

	<b>SA-S-113-01 Monitorización del gas en minería subterránea ACOP</b>			
<b>9AAL000142A5699</b>	Tipo de documento ABB Way - Management System	Revisión C.1	Estado del documento Released	Fecha de entrada en vigor Friday, September 29, 2023
	Redactado por ALBERT YESIT TIBAVIZCO SANCHEZ	Nivel de seguridad Interno	Idioma es	Página 1 (4)

## 1.0 Información general

### 1.1 Introducción

Este Código de práctica aprobado (ACOP) facilita consejos prácticos y guía sobre los métodos preferidos y recomendados para garantizar que las operaciones de ABB cumplan la norma de control exigida dentro del Sistema de gestión de HSE y Seguridad de ABB.

No es obligatorio seguir los consejos y métodos recomendados; a menos que se indique específicamente, las operaciones son libres de controlar el riesgo a través de diferentes métodos. Sin embargo, el seguimiento de estos métodos garantizará el cumplimiento de la norma. Si se adoptan diferentes medidas, deben mantenerse pruebas documentadas sólidas que confirmen que el método alternativo de control es al menos igual o mejor que los métodos recomendados en este ACOP.

### 1.2 Alcance

La Norma se aplica a todos los empleados, contratistas y otras personas de ABB dentro de las operaciones de ABB y las entidades jurídicas de ABB, incluidas joint ventures/consorcios/asociaciones de trabajo con control de gestión.

## 2.0 Requisitos de la norma

### 2.1 Política

Se aplica la Norma para salvar vidas nº 8, - "Me aseguro de que el aire sea seguro antes de realizar actividades mineras y subterráneas".

### 2.2 Planificación y análisis de riesgos

Para garantizar la completa identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos para el desarrollo de las actividades en los emplazamientos mineros, debe llevarse a cabo una Evaluación de riesgos basada en las actividades (ABRA) para identificar y evaluar todos los peligros y riesgos que puedan estar presentes. Esto debe incluir una evaluación de los niveles de oxígeno, gases de metano, atmósferas peligrosas, controles y las acciones necesarias para proteger a los empleados de las condiciones peligrosas que puedan estar presentes. (Consulte SA-M-02-03 Evaluación de riesgos basada en actividades de HSE y Seguridad)

- 1) Todos los equipos de trabajo, el entorno de trabajo y las tareas asociadas deben ser objeto de una evaluación de riesgos en consulta con el trabajador para determinar todas las medidas de control necesarias durante las operaciones normales y las operaciones anómalas o condiciones de emergencia previsible.
- 2) Deben establecerse controles para reducir eficazmente cada riesgo a un nivel aceptable y en consonancia con la jerarquía de control, en la que la eliminación o sustitución y los controles técnicos deben tener prioridad sobre los controles de concienciación, administrativos o de EPI.
- 3) Los monitores de gas deben calibrarse antes de su uso según las recomendaciones del fabricante y

SA-S-113-01 Monitorización del gas en minería subterránea ACOP					
9AAL000142A5699	ABB Way - Management System	C.1	Released	Friday, September 29, 2023	2 (4)

llevar una etiqueta de calibración actualizada en la que figure la fecha de la última calibración.

### 2.3 Competencia, comunicación y soporte

Todas las personas que tengan que utilizar maquinaria y herramientas deben hacerlo únicamente en equipos en los que se les haya formado y estén autorizados para hacerlo.

Todos los trabajadores deben recibir instrucciones y formación adecuadas para que puedan llevar a cabo las actividades laborales que se les ha asignado, incluida la aplicación de cualquier medida específica de HSE identificada en la evaluación de riesgos para prevenir o mitigar cualquier posible lesión personal o incidencia de enfermedades. La información documentada debe mantenerse según la norma "Competencia, formación, concienciación" (SA-M-06).

Los requisitos para la competencia y formación deben identificarse según la norma "Requisitos legales y de otra índole" (SA-M-03) y "Aspectos gestionados de los riesgos y oportunidades" (SA-M-02).

El Responsable Manager debe asegurarse de que todos los trabajadores conozcan las disposiciones del plan de contingencia de emergencias, escape y rescate de los operadores o cliente de la mina, incluidas las rutas de evacuación y las alarmas. Los trabajadores de ABB deben participar en simulacros de evacuación de emergencia y practicar procedimientos de rescate cuando los lleve a cabo el operador/cliente de la mina.

El Responsable Manager debe designar a un especialista en salud y seguridad laboral,

con experiencia en procesos y trabajos mineros.

Si se van a emplear contratistas en un emplazamiento de clientes o controlado por ABB, los requisitos mínimos de ABB deben comunicarse al contratista antes del contrato.

