

	ESTANDAR: INSTALACIÓN DE CALIBRADORES		UEA AMERICANA
	Código: GMI-SHT-EST-58	Versión: 06	
	Fecha de Actualización: 06/01/2025	Página: 1 de 4	

1. OBJETIVO

Estandarizar las especificaciones técnicas para la instalación de calibradores de 2" y 3" recomendado por el área de geomecánica estableciendo las mejores prácticas de seguridad en la actividad.

2. ALCANCE.

Aplica a la supervisión y técnicos especializados en la instalación de calibradores de la empresa especializada Gestión Minera Integral S.A.C. Unidad Minera Americana.

3. REFERENCIAS NORMATIVAS Y OTRAS NORMAS

- 3.1 Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- 3.2 Reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería D.S. N° 024-2016-EM y sus modificatorias (D.S. N° 023-2017-EM., D.S. N° 034-2023-EM.
- 3.3 ASTM C-31
- 3.4 ASTM C-39
- 3.5 NTP 339.034.2008.
- 3.6 Norma ISO 45001- (Requisito 8.1).
- 3.7 Reglas de oro
 - ✓ Ítems 01: Derecho a decir no
 - ✓ Ítems 06: Exposición a línea de juego

4. DEFINICIONES Y ABREVIATORAS

- **Calibrador:** Instrumento para calibrar o medir espesores, diámetros interiores y exteriores y profundidades de objetos cilíndricos huecos.
- **Porta calibrador:** Pieza larga y maciza de aluminio, de superficie lisa y sección circular que se emplea como herramienta para la instalación de calibración.
- **Shotcrete:** Consiste en hormigón o mortero colocado por proyección neumática de alta velocidad desde una boquilla. El hormigón proyectado es un proceso por el cual se proyecta hormigón a alta velocidad sobre una superficie, usando una manguera donde se impulsa mediante aire comprimido, para conformar diversos elementos constructivos.
- **Peligro:** fuente, situación o acto con potencial para causar daños en términos de daño humano o deterioro de la salud o una combinación de estos.
- **Sostenimiento vía húmeda:** En este tipo de proyección de shotcrete, se aplica el acelerante y el aire comprimido en la boquilla de la manguera, a la salida del material, para ser proyectado.

5. ESPECIFICACIONES DEL ESTÁNDAR.

5.1. REQUERIMIENTO PERSONAL

En la instalación de calibradores se debe contar con los siguientes personales, 01 operador de robot y 01 ayudante de robot.

- ✓ Debe contar con licencia de conducir vigente A1 otorgado por el MTC el operador de robot.
- ✓ El ayudante de robot y el operador de robot deben contar con su autorización interna vigente
- ✓ Deben contar con licencia interna de conducir vigente el operador de robot de acuerdo con el puesto de trabajo que realiza.
- ✓ Experiencia mínima en interior mina como 2 años en caso de operador de robot y mixer y 6 meses de experiencia como ayudante de robot.
- ✓ Deben estar capacitado y entrenados sobre instalación de calibradores.

	ESTANDAR: INSTALACIÓN DE CALIBRADORES		UEA AMERICANA
	Código: GMI-SHT-EST-58	Versión: 06	
	Fecha de Actualización: 06/01/2025	Página: 2 de 4	

- ✓ En esta tarea deben participar como mínimo 2 personales (ayudante y operador de robot), con conocimiento de la actividad a realizar.
- ✓ Debe contar con evaluación médica anual.
- ✓ Usar los EPP's en un buen estado, de acuerdo con la actividad y peligros a los que estarán expuestas durante el trabajo.
- ✓ Conocer las rutas y procedimientos de evacuación en caso de emergencia, previo al ingreso de las labores subterráneas.

5.2. REQUERIMIENTO DEL LUGAR DE TRABAJO

En la instalación de calibradores se debe contar con los siguientes personales, 01 operador de robot y 01 ayudante de robot contar con la debida capacitación.

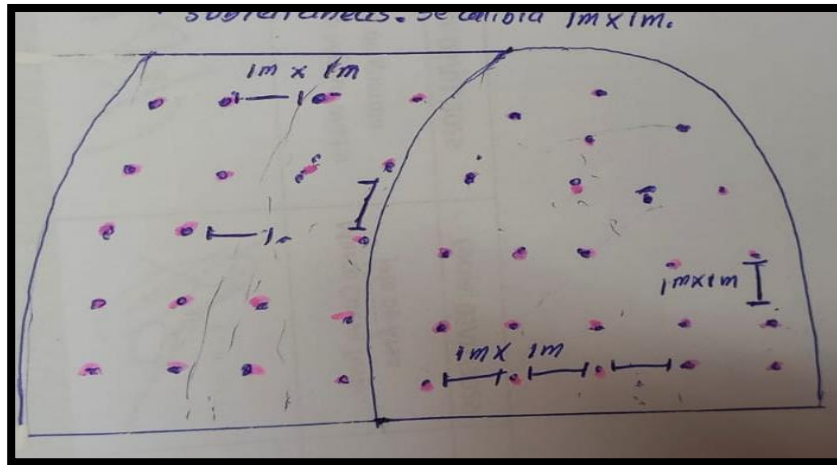
- ✓ El colocado de calibradores se debe realizar después de haber lanzado la última capa de concreto a las secciones de las labores, coronas, intersecciones, resanes, avances, galerías, bypass de aproximadamente 2" y 3" de espesor, según la recomendación geomecánica.
- ✓ El operador del robot y su ayudante deberán esperar entre 15 min que fragua y que ventile su labor y se tenga mejor visibilidad al momento de colocar los calibradores.
- ✓ Se debe utilizar una porta calibrador de 3m de longitud regulable, para la instalación de calibradores; la instalación de calibradores se debe realizar mínimo con dos personas.
- ✓ El operador del robot debe sujetar la porta calibrador desactivando el seguro para extenderla y obtener mayor alcance en la labor.
- ✓ El ayudante debe pasar los calibradores uno por uno a su maestro y este los instalara perpendicularmente a las paredes de la excavación distanciados a 1m x 1m.
- ✓ En labores con alturas mayores a 4.5 m no se instalará calibradores, así como en terrenos con factores influyentes (gotera de agua intensa, panizo, fallas).

