

PROCESO SELECTIVO PARA LA PROVISIÓN, POR EL SISTEMA GENERAL DE ACCESO LIBRE, DE PLAZAS DE PERSONAL LABORAL FIJO DE LA CATEGORÍA DE TÉCNICO AUXILIAR DE SERVICIOS TÉCNICOS DE OBRAS, EQUIPAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD DE CÁDIZ (RESOLUCIÓN UCA/REC146GER/2025 DE 26 DE JUNIO DE 2025)

Segundo ejercicio

Instrucciones:

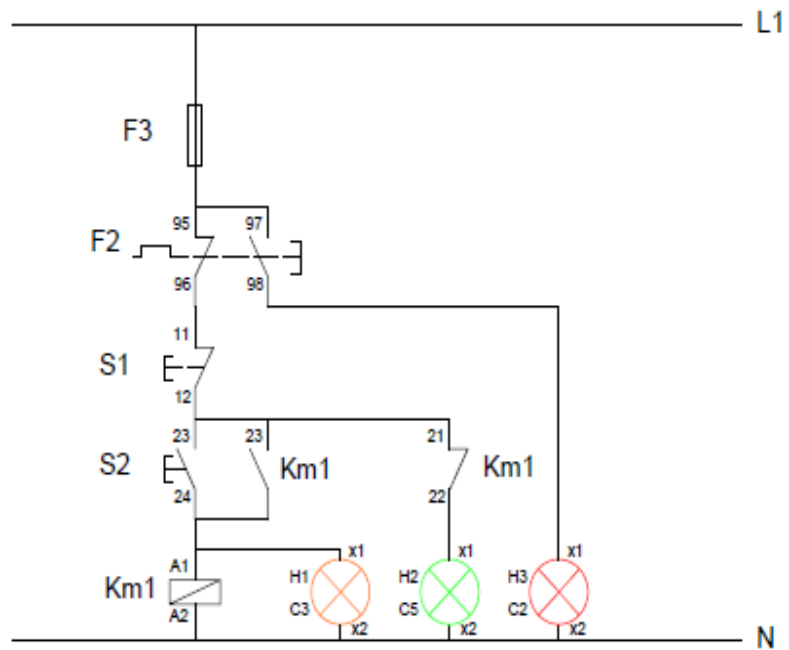
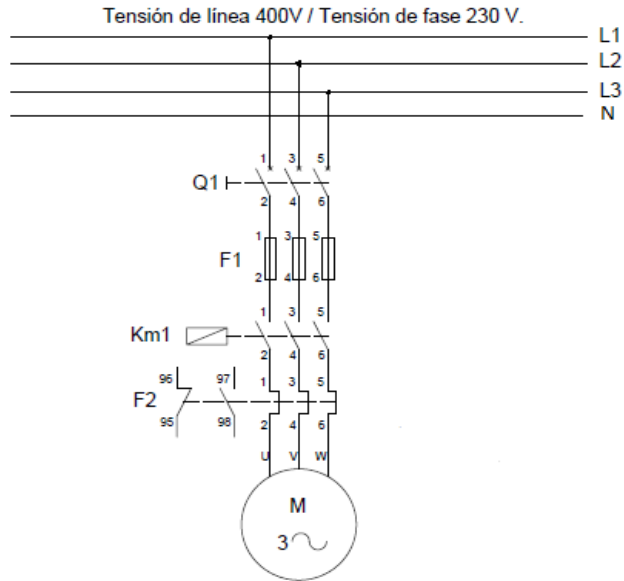
- Deje el DNI sobre la mesa.
- No abra este cuadernillo hasta que se lo indique el Tribunal.
- No hable con nadie durante el examen.
- Apague el móvil y cualquier alarma.
- No se darán instrucciones verbales a los opositores ni se contestarán preguntas por los miembros del tribunal, una vez comenzado el ejercicio.
- No podrá abandonar el aula hasta que el tribunal se lo indique.
- Cumplimente los datos personales en la hoja que está en el sobre pequeño de color blanco en donde debe indicar el código.

KNAK91UVJS

- Responda a las siguientes seis preguntas.
- Dispone de 90 minutos para su realización.
- Se valorará la precisión técnica, el orden en la exposición y la limpieza, en el encabezado de cada pregunta tiene Ud. la valoración de cada pregunta.
- Es necesario indicar los cálculos realizados con sus fórmulas y las unidades en los cálculos.

