



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO
DE HIDALGO
ESCUELA SUPERIOR DE ZIMAPÁN**



**Licenciatura en Ingeniería en
Procesos de Recursos Minerales**

Tema: Tipos de Minado

Ing. Julio Paz Palacios Rodríguez

Julio – Diciembre 2017

Tema: Tipos de Minado

Resumen (Abstract)

- Dentro del proceso de explotación de yacimientos minerales, existen 2 diferentes tipos de minado que son los superficiales y subterráneos, los cuales analizaremos.
- Within the process of mining of mineral deposits, there are different types of mining of which the most important are open pit and underground, which we will analyze
- **Palabras clave: (keywords)**
- **Explotación: Proceso de extracción de minerales económicamente atractivos**
- **Mining: Extraction process of economically attractive minerals**

Objetivo general:

El alumno conocerá inicialmente los diferentes sistemas de explotación y los factores que determinan su elección así como la terminología utilizada en los diferentes procesos.

Nombre de la unidad: Fundamentos de la Explotación Minera

UNIDAD I : Introducción a la Explotación de Minas

Objetivo de la unidad:

El alumno conocerá la diferencia entre la explotación subterránea y superficial y los factores que determinan su elección

Tema:

Selección del método de minado

Desde el punto de vista de la ingeniería geológica estructural, las siguientes características son de suma importancia en la selección de un método de explotación minera:

Factores para la selección del sistema de minado

El tamaño y la morfología del cuerpo mineral.

El espesor y el tipo del escarpe superficial.

La localización, rumbo y buzamiento del depósito.

Las características físicas y resistencia del mineral.

Las características físicas y resistencia de la roca encajonante.

La presencia o ausencia de aguas subterráneas y sus condiciones hidráulicas relacionadas con el drenaje de las obras.

Factores económicos involucrados con la operación, incluyendo la ley y tipo de mineral, costos comparativos de minado y ritmos de producción deseados.

Factores ecológicos y ambientales tales como conservación del contorno topográfico original en el área de minado y prevención de sustancias nocivas que contaminen las aguas o la atmósfera.

¿SUPERFICIAL?



¿SUBTERRÁNEA?



-

7

8

Explotación de minas superficiales

1. Se llaman **minas a cielo abierto**, y también **minas a tajo (o rajo) abierto**, a las [explotaciones mineras](#) que se desarrollan en la superficie del terreno, a diferencia de las [subterráneas](#), que se desarrollan bajo ella.
2. Las minas a cielo abierto son económicamente rentables cuando los yacimientos [afloran](#) en superficie, se encuentran cerca de la superficie, con un recubrimiento pequeño o la competencia del terreno no es estructuralmente adecuada para trabajos subterráneos (como ocurre con la [arena](#) o la [grava](#)). Cuando la profundidad del yacimiento aumenta, la ventaja económica del cielo abierto disminuye en favor de la explotación mediante minería subterránea



Explotación de minas subterránea

Una **mina subterránea** es aquella [explotación de recursos mineros](#) que se desarrolla por debajo de la superficie del terreno. La explotación de un [yacimiento](#) mediante minería subterránea se realiza cuando su extracción a [cielo abierto](#) no es posible por motivos económicos, sociales o ambientales.

Para la [minería](#) subterránea se hace necesario la realización de [túneles](#), [pozos](#), [chimeneas](#) y [galerías](#), así como cámaras. Los métodos más empleados son mediante túneles y pilares, hundimientos, corte y relleno (*cut and fill mining*), realce por subniveles (*Sublevel Stopping*) y cámaras-almacén (*Shrinkage*)

Conclusión

El conocimiento elemental de los tipos de explotación minera y su selección será la base del desarrollo de los procesos relacionados con el procesamiento de recursos minerales y permitirá que el alumno conozca y valore esta parte del ciclo de la producción minera

Bibliografía:

American Geological	(1997)	Dictionary of mining, mineral and related terms	American Geological	New York	USA
Hustrulid, W. y Crawford, J.	(1995)	Open Pit Mine, Planning & Design. : SME	Society for Mining, and Exploration, Inc.	Littleton	USA
Vidal	Segunda Edición (1998)	Explotación de minas Volúmenes I y II	Distrito Federal	México	Omega