1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos para un proceso sistemático de identificación continua de los peligros, evaluación y control de los riesgos relacionados a la Seguridad y Salud Ocupacional asociados a espacios confinados en las actividades e instalaciones de Gold Fields.

2. ALCANCE

Este procedimiento se aplica a todas las áreas operativas y administrativas de Gold Fields, así como a todos sus contratistas.

3. DEFINICIONES

3.1. Ajuste ocupacional de límites de exposición: Se aplica a gases tóxicos, ajustando el valor según el tiempo real de exposición mediante el modelo de Brief & Scala. Este ajuste debe coordinarse con el área de Higiene Industrial. Ref.: ACGIH TLVs and BEIs (2023); D.S. 024-2016-EM, Anexo 15.

3.2. Atmósfera peligrosa: Ambiente que expone a riesgo de muerte, incapacidad, pérdida de la capacidad de auto-rescate o enfermedad grave. Incluye:

- Gases o vapores inflamables >10% del Límite Inferior de Inflamabilidad (LII).
- Polvos combustibles en concentración ≥ LII (ej. visibilidad reducida a <1.5 m).
- Oxígeno <19.5% o >22.5% (para altitudes >2500 msnm se permite 19.5–20.5% con ventilación forzada).
- Sustancias por encima de su Valor Límite Permisible (VLP).
- Espacios con historial o presencia de sustancias químicas: se requiere monitoreo inicial y monitoreo continuo durante la tarea.
  Ref.: OSHA 29 CFR 1910.146; D.S. 024-2016-EM, art. 30. 380h

3.3. Espacio confinado: Área con acceso limitado, no diseñada para ocupación continua, pero con dimensiones suficientes para permitir ingreso y trabajo. El D.S.024-2016-EM (considera trabajos de alto riesgo), sus características:

- Entradas/salidas restringidas.
- Riesgo de atrapamiento o asfixia (configuraciones convergentes o pendientes).
- Riesgos adicionales: equipos en movimiento, electricidad expuesta, caída de materiales, etc.
  Ref.: NIOSH Criteria for a Recommended Standard – Working in Confined Spaces.; D.S. 024-2016-EM

3.4. Gold Fields La Cima S.A.: En adelante se denomina Gold Fields.

3.5. Límite Inferior de Inflamabilidad:

- LII (Lower Flammable Limit): concentración mínima de gas o vapor capaz de propagación de llama.
- LSI (Upper Flammable Limit): concentración máxima en la que aún puede propagarse la llama.
  Ref.: NFPA 69, Standard on Explosion Prevention Systems.

3.6. Personal ingresante al espacio confinado: Trabajador autorizado y capacitado que realiza labores dentro de un espacio confinado.

3.7. Sistema Integrado de Gestión (SSYMA): Parte del Sistema de Gestión de una organización, empleada para desarrollar e implementar su política integrada de gestión en los aspectos de seguridad, salud ocupacional medio ambiente y energía en sus procesos. Gold Fields ha implementado, mantiene y mejora continuamente su Sistema Integrado de Gestión SSYMA en sus operaciones.

3.8. Valor límite permitido (VLP): Concentraciones máximas de agentes químicos en aire a las que la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos sin efectos adversos. Ref.: D.S. 024-2016-EM; D.S. 015-2005-SA.

3.9. Vigía de Espacio Confinado: Persona entrenada ubicada en el exterior, responsable de vigilar y mantener comunicación continua con el personal en el interior. *Ref.: OSHA 1910.146 (i)(4).*

4. RESPONSABILIDADES

4.1. Supervisor

- Informar al responsable del área sobre los trabajos en espacios confinados.
- Verificar la operatividad del sistema de comunicación (radios, canal de emergencia).
- Planificar las tareas e implementar controles, incluyendo brigadas de emergencia.
- Completar y firmar el Permiso Escrito de Trabajo en Espacios Confinados (SSYMA-P14.01-F01) antes de iniciar actividades.
- Mantener el permiso en el área durante la jornada y entregar el original al finalizar el turno para archivo por 1 año.
- Asegurar que el personal conozca el procedimiento, haya recibido capacitación en espacios confinados y cumpla los requisitos de ingreso.
- Coordinar con Seguridad y Salud Ocupacional el monitoreo de gases y evaluación de riesgos adicionales.
- Identificar fuentes de contaminación (soldadura, pinturas, combustión de motores, radiación, temperaturas extremas).

4.2. Personal Ingresante al espacio confinado

- Cumplir el procedimiento y reportar condiciones subestándares.
- Ingresar únicamente con el permiso autorizado.
- Mantener comunicación permanente con el vigía y salir si esta se interrumpe.
- Verificar que se haya realizado el monitoreo de gases antes del ingreso.

