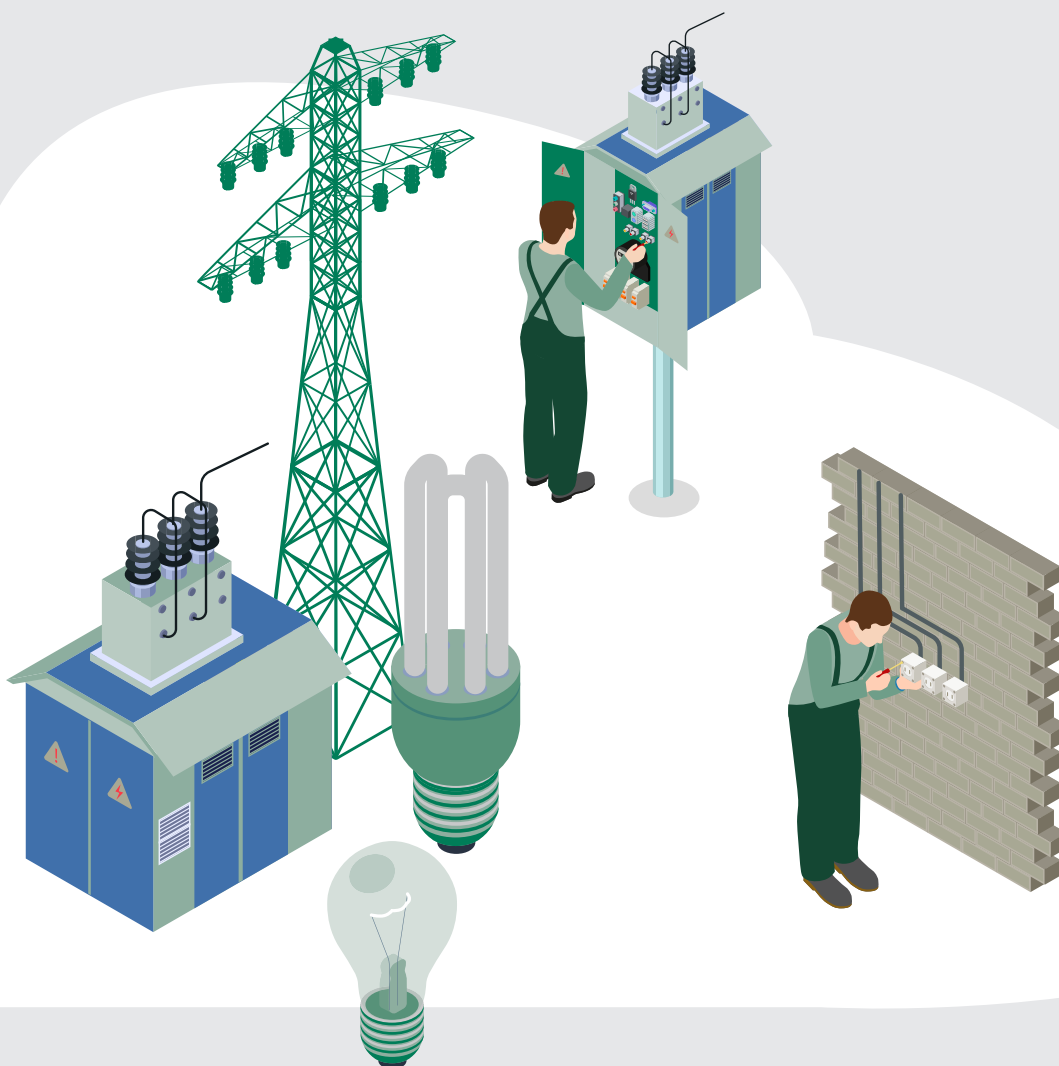




**ACTIVIDAD 4**

# EQUIPOS, MÁQUINAS Y SISTEMAS ELÉCTRICOS



En estos documentos se utilizarán de manera inclusiva términos como: el estudiante, el docente, el compañero u otras palabras equivalentes y sus respectivos plurales, es decir, con ellas, se hace referencia tanto a hombres como a mujeres.

