

<b>CS-3.1</b>	<b>Enunciado de Prueba- OPCIÓN A</b>	<b>Año:</b>	2023
<b>Especialidad:</b>	590 019 Tecnología		

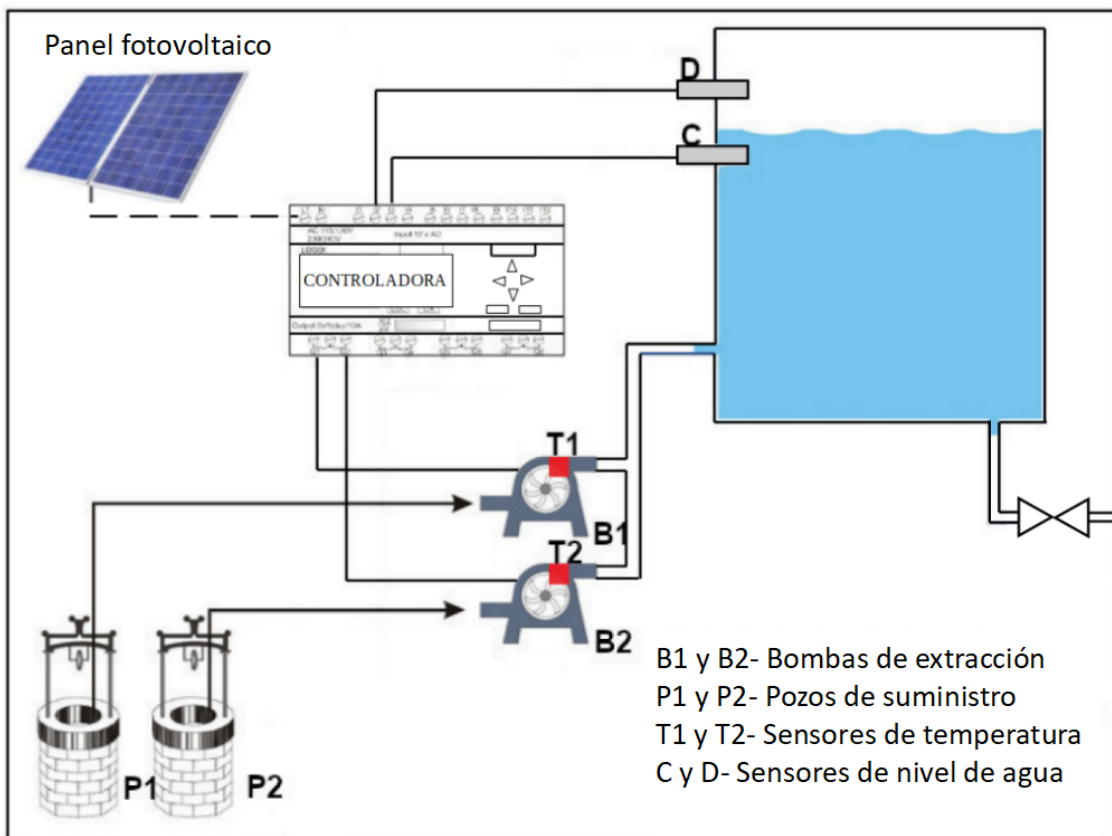
<b>Prueba:</b>	1A/Primera parte del Ejercicio en caso de Accesos 3-4 y 5	<b>Acceso:</b>	Todos
----------------	---	----------------	-------

**Problema 1:**

Para extraer agua de unos pozos, de 20 metros de profundidad, se han instalados dos bombas que trabajan con un 30% de rendimiento alimentadas por una placa fotovoltaica de 1,5 m<sup>2</sup>. Se pretende diseñar un sistema que permita controlar las 2 bombas haciendo uso de un circuito combinacional que funcionará bajo las siguientes premisas:

- Si el nivel del agua está entre los sensores C y D funcionará la bomba 1 salvo que su temperatura supere el límite prefijado y controlado por el sensor T1, en cuyo caso se detendrá y funcionará la bomba 2.
- Si el nivel del agua se encuentra por debajo de C, se activarán las dos bombas.
- Si hay un fallo en los sensores de nivel y se activa D pero no se ha activado C, se desactivarán las dos bombas.
- Los sensores de temperatura harán que sus respectivas bombas se paren en caso de activación por sobrecalentamiento de dichas bombas.