4.3. Vigía de Espacio Confinado

- Conocer y cumplir el procedimiento.
- Permitir solo el ingreso del personal autorizado en el permiso.
- Permanecer fuera del espacio, con comunicación constante con los ingresantes.
- Activar el plan de emergencia si se pierde comunicación o se detecta riesgo.

4.4. Ingeniero de Seguridad Ocupacional

- Realizar inspecciones aleatorias para verificar el cumplimiento del procedimiento.
- Revisar la validez del permiso escrito de trabajo y condiciones seguras de ingreso, permanencia y salida.
- ***Realizar inspecciones aleatorias para verificar*** que los parámetros de atmósfera cumplen con los Valores Límite Permisibles (VLP) y mantener seguimiento de condiciones seguras.

5. ESPECIFICACIONES DEL ESTANDAR

5.1. Permiso de trabajo

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	REGISTRO
Gestionar el permiso de trabajo	Supervisor	5.1.1. Comunicación previa: Todo trabajo en espacio confinado debe ser comunicado al responsable del área para coordinar condiciones seguras. 5.1.2. Permiso escrito obligatorio: ➢ Debe gestionarse el Permiso Escrito de Trabajo en Espacios Confinados (SSYMA-P14.01-F01) autorizado y firmado. ➢ Su validez es por turno; si el trabajo continúa, se debe emitir un nuevo permiso. ➢ El permiso debe permanecer en el área durante la ejecución y archivarse por 1 año al concluir.	Permiso Escrito de Trabajo en Espacio Confinado (SSYMA-P14.01-F01)
	Supervisor	5.1.3. Integración de Permisos: Cuando el trabajo en espacio confinado implique actividades de alto riesgo adicionales (trabajo en caliente, izaje, eléctrico, apertura de líneas, excavaciones, etc.), el Permiso Escrito de Trabajo en Espacio Confinado (SSYMA-P14.01-F01) debe integrarse con los permisos correspondientes, requiriendo co-autorización de las áreas competentes antes del ingreso. 5.1.4. Suspensión de actividades: Se debe detener inmediatamente el trabajo si cambian las condiciones de riesgo establecidas en el permiso. El reinicio procede solo cuando se restablezcan condiciones seguras y se emita un nuevo permiso. 5.1.5. Excavaciones: Si son mayores a 1.5 m de profundidad deben evaluarse para determinar si aplican como espacio confinado y seguir este procedimiento. 5.1.6. ***Aislamiento y bloqueo de Energía***: Cuando exista riesgo de ingreso de energías (gases, líquidos, sólidos o partes móviles), aplicar el procedimiento de Aislamiento y Bloqueo de Energía (SSYMA-P11.01).	Permiso Escrito de Trabajo en Espacio Confinado (SSYMA-P14.01-F01)
	Supervisor/ Ingeniero de	5.1.7. Condiciones de atmósfera ***peligrosas en el espacio confinado***: Prohibido iniciar trabajos si existen peligros	

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	REGISTRO
	Seguridad Ocupacional	inminentes (gases inflamables/tóxicos, deficiencia o enriquecimiento de oxígeno) ***detectados en el monitoreo*** hasta implementar controles. 5.1.8. El trabajo se permite solo si los valores están dentro de los Valores Límite Permisibles (VLP) de gases, vapores y oxígeno, y si los riesgos físicos (derrumbe, atrapamiento, partes móviles) han sido eliminados o controlados. 5.1.9. Inspección previa: Antes de ingresar, se debe recopilar información sobre el espacio (forma, contenido, energías, tipo de trabajo), inspeccionar y gestionar el permiso ***escrito de trabajo en espacio confinado*** con los controles definidos. 5.1.10. Condición para el ingreso ***a un espacio confinado***: El supervisor debe asegurarse que el trabajador que va a ingresar al espacio confinado ***cuenta con su aptitud medica vigente (EMO)*** Referencias: OSHA 29 CFR 1910.146(d): Exige autorización escrita previa al ingreso, identificación de peligros y medidas de control. D.S. 024-2016-EM (art. 380): Define el permiso escrito como requisito para trabajos de alto riesgo en minería, incluyendo espacios confinados. NFPA 350 (***2022***): Establece la necesidad de permisos, bloqueo de energías y monitoreo de atmósferas. ISO 45001:2018, cláusula 8.1: Exige control operacional documentado para condiciones de alto riesgo.	