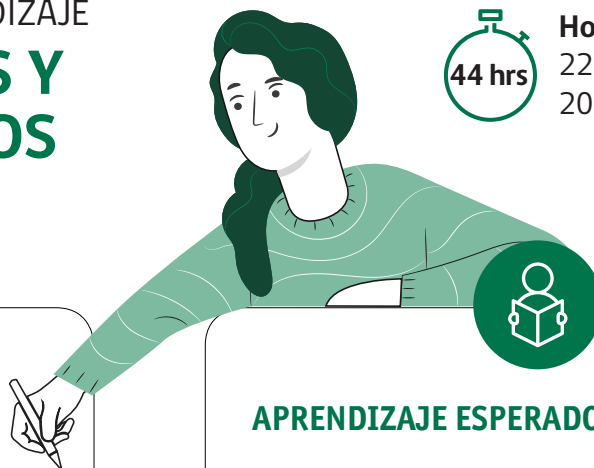
PROPUESTA DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

# EQUIPOS, MÁQUINAS Y SISTEMAS ELÉCTRICOS



**Horas Pedagógicas**

22 horas teóricas  
20 horas prácticas



## OBJETIVO DE APRENDIZAJE

Mantener y reemplazar componentes, equipos y sistemas eléctricos monofásicos y trifásicos, utilizando las herramientas, instrumentos e insumos apropiados, considerando las pautas de mantenimiento, los procedimientos, las especificaciones técnicas, las recomendaciones de los fabricantes, la normativa y los estándares de seguridad.

### OA Genérico

B, C, H, I, K



## APRENDIZAJE ESPERADO

1. Realiza mantenimiento preventivo de equipos, máquinas y sistemas eléctricos para prevenir fallas y dar continuidad a los servicios, considerando la normativa vigente.
2. Realiza mantenimiento correctivo de equipos y sistemas eléctricos para restablecer o mejorar su funcionamiento, de acuerdo a los informes de falla o a las pautas de mantenimiento, a la normativa vigente y a las normas de seguridad.

PROPUESTA DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

# EQUIPOS, MÁQUINAS Y SISTEMAS ELÉCTRICOS

**Horas Pedagógicas**22 horas teóricas  
20 horas prácticas

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

**1.1** Estudia fichas, diagramas y planos eléctricos para establecer procedimientos de ajustes o reparación de máquinas, equipos y sistemas eléctricos, de acuerdo a los planes o los programas de mantenimiento.

**1.2** Ejecuta funciones de los equipos o sistemas eléctricos para diagnosticar el estado de funcionamiento de acuerdo a sus características, al plan de mantenimiento y a las especificaciones técnicas de los fabricantes.

**1.3** Mide magnitudes y variables eléctricas de equipos y sistemas eléctricos, para determinar estados de funcionamiento anormales, de acuerdo a las especificaciones técnicas o las pautas de mantenimiento, considerando la normativa vigente.

**1.4** Apaga, desconecta y desarma equipos, máquinas y sistemas eléctricos, para limpiar o ajustar mecanismos, componentes y accesorios, de acuerdo a las especificaciones técnicas de los fabricantes.

**1.5** Utiliza y aplica lubricantes, solventes y líquidos de limpieza de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones técnicas de los fabricantes, considerando los aspectos de seguridad, las técnicas de manipulación y el tratamiento de residuos.

**1.6** Elabora informes de estado técnico, operación o fallas, considerando los parámetros técnicos y eléctricos de los equipos o del sistema eléctrico.

**2.1** Utiliza las herramientas aptas para el mantenimiento correctivo de equipos y sistemas eléctricos, de acuerdo

a las recomendaciones y a las especificaciones técnicas de los fabricantes.

