

|                                                                                 |                                    |                |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------|------------------|
|  | ESTANDAR:                          |                | UEA<br>AMERICANA |
|                                                                                 | MONITOREO DE CONVERGENCIAS         |                |                  |
|                                                                                 | Código: GMI-GEO-EST-05             | Versión: 05    |                  |
|                                                                                 | Fecha de actualización: 02/11/2023 | Página: 1 de 3 |                  |

## 1. OBJETIVO.

Obtención de datos para análisis del proceso de deformación de labores en interior mina.  
Establecer los lineamientos para el monitoreo de convergencia.

## 2. ALCANCE.

Aplica a la supervisión y técnicos especializados en geomecánica de la empresa contratista Gestión Minera Integral S.A.C. Unidad Minera Americana

## 3. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS.

**3.1** Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento D.S. 005-2012-TR y sus modificatorias.

**3.2** Reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería D.S. N° 024-2016-EM y su modificatoria (D.S. N° 023-2017-EM).

**3.3** Norma ISO 45001-2018 (Requisito 8.1).

## 4. ESPECIFICACIONES DEL ESTANDAR.

**4.1** Cumplir con el Reglamento de Seguridad e Higiene Minera (Decreto Supremo 024-2016-EM y su modificatoria D.S.023-2017-EM, Título Cuarto, Capítulo Uno, sub. Capítulo Dos: Sosténimiento).

**4.2** La medición de convergencias se realizará mensualmente en las diferentes zonas de la mina, especialmente donde se presentan zonas de altos esfuerzos (crujidos de roca a estallidos de roca) y de acuerdo con la zonificación geomecánica.

**4.3** Las mediciones de deformación de la sección de excavación se realizarán con la cinta extensométrica en las argollas de sujeción de acero inoxidable instaladas con anticipación y ancladas a una altura de 1.00 mts. desde el piso de la labor; en los puntos designados por el departamento de geomecánica.

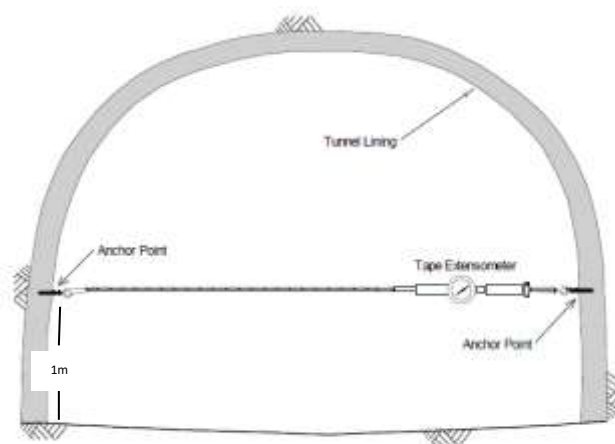


Figura 1. Instalación Típica

**4.4** Contar con (02) personas: (01) Ingeniero o Técnico geomecánico, y un (01) personal de apoyo.

**4.5** Para registrar los datos utilizar el formato estándar para la toma de datos, luego pasar la información en una hoja de cálculo (Excel), para su interpretación.

|                                                                                  |                                    |                |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------|------------------|
|  | ESTANDAR:                          |                | UEA<br>AMERICANA |
|                                                                                  | MONITOREO DE CONVERGENCIAS         |                |                  |
|                                                                                  | Código: GMI-GEO-EST-05             | Versión: 05    |                  |
|                                                                                  | Fecha de actualización: 02/11/2023 | Página: 2 de 3 |                  |

- 4.6** Los equipos y herramientas para utilizar serán: Cinta extensométrica digital, cono de seguridad o cinta de bloqueo, formatos de toma de datos para mediciones de convergencias.
- 4.7** Para realizar el monitoreo de convergencias, se seguirá la secuencia indicada en el Procedimiento de medición de convergencias.
- 4.8** En el caso que hayan colocado puntos de convergencia en la corona de la labor, para la toma de datos de la medición se hará uso de escalera de aluminio tipo tijera.
- 4.9** Retirarse manteniendo Orden y Limpieza.

## 5. RESPONSABLES.

### 5.1 Superintendente de Mina:

Responsable de asignar los recursos y evaluar el cumplimiento del presente estándar.

### 5.2 Jefe de Geomecánica:

Garantizar el cumplimiento del presente estándar para salvaguardar la integridad física de las personas en el Monitoreo de Convergencias.

### 5.3 Personal de Geomecánica (Técnico o Ingeniero Geomecánico):

Tener conocimiento del presente estándar y ejecutarlo con los criterios técnicos establecidos en este documento.

### 5.4 Superintendente SSO / jefe de Seguridad /Ing. Seguridad/ Inspectores seguridad.

Tener conocimiento del presente estándar y ejecutarlo con los criterios técnicos establecidos en este documento.

## 6. REGISTROS, CONTROLES Y DOCUMENTACION.

- ALP-SG-EST 27-FOR 02 Inspección de labores (check list)
- ALP-SG-EGE 19-FOR 01 IPERC continuo
- ALP-SG-EGE 03-FOR 01 Orden de trabajo
- Check List de Cinta Extensométrica
- Cronograma de Monitoreo de Convergencias - Instrumentación Geomecánica.
- Formato de registro para Monitoreo de Convergencias.

## 7. REVISION 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.

|                                                                                 |                                    |                |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------|------------------|
|  | ESTANDAR:                          |                | UEA<br>AMERICANA |
|                                                                                 | MONITOREO DE CONVERGENCIAS         |                |                  |
|                                                                                 | Código: GMI-GEO-EST-05             | Versión: 05    |                  |
|                                                                                 | Fecha de actualización: 02/11/2023 | Página: 3 de 3 |                  |

| Actualizado por:                                                                  | Revisado por:                                                                     | Revisado por:                                                                      | Aprobado por:                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |
| Waldir Paredes López<br>Supervisor de Área                                        | Jose Dioses de la Cruz<br>Jefe de Área                                            | Luis Mallqui Shicshe<br>Superintendente de<br>Seguridad                            | Hidalgo Aquino Richard<br>Superintendente de<br>Mina                                |
| Fecha: 30/10/2023                                                                 | Fecha: 31/10/2023                                                                 | Fecha: 01/11/2023                                                                  | Fecha: 02/11/2023                                                                   |