### 2.4 Operaciones

Deberá conservarse en la mina un registro escrito de las inspecciones, reparaciones y mantenimiento efectuados en el equipo, que deberá estar a disposición del operador del equipo.

Cada trabajador debe utilizar un monitor de gas portátil, según se requiera, en todas las áreas de alto gas o potencialmente de alto riesgo.

ABB debe garantizar la disponibilidad de un detector multigas portátil homologado para cada grupo de trabajadores subterráneos y/o cada persona que trabaje sola de conformidad con la norma "Trabajo en solitario" (SA-S-106). Estos detectores deben ser capaces de medir el metano, el oxígeno y el monóxido de carbono.

Al comienzo de cada turno deben realizarse pruebas para garantizar que el monitor funcione correctamente.

El monitor de gas debe encenderse siempre en un entorno al aire libre (nunca en el interior de la mina)

Las pruebas de detección de metano deben ser realizadas por una persona cualificada con un detector homologado que funcione correctamente y que haya sido calibrado con una mezcla conocida de aire y metano en los últimos 30 días.

Las pruebas de deficiencia de oxígeno deben ser realizadas por una persona

SA-S-113-01 Monitorización del gas en minería subterránea ACOP					
9AAL000142A5699	ABB Way - Management System	C.1	Released	Friday, September 29, 2023	3 (4)

cualificada con un detector de oxígeno homologado que se mantenga en condiciones de funcionamiento permisibles y adecuadas y que pueda detectar un 19,5 por ciento de oxígeno con una precisión de  $\pm 0,5$  por ciento. Consulte SA-S-019-01 ACOP de espacios confinados

Al menos una persona de cada grupo de trabajadores subterráneos debe ser una persona cualificada para realizar pruebas de detección de metano y deficiencia de oxígeno. Esta persona cualificada debe:

- 1) Comprobar la fecha de calibración antes de las pruebas. Si la fecha de calibración ha expirado, apagar inmediatamente la unidad y no utilizarla.
- 2) Mantener el monitor de gas en el exterior de toda la ropa. No deben obstruirse los sensores detectores.
- 3) Evitar daños físicos e informar inmediatamente de cualquier monitor que aparentemente no funcione como se espera.

Si durante la operación los niveles de gas superan los límites permitidos, salga del sector, bloquee el área y notifíquelo inmediatamente a su supervisor directo.

El equipo de trabajo solo debe utilizarse para el fin previsto y diseñado, de acuerdo con las instrucciones y especificaciones del fabricante

Antes de cada uso o turno, operadores competentes deben inspeccionar visualmente las herramientas manuales y maquinaria para garantizar que se apliquen las características de seguridad y que los equipos sean adecuados y seguros de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

El equipamiento de protección individual (EPI) debe llevarse cuando sea necesario y mantenerse en buen estado. Debe sustituirse cuando esté dañado o no sea apto para su finalidad.

Todos los equipos de medición deben estar incluidos en los controles de protección y deben mantenerse en buen estado de funcionamiento. El representante de la marca o el fabricante debe conservar registros de mantenimiento y calibración.

## 2.5 Monitorización y medición

El Responsable Manager debe monitorizar y revisar rutinariamente la eficacia general de las medidas de control para la identificación de atmósferas peligrosas dentro del entorno de trabajo, incluyendo la verificación de la aplicación de la jerarquía de controles.

El supervisor debe llevar a cabo inspecciones de HSE de forma rutinaria para garantizar un buen nivel de cumplimiento.

Los Line Managers y los Site Managers deben monitorizar las tareas en el lugar de trabajo para detectar cambios o la introducción de nuevos peligros según la norma "Gestión del cambio" (SA-M-09).

Los registros de la monitorización e inspecciones deben mantenerse de conformidad con la norma "Monitorización y medición" (SA-M-11).

Todos los equipos de medición de gas deben inspeccionarse y calibrarse. Esto debería hacerse mensualmente.

El equipo debe tener el sello de validación del fabricante o del representante del servicio técnico de la marca.

SA-S-113-01 Monitorización del gas en minería subterránea ACOP					
9AAL000142A5699	ABB Way - Management System	C.1	Released	Friday, September 29, 2023	4 (4)

## 2.6 Aprender de la experiencia

Las no conformidades detectadas en inspecciones y auditorías deben evaluarse y comunicarse conforme a la norma "No conformidad y acciones correctivas" (SA-M-14).

Las buenas prácticas, lecciones que se pueden aprender y mejoras identificadas a partir de todas las inspecciones deben compartirse de acuerdo con la norma "Comunicación, consulta y participación" (SA-M-07)