**2.2** Examina los equipos y los sistemas eléctricos, con apoyo de instrumentos, para medir, verificar y registrar signos o evidencias de funcionamiento anormal, considerando las especificaciones de fábrica o de los planos eléctricos.

**2.3** Ajusta, corrige u optimiza los componentes mecánicos, eléctricos o de control, constitutivos de los equipos y sistemas eléctricos, para dar continuidad a los servicios de operación o producción, considerando las normas de seguridad personal e higiene.

**2.4** Selecciona los repuestos y los materiales necesarios para el mantenimiento, de acuerdo al plan de mantenimiento o de reparación.

**2.5** Desarma y arma equipos o sistemas eléctricos, de acuerdo a los procedimientos y al manual de desarme, considerando las estructuras de partes, la ubicación y los elementos de fijación y anclaje.

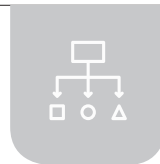
**2.6** Mide las magnitudes y las variables eléctricas de los equipos y los sistemas eléctricos, para verificar el estado de buen funcionamiento, de acuerdo a las especificaciones técnicas o las pautas de mantenimiento, considerando la normativa vigente.

**2.7** Registra y documenta las modificaciones o reparaciones realizadas en plantillas de mantenimiento o informes de reparación.

EQUIPOS, MÁQUINAS Y SISTEMAS ELÉCTRICOS

**METODOLOGÍA SELECCIONADA**

Texto guía



**COMPETENCIAS**

**Conocimientos:** Calcular correctamente ejercicios matemáticos.

**Actitudes:** Mantener atención sostenida en clases.

**Habilidades:** Generar un trabajo grupal adecuado

**PREPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD**

**Docente:**

<b>1</b>	Revisa todos los recursos de la actividad, y en caso de ser necesario, realizar adecuaciones correspondientes.
<b>2</b>	Prepara equipo de proyección multimedia para la ejecución de la actividad.
<b>3</b>	Organiza grupo utilizando técnicas de colaboración para generar grupos heterogéneos.

EQUIPOS, MÁQUINAS Y SISTEMAS ELÉCTRICOS

**Recursos:**

- Propuesta de Actividad de Aprendizaje “Equipos, máquinas y sistemas eléctricos”.
- Presentación en PPT “Equipos, máquinas y sistemas eléctricos”.
- Actividad de conocimientos previos.
- Cápsula “Uso de multitester o multímetro”
- Actividad “Cuánto Aprendimos”.
- Actividad práctica “Equipos, máquinas y sistemas eléctricos”.
- Pauta de Evaluación “Equipos, máquinas y sistemas eléctricos”.
- Infografía “Equipos, máquinas y sistemas eléctricos”.
- Ticket de Salida “Equipos, máquinas y sistemas eléctricos”.

**EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD**

**Docente:**

1	Presenta Objetivo (OA) y Aprendizajes Esperados (AE) de actividad, como también criterios de evaluación (CE) informados en la presentación "Equipos, máquinas y sistemas eléctricos".
2	Realiza actividad de motivación e introducción a la metodología a trabajar, levantado los conocimientos que poseen los estudiantes para presentar el nuevo contenido.
4	Expone presentación del marco teórico incluido en "Equipos, máquinas y sistemas eléctricos".
5	Comparte Cápsula "Uso de multitester o multímetro"
6	Les entregará los informes que deberá completar cada estudiante basándose en el laboratorio.
7	Realiza evaluación "Equipos, máquinas y sistemas eléctricos".
8	Expone/entrega infografía "Equipos, máquinas y sistemas eléctricos" junto con la realización del Ticket de Salida.



