

## EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE DEL MÓDULO	Acondicionamiento de sólidos y control automático
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	Filtración
DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	12 horas
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYE
<p><b>1.</b> Opera equipos para realizar los principales procesos de separación y acondicionamiento de sólidos, aplicando normas de protección personal y del cuidado del medioambiente.</p>	<p>1.1 Obtiene sólidos y líquidos de una mezcla, mediante operaciones de separación mecánica (filtros, decantadores, hidrociclón, centrífuga, etc.), según las características del proceso industrial.</p> <p>1.2 Ajusta el tamaño del sólido de la muestra por medio de equipos trituradores (molino, mortero, chancadora, etc.), obteniendo la granulometría requerida en la orden de trabajo o ficha técnica.</p> <p>1.3 Realiza las operaciones de mantenimiento preventivo incluidas en los documentos técnicos, y detecta el funcionamiento incorrecto de máquinas e instalaciones, indicando las posibles soluciones.</p>
METODOLOGÍAS SELECCIONADAS	<p>Texto guía</p> <p>Práctica guiada</p>

2.

### DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

#### PREPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD

##### Docente:

- › A través de una exposición teórica (con apoyo de presentación en formato digital o videos), explica los principios teóricos del funcionamiento de los filtros industriales, características y aplicaciones, dando ejemplos que lo contextualicen los contenidos.
- › Facilita los equipos, instrumentos, materiales de laboratorio y reactivo necesarios para preparar la pulpa a filtrar.
- › Entrega a sus estudiantes guía de trabajo, con una fundamentación teórica, las actividades, indicaciones y procedimientos que deben realizar.
- › Solicita a sus estudiantes un informe escrito, que debe contener registro de datos, cálculos, observaciones del fenómeno estudiado y conclusiones.

##### Recursos:

- › Computador.
- › Proyector.
- › Pizarra.



DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

**EJECUCIÓN**

**Docente:**

- › Verifica el correcto uso de equipos e instrumentos, y comprueba que las condiciones de las instalaciones y equipos son las idóneas para su buen funcionamiento.
- › Apoya y monitorea individualmente la ejecución de las tareas.
- › Evalúa mediante preguntas la comprensión de los conceptos involucrados en las tareas realizadas.

**Estudiantes:**

- › Reciben y leen individualmente guía de trabajo experimental; tras la lectura realizan y observan una demostración de la operación del equipo de filtro prensa, con indicaciones de las medidas de seguridad que deben observar.
- › En grupos, ejecutan mediciones de volúmenes filtrados en función del tiempo, operando el equipo a presión constante.
- › Verifican el normal funcionamiento del compresor que acciona la bomba.
- › Al término de la operación, lavan el filtro y lo dejan en condiciones operativas.
- › Completan la ficha de registro de uso del equipo.
- › Calibran la balanza.
- › Miden la humedad y densidad de la torta formada, y analizan las características del líquido filtrado.
- › Realizan cálculos según fórmulas.
- › Responden el cuestionario.
- › Elaboran un informe reportando las características de la torta filtrada, condiciones del líquido filtrado, los parámetros de funcionamiento del filtro prensa, y las eficiencias obtenidas.

**Recursos:**

- › Equipo de filtración (filtro prensa).
- › Estufa.
- › Balanza.
- › Vasos precipitados.
- › Probetas graduadas.
- › Soportes universal.
- › Embudos analíticos.
- › Carbonato de calcio.
- › Papel filtro.
- › Equipo de protección personal (guantes de hule o de neopreno, antiparras, zapato cerrado, overol).
- › Guía de laboratorio.
- › Computadores con conexión a internet.
- › Cuaderno estudiantes.
- › Hojas de oficio.

**CIERRE**

**Docente:**

- › Junto a sus estudiantes, guarda los equipos y los materiales antes de salir de la sala.
- › En conjunto con sus estudiantes, realizan un breve recuento de los conceptos tratados en la clase.
- › Revisa cuestionario con las correcciones, síntesis y registro de lo aprendido.