5.2. Monitoreo de calidad de aire, gases y evaluar otros peligros

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	REGISTRO
	Supervisor	5.2.1. Identificación inicial del espacio confinado: Antes de ingresar, debe determinarse el tipo de espacio confinado y sus características (dimensiones, contenido previo, energías asociadas). Esto permite definir los gases a monitorear y los controles requeridos. Ref.: OSHA 29 CFR 1910.146(d)(5)(ii).	

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	REGISTRO
Realizar monitoreo de calidad de aire, gases y evaluar otros peligros	Supervisor responsable de la tarea Supervisor e Ingeniero de Seguridad Ocupacional	5.2.2. Monitoreo de atmósfera ***en espacios confinados***: Realizar un monitoreo inicial con equipos calibrados ***y certificados*** para ***medir*** oxígeno, gases tóxicos e inflamables. ***La medición debe realizarse en varios niveles (arriba, medio y fondo) porque los gases se estratifican***. Las condiciones seguras de ingreso: ➢ Oxígeno entre 19.5% y 22.5% ***volumen por volumen***. ➢ Si está entre 19.5% y 20.5% y el espacio se ubica >2500 msnm, aplicar ventilación forzada continua. ➢ Gases tóxicos e inflamables deben estar dentro de los Valores Límite Permisibles (VLP) (D.S. 024-2016-EM, Anexo 15; D.S. 015-2005-SA). ➢ Límite Inferior de Explosividad (LEL): o 0% para trabajos en caliente. o ≤10% para otras tareas Ref.: NFPA 350:***2022;*** ACGIH TLVs. 5.2.3. Repetición y registro: ➢ Registrar los resultados ***del monitoreo*** en el Permiso Escrito de Trabajo (SSYMA-P14.01-F01). ➢ Repetir el monitoreo durante el turno si hay cambios en las condiciones o los controles dejan de ser efectivos ***en el Permiso Escrito de Trabajo (SSYMA-P14.01-F01).*** Ref.: OSHA 1910.146(d)(5)(ii)(C). 5.2.4. Ventilación y limpieza ***del espacio confinado***: ➢ Ventilar el espacio de forma natural o forzada hasta alcanzar condiciones seguras. ➢ Prohibido ventilar con oxígeno puro (riesgo de explosión). ➢ Evitar recircular el aire contaminado dentro del mismo espacio. Ref.: NIOSH Criteria for Confined Spaces; NFPA 69. 5.2.5. Restricciones de equipos dentro del espacio ***confinado:*** ➢ No introducir motores de combustión interna ni cilindros de gas. ➢ En trabajos en caliente, los balones de gas deben permanecer fuera del espacio confinado.	Permiso Escrito de Trabajo en Espacio Confinado (SSYMA-P14.01-F01)

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	REGISTRO
Realizar monitoreo de calidad de aire, gases y evaluar otros peligros		➢ ***Cuando no se usen las mangueras en la actividad se deben retirar del espacio confinado.*** 5.2.6. Evaluación de otros peligros: Además de la atmósfera, deben evaluarse riesgos físicos como: ➢ Estructuras inestables, riesgo de derrumbe. ➢ Partes móviles no ***aisladas o*** bloqueadas. ➢ ***El estrés térmico y límites de tiempo de permanencia.*** ➢ Superficies resbaladizas o riesgo térmico. ➢ Presencia de recubrimientos inflamables. Los controles deben definirse antes del ingreso. 5.2.7. Suspensión de actividades: Si el oxígeno o los gases superan los límites establecidos, se suspende el trabajo inmediatamente hasta restablecer condiciones seguras y repetir el monitoreo.	

5.3. Vigía de espacio confinado

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	REGISTRO
Controlar con Vigías el espacio confinado	Vigía	5.3.1. Permanecer fuera del espacio confinado en todo momento, sin retirarse por ninguna causa (OSHA 29 CFR 1910.146(i)(4)) 5.3.2. Mantener comunicación continua con el personal ingresante (radial, visual o por otro medio eficaz). 5.3.3. Activar el plan de emergencia si se pierde la comunicación o se identifica una condición peligrosa***. Queda prohibido que el vigía ingrese a rescatar.*** 5.3.4. Controlar el acceso, permitiendo solo el ingreso del personal autorizado en el Permiso Escrito (SSYMA-P14.01-F01). 5.3.5. Supervisar condiciones externas que puedan afectar la seguridad interna (generación de humos, liberación de energías, interacción de equipos cercanos).	Permiso Escrito de Trabajo en Espacio Confinado (SSYMA-P14.01-F01)

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	REGISTRO
		5.3.6. Verificar disponibilidad de equipos de emergencia e iluminación portátil para contingencias. Ref.: NFPA 350 (***2022***): Establece la figura del "Attendant" como indispensable para monitoreo externo, comunicación y activación de emergencias.	

