto 11 se elimina el "Permiso para Trabajo en Espacios Confinados", se modifica el formato 1 Identificación de espacios confinados retirando el término espacios confinados que requieren permiso por espacios confinados.	Ene - 18
03	En el punto 6 se modificaron los controles críticos incluyendo al supervisor en el flujo de comunicación. En el punto 6.2 se incluye la necesidad de mantener registros de calibraciones y seguir las recomendaciones del fabricante, la Toxicidad como factor de condición de ingreso aceptable es agregada, y se especifica la utilización de equipos para pruebas de monitoreo. Se modificaron los Formatos N°2.	Mar - 18
04	En el punto 4 se incluye definición de "Clausurar o Cerrar" y "Doble Bloqueo y Purga". En el punto 6.1 se incluye controles al trabajar en un espacio confinado donde se requiere bloquear.	May - 18
05	En el punto 6 Controles Crítico se agregó el control sobre Doble Bloqueo o Purga.	Jul-18
06	En el ítem 3 se actualiza las referencias a documentos corporativos En el ítem 4 se modifica los conceptos de Condiciones de Ingreso aceptables, espacio confinado y de Persona autorizada a ingresar. Se elimina el concepto de Clausurar o cerrar, Doble Bloqueo y Purga Se agrega el concepto de Espacios confinados que requieren Permiso En el ítem 5 se modifican las responsabilidades de los involucrados en el cumplimiento del estándar. En el ítem 6 se agregan los riesgos potenciales y se modifican los controles críticos	Ene-20

El usuario es responsable de verificar, previo a su uso, la vigencia del presente documento en el Servidor de SMCV.
Las versiones impresas son copias "No Controladas"

Versión	Descripción de Cambios	Fecha
	En el ítem 6.1 se cambia las condiciones generales por acciones para mantenerse seguros y se agregan requisitos. En el ítem 6.2 Requerimiento de prueba y monitoreo de aire se modifican requisitos y se agregan requisitos adicionales. En el ítem 7. Se modifican a requisitos generales de capacitación En el ítem 8 Se modifica incluyendo el proceso lineamientos de proceso de variación en caso de incumplimiento de normas legales. En el ítem 10 se elimina el Formato de Monitoreo de la Atmósfera e Ingreso y Salida del espacio confinado y se agrega el formato de Permiso de ingreso a espacios confinados	
07	En el ítem 6. Especificaciones del estándar se agregan los riesgos potenciales y los controles críticos asociados. En el ítem 6.1 Medidas para mantenerse seguros se agrega nota. Se elimina sección Excepciones. Se actualiza anexo 02 – controles críticos.	Ago-22
08	En el ítem 4, Definiciones. Se actualiza la definición de Persona autorizada a ingresar En el ítem 6, se actualiza las reglas para vivir y controles críticos. Se actualiza Anexo N°2 Resumen de Estándar de Trabajos en Espacios Confinados de SMCV	Nov-26

El usuario es responsable de verificar, previo a su uso, la vigencia del presente documento en el Servidor de SMCV.
Las versiones impresas son copias "No Controladas"

Anexo N° 01: Señalización de Espacios Confinados.



El usuario es responsable de verificar, previo a su uso, la vigencia del presente documento en el Servidor de SMCV.
Las versiones impresas son copias "No Controladas"