Figura 1: Instalación de los calibradores: se evidencia la instalación de los calibradores del operador de robot en el XC200 NV23.



	ESTANDAR: INSTALACIÓN DE CALIBRADORES		UEA AMERICANA
	Código: GMI-SHT-EST-58	Versión: 06	
	Fecha de Actualización: 06/01/2025	Página: 3 de 4	

Figura 2.: Representación gráfica de calibración en las labores: se instalará perpendicularmente a las paredes de la excavación distanciados a 1m x 1m.



5.3. REQUERIMIENTO DE HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIALES.

En la instalación de calibradores los herramientas, equipos y materiales a utilizar son los siguientes:

- ✓ Deben estar en óptimas condiciones las herramientas, equipos y materiales
- ✓ La porta calibrador y los calibradores debe estar en óptimas condiciones
- ✓ Debe cumplir con los dispositivos de seguridad
- ✓ Las herramientas para utilizar deben ser inspeccionadas antes de realizar las actividades
- ✓ Antes de iniciar las actividades deben bloquear el área de trabajo con (bloqueos blandos, bastón luminoso y cono).

5.4. REQUERIMIENTOS DE LA ORGANIZACIÓN

Para Cumplir con el presente estándar y el procedimiento específico para el requerimiento de la organización son los siguientes:

- ✓ Cumplimiento con el programa de cursos de capacitación e-learning de acuerdo con el puesto de trabajo.
- ✓ Cumplimiento al programa de inspecciones internas.
- ✓ Cumplimiento con evaluación médica de los colaboradores anualmente.
- ✓ Difusión y retroalimentación de las diez reglas de oro.
- ✓ Cumplimiento al programa de capacitación de los procedimientos de los PETS y los estándares de acuerdo con el puesto de trabajo.

6. RESPONSABILIDADES.

6.1. Superintendencia de mina.

- Auditar el cumplimiento del presente estándar
- Participar activamente en la revisión/aprobación de los estándares, procedimientos para la mejora continua.
- Responsable de asignar los recursos y evaluar el cumplimiento del presente estándar.

6.2. Jefe de guardia /supervisor de área

- Garantizar el cumplimiento del presente estándar salvaguardando la integridad física de las personas.
- Capacitar a los trabajadores en el presente estándar
- Gestionar los materiales

	ESTANDAR: INSTALACIÓN DE CALIBRADORES		UEA AMERICANA
	Código: GMI-SHT-EST-58	Versión: 06	
	Fecha de Actualización: 06/01/2025	Página: 4 de 4	

- Ser responsable por su seguridad y de los trabajadores que este en su mando
- Informar a los trabajadores de los peligros existentes en el lugar de trabajo.

6.3. Área de seguridad /ingeniero de seguridad/inspector de seguridad

- Verificar el cumplimiento del presente estándar.
- Supervisar y realizar el seguimiento de cumplimiento del estándar
- Capacitar a los supervisores de cada área acerca de los estándares de los trabajadores que realizan.
- Paralizar la labor so se encuentra con evidencias, condiciones subestándares que atenta contra la integridad del trabajador, hasta que se elimina dicha condición.

6.4. Trabajadores

- Tener conocimiento y capacitación del presente estándar y cumplir con los criterios técnicos establecidos en este documento.
- Reportar todo accidente e incidente de manera inmediata ocurrido durante el sostenimiento con shotcrete vía húmeda en las labores.

7. REGISTRO, CONTROLES Y DOCUMENTACIÓN.

- FOR-SSO-065 Orden de Trabajo.
- FOR-SSO-019 IPERC Continuo.
- FOR-SSO-066 Check List de Labores.
- GMI-SHT-PET-06 instalación de Calibradores en Sostenimiento con Shotcrete.

8. REVISIÓN Y MEJORA CONTINUA.

Este documento deberá ser revisado y mejorado según lo establecido en el Procedimiento:

- **PG-SIG-011** Estructura control y Distribución de documentos.

Actualizado por:	Revisado por:	Revisado por:	Aprobado por:
			
Wilder Antonio Moran Jefe de guardia	Marco Cueva Tovar Jefe de Área	Alex Puente Rivera Ingeniero de Seguridad	Julio Moreno Yupanqui Superintendente de Mina
Fecha: 06/01/2025	Fecha: 06/01/2025	Fecha: 09/01/2025	Fecha: 09/01/2025