



## Materia Fortificación 2 Fortificación de minas subterráneas (MOD 2)

NAME:	GRADE:	DATE:
OBJETIVO DE APRENDIZAJE (LEARNING OBJECTIVE): Entender la fortificación		
INSTRUCCIONES (INSTRUCTIONS):		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Leer bien la información entregada.</li><li>• Materia Semana 27 de Abril.</li></ul>		

### Fortificación de minas subterráneas

Desde el punto de vista de la **“TEMPORALIDAD”**

**Fortificación de Corto Tiempo:** Se instala después de cada disparo de la frente, sostenimiento de abertura de corto tiempo (menos de un año).

**Fortificación Definitiva:** Deben asegurar la estabilidad de la abertura y sus singularidades para toda la vida útil del proyecto.

#### ACUÑADURA

Es la técnica que permite detectar y eliminar oportunamente las rocas sueltas evitando que estas caigan de forma imprevista provocando daños materiales o lesiones a las personas.

#### FORTIFICACION CON PERNOS

El sistema con pernos se basa en el principio de ayudar al macizo rocoso a autosoportarse. Reforzando la resistencia de la roca En este sistema se utiliza malla tejida en los techos de las galerías.

Sus ventajas son:

- Versatilidad
- Insensible a los efectos de proyección de tronaduras.
- Relativamente económico.
- La instalación puede ser mecanizada.
- Simple de transportar e instalar.

#### El perno está constituido por:

- Barra de fierro, o acero tratado.
- Resina o cemento.
- Planchuelas metálicas.
- Tuercas.

El perno resiste el peso del bloque por adherencia

#### PLANCHUELAS

Son las encargadas de sostener parte de la superficie de roca entre un perno y otro. Están diseñadas para distribuir la carga en la cabeza del perno de manera uniforme.