5.4. Señalización del área de trabajo

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	REGISTRO
Señalizar el área de trabajo	Supervisor	5.4.1. Colocar señalización preventiva en todos los accesos al espacio confinado con la leyenda "RIESGO – ESPACIO CONFINADO", según el procedimiento de Señalización y Código de Colores (SSYMA-P10.02). 5.4.2. Ubicar la señal en lugar visible, de forma que todo el personal pueda identificar el riesgo antes de aproximarse. 5.4.3. Restringir el acceso de personal no autorizado mediante barricadas o cintas de seguridad. 5.4.4. Verificar que la señalización se mantenga durante toda la actividad y se retire únicamente al concluir los trabajos. Referencias: OSHA 29 CFR 1910.146(c)(2): Los empleadores deben identificar y señalizar claramente los espacios confinados. ISO 7010 / ISO 3864: Estándares internacionales sobre símbolos y colores de seguridad para advertir riesgos. NFPA 350 (***2022***): Recomienda visibilidad y advertencias específicas en accesos a espacios confinados.	------

5.5. Ingreso, salida y circulación del personal

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	REGISTRO
Ingresar, salir y circular	Supervisor	5.5.1. Todo espacio confinado debe contar con medios seguros de acceso y salida (escaleras, rampas, escalinatas o sistemas equivalentes). 5.5.2. Si se usan escaleras telescópicas, estas deben sobresalir al menos 1.0 m sobre	-----

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	REGISTRO
		el borde y estar aseguradas para evitar desplazamiento. 5.5.3. Equipos de protección personal (EPP): Seleccionados en función de la evaluación de riesgos (protección respiratoria, anticaídas, protección contra contacto eléctrico, etc.). 5.5.4. Iluminación: ➢ El espacio debe contar con iluminación natural o artificial suficiente, según el tipo de trabajo. ➢ En caso de equipos eléctricos, deben ser intrínsecamente seguros o con protección contra explosiones en atmósferas clasificadas. Ref.: OSHA 29 CFR 1910.146(d)(4)(v): Los empleadores deben proporcionar medios adecuados de entrada y salida segura. NFPA 350 ***(2022***): Recomienda sistemas de acceso estables y EPP específicos para riesgos de caída y contacto eléctrico. ISO 45001:2018, cláusula 8.1: Requiere implementación de controles operacionales para proteger a los trabajadores en tareas críticas.	

5.6. *Aislamiento y* Bloqueo

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	REGISTRO
Aplicar bloqueo y rotulado	Supervisor/ Personal ingresante	5.6.1. Identificación de energías peligrosas: ➢ Localizar todos los ingresos de gases, líquidos o sólidos relacionados con el espacio confinado. ➢ Identificar equipos con partes móviles, giratorias o energía residual que puedan afectar la seguridad. 5.6.2. Aplicación de ***aislamiento y*** bloqueo: ➢ Ejecutar bloqueo físico y colocar rótulos de advertencia según el procedimiento de Aislamiento y Bloqueo de Energía (SSYMA-P11.01). ➢ Asegurar que ningún trabajador ingrese hasta que el aislamiento esté confirmado. 5.6.3. Particularidades en tolvas y almacenamiento:	------

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	REGISTRO
		➢ En trabajos en tolvas y fajas transportadoras, considerar el riesgo de movimiento por gravedad. ➢ La faja debe quedar limpia de material y asegurada antes de iniciar los trabajos. Referencias: OSHA 29 CFR 1910.147 (Control of Hazardous Energy – LOTO): Establece los requisitos para el aislamiento, bloqueo y etiquetado de fuentes de energía. NFPA 70E (Electrical Safety in the Workplace): Requiere procedimientos de bloqueo para eliminar riesgos eléctricos antes del ingreso. ISO 45001:2018, cláusula 8.1.2: Control de cambios y operaciones que involucren energías peligrosas.	

