

## MINERALOTECNIA

1- Concepte i finalitat de la Mineralotècnia. Propietats físico-tècniques dels minerals. Importància de la Mineralotècnia. Relació amb la Geologia Econòmica i els recursos naturals.

2- Mena i ganga mineral. Esquema general de la preparació de minerals. Funaments i operacions bàsiques.

3- Tractament de la mena mineral

Selecció i tamisatge. Trituració primària. Trituració secundària. Molturació. Deshidratació i filtratge. Equipaments industrials

4-Concentració de la mena

Concentració elèctrica. Sedimentació lliure. Sedimentació per centrifugació. Concentració per líquids densos. Concentració per corrent d'aire. Taules de concentració.

5- Flotació

Concepte. Acondicionament de la mena. Colectors. Mecanismes d'activació. Mètodes de depressió. Espumació i agents espumants. Adherència de les bombolles. Equips i plantes de flotació. Consideracions generals a tenir en compte en tot procés de flotació.

6- Transport

Transportadors, elevadors i bombes. Dipòsits reguladors. Alimentadors i distribuïdors. Bàscules de control. Instruments de control electrònic de les plantes industrials.

Prospecció de jaciments minerals.

7- Variabilitat de les propietats d'un jaciment.

Coeficient de variació. Variació de la morfologia. Variació de la qualitat. Grau de prospecció. Xarxa de prospecció. Delimitació del jaciment.

8- Mètodes de prospecció minera.

Cartografia prèvia. Investigacions geoquímiques. Investigacions geofísiques. Mètodes de superfície. Controls i guies geològics: guies estratigràfiques i guies tectòniques.

9- Valoració de les reserves

Presa de mostres. Tractament de les mostres. Control del mostreig i dels assaigs de lleis de mineral. Mètodes de valoració apreciativa d'un jaciment: mitja aritmètica, valoració per blocs, valoració per talls geològics. Persistència de la mena en profunditat.

Elaboració de les dades: Geoestadística

10- Principis d'estadística clàssica

Fonaments de geoestadística. Funcions de distribució i densitat. Variables regionalitzades. Funcions aleatòries. Moments, covarianza i variogrames.

#### 11- Anàlisi estructural

Semivariograma. Propietats. Anisotropia. Comportament a l'origen. Comportament a grans distàncies. Obtenció del variograma. Ajustament del variograma a models operatius.

#### 12- Estimació per medi del "krigeatge"

Krigeatge puntual. Krigeatge en un entorn. Krigeatge per blocs. Estimadors. Anàlisis a posteriori dels resultats. Simulació de variables regionalitzades.

### PRACTIQUES

1- Aplicació de les condicions d'un jaciment hipotètic per a dissenyar una planta integral de tractament de minerals.

2- Desenvolupament de tot un estudi complet d'un jaciment hipotètic del que han estat simulades les condicions des de la presa de mostres fins els resultats analítics de laboratori. Confecció dels variogrames i valoració del jaciment per krigeatge, segons programes standard d'ordinador.