## EQUIPOS, MÁQUINAS Y SISTEMAS ELÉCTRICOS

**Estudiantes:**

1	Presta atención a presentación de aprendizajes, objetivo de actividad y criterios de evaluación.
2	Realiza actividad de motivación e introducción a la metodología a trabajar, en este caso texto guía.
3	Realiza actividad de diagnóstico de conocimientos previos en base a la reflexión, entregada en "Equipos, máquinas y sistemas eléctricos"
4	Sigue atentamente presentación "Equipos, máquinas y sistemas eléctricos".
5	Observa Cápsula "Uso de multitester o multímetro"
6	Realiza actividad práctica "Equipos, máquinas y sistemas eléctricos".
7	Responde evaluación "Equipos, máquinas y sistemas eléctricos" y Ticket de Salida.
8	Utiliza infografía "Equipos, máquinas y sistemas eléctricos".

**CIERRE DE LA ACTIVIDAD****Docente:**

1	Resume los contenidos vistos en clases y entrega una retroalimentación del texto guía, reforzando los ítems que más tuvieron dificultad los estudiantes.
---	--

**Estudiantes:**

1	Entregan el informe del texto guía y completa ticket de salida.
---	---

## EQUIPOS, MÁQUINAS Y SISTEMAS ELÉCTRICOS

## EVALUACIÓN

**EQUIPOS, MÁQUINAS Y SISTEMAS ELÉCTRICOS****DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIA**

- Se presentarán los contenidos de la actividad en presentación PPT. Luego se realizará un texto guía en el que el profesor deberá entregar las instrucciones y el encuadre para la actividad, asimismo los estudiantes se dividirán en grupos de trabajo para su desarrollo.
- Una vez entregado el informe, el profesor deberá entregar una retroalimentación de los contenidos vistos en clases y en base a los resultados, reforzará los ítems que más tuvieron dificultades para completar.



EQUIPOS, MÁQUINAS Y SISTEMAS ELÉCTRICOS

EVALUACIÓN

# EQUIPOS, MÁQUINAS Y SISTEMAS ELÉCTRICOS

## INSTRUMENTOS SELECCIONADOS



- **Escala de valoración**

Informe cumple con aspectos formales solicitados.

**Ejercicio 1:** Determina voltaje entre líneas rms.

**Ejercicio 1:** Determina voltaje fase neutro básico.

**Ejercicio 1:** Determina voltaje entre líneas máximo.

**Ejercicio 1:** Determina potencia activa monofásica.

**Ejercicio 1:** Determina potencia trifásica usando variables rms.

**Ejercicio 2:** Calcula la corriente rms en el secundario.

**Ejercicio 2:** Calcula el voltaje rms en el secundario.

**Ejercicio 2:** Calcula la potencia rms en el secundario.

**Ejercicio 2:** Calcula la corriente máxima en el secundario.

**Ejercicio 2:** Calcula el voltaje máximo en el secundario.

**Ejercicio 3:** Calcula la potencia del motor.

**Ejercicio 3:** Calcula la corriente rms de cada fase del motor.

**Ejercicio 3:** Selecciona correctamente la sección del cable para alimentar el motor trifásico.

## RETROALIMENTACIÓN



Se reforzarán los contenidos vistos en clases en base a los resultados del texto guía.



RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

# EQUIPOS, MÁQUINAS Y SISTEMAS ELÉCTRICOS



## RECURSOS

- 1 Propuesta de Actividad de Aprendizaje
- 2 Presentación
- 3 Actividad de Conocimientos Previos
- 4 Actividad Cuánto Aprendimos
- 5 Actividad Práctica
- 6 Pauta de evaluación
- 7 Infografía
- 8 Ticket de Salida
- 9 Elementos de Protección Personal
- 10 Materiales y herramientas indicados en Actividad Práctica

## AMBIENTE

Sala de clases.

## MATERIAL ADJUNTO

1. [https://www.youtube.com/watch?v=J\\_ALhYtBLG4](https://www.youtube.com/watch?v=J_ALhYtBLG4)
2. <https://www.youtube.com/watch?v=qFZc65yis18>
3. <https://www.youtube.com/watch?v=VFlzAazJ2Wo>
4. Cápsula “Uso de multitester o multímetro”

