



Materia Perforación 1 Perforación y tronadura (MOD 3)

NAME:	GRADE:	DATE:
OBJETIVO DE APRENDIZAJE (LEARNING OBJECTIVE): Entender los fundamentos de perforación		
INSTRUCCIONES (INSTRUCTIONS):		
<ul style="list-style-type: none">• Leer bien la información entregada. Semana 6 de Abril.		

PERFORACIÓN Y TRONADURA

INTRODUCCIÓN

En el ámbito productivo: La perforación es la primera operación en el ciclo productivo de una mina, produce la cavidad donde serán dejadas/alojadas las cargas explosivas y accesorios de iniciación.

El proceso la tronadura: La liberación de energía mediante una reacción química (explosivos) que permite fragmentar la roca y desplazarla.

En la perforación existen normas y procedimientos que velan porque esta sea realizada en forma segura y limpia. Como medidas generales se debe destacar las siguientes:

El personal involucrado debe tener formación y entrenamiento para el desarrollo de sus funciones y conocer en detalle el manual de operación del equipo con el que trabaje.

Los operadores deben tener siempre todos los elementos de protección personal necesario para realizar su función y usar ropa y accesorios que impidan su enganche en partes móviles de la máquina.

¿Qué es la perforación de exploración y la de producción?

a.- En la perforación de exploración el material que se extrae sirve con el propósito de analizar y poder determinar tipos, calidades y cantidades de mineral para la eventual explotación del yacimiento, perforación con diamantina (sondajes).

b.- La perforación de producción, en tanto, tiene por finalidad cargar el pozo con explosivos y generar la tronadura para poder quebrar la roca y así ir avanzando con la explotación de la mina.

PERFORACION. Se basa en **principios** mecánicos de percusión y rotación, cuyos efectos de golpe y fricción producen astillamiento y trituración de la roca en un área equivalente al diámetro de la broca y hasta una profundidad dada por la longitud del barreno utilizado.

La **eficiencia** en perforación consiste en lograr la máxima penetración al menor costo.

En perforación tiene gran importancia la dureza de la roca, (que influye en la facilidad y velocidad de penetración) y la abrasividad. Esta última influye en el desgaste de la broca.



¿Qué es tronadura?

La tronadura tiene como *misión u objetivo* la preparación de la roca para su posterior procesamiento.

El desafío es transferir la energía del explosivo en la forma más eficiente para iniciar este proceso.

¿Qué es Perforación y Tronadura?

La perforación consiste en: barrenar, taladrar, o, perforar, las rocas y esto se hace de acuerdo a un sistema ya predeterminado de la ubicación de cada perforación, una vez realizada estas perforaciones son cargados con cierta cantidad de explosivos escogidos, calculados y tronados para producir el quebrantamiento o fracturamiento de la roca.

TIPOS DE TRABAJO CON PERFORACION

- Perforación de Producción: Para obtener el material tronado.
- Perforación de avance de Túneles o Galerías: Para crear caminos o “habitaciones” en la mina. Mina subterránea.
- Perforación de Banqueo: Perforaciones verticales o inclinadas para realizar bancos, principalmente en mina a cielo abierto.
- Perforación de Chimeneas: Labores verticales muy utilizadas en minería subterránea para extracción y ventilación.
- Perforación de Sostenimiento de rocas: Utilizados para dar estabilidad al macizo rocoso principalmente en minería subterránea (fortificación).
- Perforación de Recubrimiento: Utilizado en materiales poco consolidado, en perforaciones de pozos de captación de agua y perforaciones submarinas.

Métodos de perforación (Objetivos)

- Exploración y reconocimiento del yacimiento.
- Estudios geotécnicos -> propiedades de la roca.
- Inserción y detonación de cargas explosivas.
- Colocación de elementos de *refuerzo*

Para crear un hueco cilíndrico es necesario aplicar energía. Métodos de perforación:

- **Mecánicos**
- Térmicos
- Hidráulicos
- Ondas (sonoras y luminosas)