

## Procesamiento de Minerales en Plantas Concentradoras

<b>Modalidad:</b>	Presencial	<b>Tipo:</b>	Programa Integral
<b>Duración:</b>	110.0 (horas académicas de 50 minutos)		

### Acerca de este Programa

El desarrollo de la industria minera requiere siempre de personal calificado que esté acorde con el avance de las nuevas técnicas de procesamiento, de la identificación y alternativas de solución a los problemas operativos que se presentan. Es por esa razón que el presente Programa Integral pretende proporcionar las herramientas básicas que permitan tomar decisiones técnicas lógicas y adecuadas en el proceso operativo de una planta concentradora. El desarrollo del programa comprenderá aspectos fundamentales de las operaciones unitarias con que cuentan dichas plantas para el procesamiento de minerales.

### Módulos y Temario

#### **Módulo 1: Preparación Mecánica de Minerales (30 h.)**

Nro.	Tema
1	Fundamentos teóricos
2	Laboratorio 1: Lectura e interpretación de diagramas de flujo. Determinación del peso específico.
3	Trituración de minerales
4	Sección de chancado
5	Laboratorio 2: Análisis granulométrico.
6	Clasificación de los minerales
7	Sección de molienda
8	Tipos de Molienda
9	Laboratorio 3: Determinación de carga circulante.

#### **Módulo 2: Separación Sólido - Sólido (20 h.)**

Nro.	Tema
1	Conceptos fundamentales
2	Laboratorio 1: Determinación del porcentaje de sólidos. Uso de la balanza Marcy.
3	Variables de la flotación de minerales
4	Laboratorio 2: Flotación de minerales, cálculos metalúrgicos.
5	Etapas para la flotación de minerales.
6	Laboratorio 3: Lectura e interpretación de diagramas de ductos e instrumentación.
7	La seguridad y salud ocupacional en el área de flotación de minerales.

#### **Módulo 3: Separación Sólido-Líquido (20 h.)**

Nro.	Tema
1	Fases de la operación sólido-líquido: espesamiento, filtración y secado.
2	Espesamiento. Partes y zonas de un espesador, variables operativas.
3	Floculantes. Mecanismo y factores que afectan la floculación. Tipos, dosificación.
4	Pruebas de sedimentación discontinua. Dimensionamiento de espesadores. Métodos de determinación del área unitaria.
5	Laboratorio 1: Sedimentación de minerales
6	Filtración. Fundamentos y variables operativas. Tipos de filtración: presión y vacío.
7	Laboratorio 2: Filtración de minerales.
8	Cálculos en la sección de filtros.

9	Secado: tipos de secadores.
10	Mantenimiento de sistemas de separación sólido-líquido.

**Módulo 4: Tratamiento de Aguas y Relaves (20 h.)**

Nro.	Tema
1	Fundamentos teóricos.
2	Normatividad: DS. 010-2010-MINAM
3	Procesos unitarios en el tratamiento de aguas residuales
4	Canchas de relaves
5	Drenaje ácido de mina

**Módulo 5: Aplicaciones de seguridad minera al procesamiento de Minerales (20 h.)**

Nro.	Tema
1	Introducción y conceptos generales.
2	Proceso de obtención de Cobre.
3	Herramientas de Seguridad y Salud Ocupacional 1.
4	Seguridad en Operaciones.
5	Herramientas de Seguridad y Salud Ocupacional 2.