5.7. Reunión de coordinación previa

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	REGISTRO
Realizar coordinación previa	Supervisor	5.7.1. Reunión previa al ingreso: Realizar una reunión con todos los involucrados (vigía, personal ingresante, apoyo externo). Revisar peligros específicos de la tarea y confirmar roles y responsabilidades. 5.7.2. Revisión de medidas de control: Comunicar y validar controles mínimos: ➢ Medios seguros de ingreso y salida. ➢ Iluminación adecuada. ➢ Ventilación (natural o forzada). 5.7.3. Prevención de caídas, resbalones y contacto eléctrico. 5.7.4. Requerimientos de ***aislamiento y*** bloqueo de gases, líquidos o sólidos. 5.7.5. Procedimientos de rescate y emergencia. ***Plan de respuesta a emergencias Cerro Corona (SSYMA-PR03.09) en el anexo 6 Protocolos de respuesta a Emergencia por áreas en el instructivo 07 Rescate en espacios confinados (Solo aplicable para el equipo de respuesta a emergencias)*** 5.7.6. Verificación de comunicación: Confirmar la eficiencia del sistema de comunicación entre el vigía, el personal ingresante y el Centro de Control.	-----

6. ANEXOS

6.1 Tabla de recomendaciones para ingreso a Espacios Confinados (SSYMA-P14.01-A01)

RIESGO	RESULTADO DE LA EVALUACIÓN INICIAL	ACTUACIÓN PARA SEGUIR			
		ENTRADA	VENTILACIÓN [1]	EQUIPOS RESPIRATORIOS AISLANTES [2]	EVALUACIÓN CONTINUADA POSTERIOR
EXPLOSIVIDAD	Mayor a 10% LFL	Prohibida [3] Sólo personal especializado (no trabajos en caliente)	Exhaustiva	Uso Imprescindible por personal especializado	Necesaria
	Entre 0% y 10% LFL	Limitada a emergencias [3] y otras tareas que no implique generación de fuego o chispas	Exhaustiva	uso imprescindible si se supera el VLP	Necesaria
	0% LFL	Permitida [3] para todo tipo de trabajo incluido trabajos en caliente	Adecuada para Conservación	Deseable para emergencias [4]	Recomendable [5]
DEFICIENCIA DE OXIGENO	Menos del 19.5%	Limitada a emergencias	Exhaustiva	Imprescindible	Necesaria
	Entre 19.5% y 20.5	Permitida	Continua	Uso aconsejado [4]	Necesaria si los niveles de oxígeno están cerca al mínimo del VLP.
	Entre 19.5% y 22.5%	Permitida	Adecuada para mantener los rangos de oxígeno dentro de los establecido	Uso aconsejado [4]	Necesaria si los niveles de oxígeno están cerca al mínimo del VLP.

Leyenda:

[1]	Cuando la ventilación natural no sea suficiente, se aplicará ventilación forzada.
[2]	Equipos independientes del ambiente interior, es decir, semiautónomos o autónomos.
[3]	El riesgo de explosión no se controla con protecciones personales de las vías respiratorias. En ambientes potencialmente inflamables o explosivos, se adoptarán las prevenciones correspondientes: luminarias y equipos eléctricos con protección contra explosiones y de baja tensión; herramientas anti chispas; calzados dieléctricos; abstención de fumar, evitar usar llamas abiertas, elementos y trajes generadores de chispas; etc.
[4]	En determinados casos será necesario portar equipos respiratorios de auto-salvamento. Por ejemplo, cuando se visiten puntos alejados de las bocas de salida.

7. REGISTROS, CONTROLES Y DOCUMENTACIÓN

7.1 Formato de Permiso Escrito de Trabajo en Espacio Confinado (SSYMA-P14.01-F01).

8. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS

8.1. Ley Nº 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art. 20 (c) y 21.

8.2. D.S. 024-2016-EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería y su modificatoria D.S.023-2017-EM, Art. 07, 33, 75, 129, 132 y 380.

8.3. D.S. 015-2005-SA Reglamento de Valores Límites Permisibles para Agentes Químicos en el Ambiente de Trabajo, Anexo I.

8.4. Norma ISO 45001:2018, Requisito 6.1.2 y 8.1.

8.5. Procedimiento de Capacitación (SSYMA-P03.03).

8.6. Procedimiento de Reuniones Grupales (SSYMA-P03.05).

8.7. Procedimiento de Señalización y Código de Colores (SSYMA-P10.02).

8.8. Aislamiento y Bloqueo de Energía (SSYMA-P11.01)

9. REVISIÓN

9.1 Este procedimiento será revisado y mejorado continuamente.

ELABORADO POR	REVISADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Alexander Perez	Jhon Vigo	Jhon Vigo	Luis Villegas
Ingeniero de Seguridad y Salud Ocupacional	**Gerente de Seguridad, Salud Ocupacional y Protección Interna (e)**	**Gerente de Seguridad, Salud Ocupacional y Protección Interna (e)**	**Gerente de Operaciones**
Fecha: 18/10/2026			**Fecha: 23/10/2026**