PREGUNTA 1 (ELECTRICIDAD: DIAGNÓSTICO) – Valor: 2,5 Puntos

Enunciado: En relación con un cuadro de maniobra para el **arranque directo** de un motor trifásico, se le presenta la siguiente tabla de averías comunes. Basándose en la "Causa Probable" y el "Síntoma" descrito, rellene la columna de **"Solución/Verificación"** indicando la acción técnica concreta a realizar (medir, rearmar, sustituir, apretar, etc.).



Causa Probable	Síntoma / Diagnóstico	Solución / Verificación (A rellenar por el opositor)
1. Fusibles o Interruptor Principal	No hay tensión ni en el circuito de control ni en el de potencia.	
2. Disparo del Relé Térmico (F2)	El motor se ha detenido y el contacto NC (95-96) del relé térmico está abierto.	
3. Fallo en Circuito de Control	Se pulsa Marcha (S2) pero la bobina del contactor (Km1) no recibe tensión (no se energiza).	
4. Fallo de Bobina del Contactor	La bobina recibe tensión correcta (comprobado con voltímetro) pero el contactor no actúa.	
5. Fallo de Enclavamiento	El motor funciona solo mientras se mantiene el dedo pulsando el botón de Marcha; al soltarlo, se para.	

PREGUNTA 2 (ELECTRICIDAD: CÁLCULO DE SECCIÓN) – Valor: 1,0 Punto

Enunciado: Un técnico necesita determinar la sección de un conductor de cobre para un circuito monofásico.

- **Datos:** La longitud **total** del conductor (sumando ida y vuelta, es decir, fase y neutro) es de **50 metros**.
- **Requisito:** La resistencia total máxima permitida del conductor para asegurar una caída de tensión aceptable es de **0,25 Ω** .
- **Dato técnico:** Conductividad del Cobre (γ) a 20°C = 58 m/(Ω *mm²)

Se pide:

- A) Calcule la sección mínima teórica necesaria, indicando el desarrollo de la fórmula utilizada.

- B) Indique qué sección comercial estándar (en mm²) deberá adquirir e instalar.

PREGUNTA 3 (ELECTRICIDAD: CÁLCULO DE MOTOR) – Valor: 1,5 Puntos

Enunciado: Se requiere instalar un motor asíncrono trifásico con las siguientes características de placa:

- Potencia útil (Nominal): **10 kW**
- Tensión de alimentación: **400 V**
- Factor de potencia ($\cos \varnothing$): **0,85**
- Eficiencia (Rendimiento η): **88%**

Se pide:

- A) Calcule la Potencia Eléctrica Activa (P absorbida) que consumirá el motor de la red.

- B) **Desarrolla el cálculo de la Intensidad Nominal (I_n)** y, basándose en el resultado obtenido, indique **a qué valor exacto (Amperios)** ajustaría la regulación del **Relé Térmico** para proteger el motor.

PREGUNTA 4 (FONTANERÍA) – Valor: 2,0 Puntos

Enunciado: Se recibe aviso de una cisterna de inodoro que pierde agua continuamente hacia la taza. Tras cortar la llave de escuadra y abrir la tapa, observa que el nivel del agua está por encima del tubo rebosadero del descargador.

Se pide:

A) ¿Cuál es la pieza averiada que causa este problema específico?

B) Enumere las herramientas necesarias y describa los pasos para sustituir dicha pieza (máximo 3 pasos de ejecución).

PREGUNTA 5 (SEGURIDAD Y CERRAJERÍA) – Valor: 1,0 Punto

Enunciado: Durante una reparación de una cerradura en una puerta metálica, se produce un conato de incendio en un cuadro eléctrico cercano que está en tensión.

Se pide:

A)¿Qué tipo de extintor debe utilizar prioritariamente: Agua, Polvo ABC o CO₂? Justifique brevemente el porqué.

B)Indique la maniobra de uso del extintor mediante los pasos básicos (4 acciones).

PREGUNTA 6 (MANTENIMIENTO: FALSOS TECHOS) – Valor: 2,0 Puntos

Enunciado: En un pasillo se ha detectado que dos placas de falso techo registrable (600x600 mm) están deformadas/hundidas. Al revisarlas, observa que una varilla roscada del perfil primario se ha aflojado, provocando el desnivel.

Se pide:

A) Enumere las 5 herramientas o medios auxiliares imprescindibles para realizar la reparación con seguridad y precisión (considerando una altura de 2,60 m).

B) Describa el procedimiento técnico en 6 pasos para nivelar la estructura y restituir el techo correctamente.