NOTA: UTILIZAR LÓGICA POSITIVA

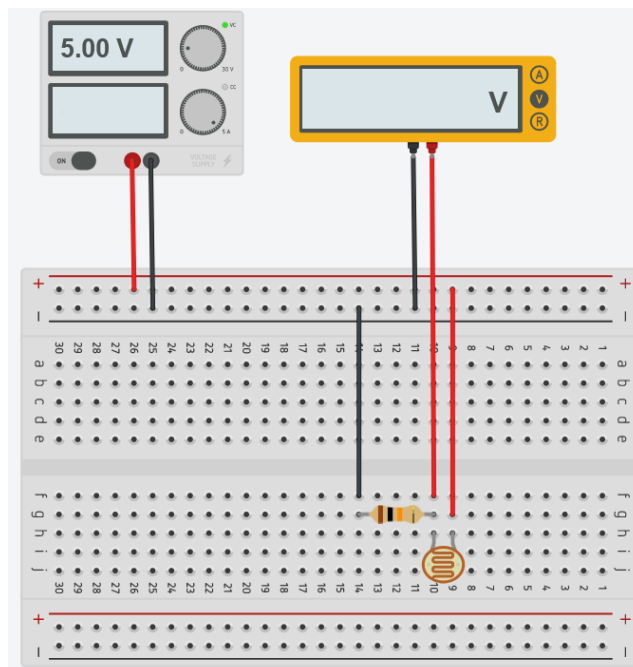


Se pide:

- Función lógica de salida para B1 justificando la decisión de utilizar minitérminos o maxitérminos.
- Función lógica de salida para B2 justificando la decisión de utilizar minitérminos o maxitérminos.
- Simplificación de las funciones lógicas.
- Implementación del circuito con puertas lógicas.
- Determinar el volumen de agua, en metros cúbicos, que extraerán las bombas durante 6 horas de funcionamiento si suponemos un coeficiente de radiación solar medio  $K=0,67 \text{ cal/min}\cdot\text{cm}^2$

**Problema 2:**

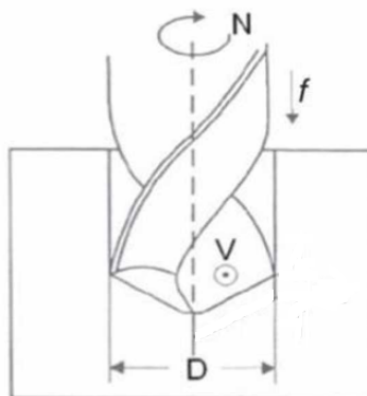
- Indica la medida que leeremos en el voltímetro sabiendo que la resistencia fija tiene un valor de  $10 \text{ k}\Omega$ , la LDR varía entre los  $400 \Omega$  y los  $100 \text{ k}\Omega$ , la tensión de alimentación del circuito es 5 voltios y la LDR no recibe luz.
- Si sustituimos el voltímetro por un diodo emisor de luz que se enciende con 2,7 voltios, indica el valor de impedancia que deberá presentar la LDR para que se encienda.



**Problema 3:**

Se quiere realizar un taladro con una broca de 20 mm de diámetro. La velocidad de corte que recomienda el fabricante para la broca es de 40 m/min con un avance de 0,10 mm/rev. El motor del taladro gira a 1450 rpm y los diámetros de las poleas del árbol motor y el árbol resistente son, respectivamente, 87 y 238 mm.

h) Indica si la velocidad de corte de la broca es adecuada según las especificaciones del fabricante justificando tu respuesta.



**EXPLOTACIÓN DIDÁCTICA DEL ANÁLISIS DE UN SISTEMA TÉCNICO**

**CENTRAL DE CICLO COMBINADO**

**Planteamiento del problema:**

El opositor debe desarrollar los siguientes puntos relacionados con dicha instalación:

1. Esquema del sistema técnico y nivel educativo en el que se imparte.
2. Elementos curriculares en sus distintos grados de concreción que se pretenden alcanzar con el desarrollo del análisis de este sistema y los contenidos que se van a estudiar.
3. El método de trabajo y las actividades de aula en las que se desarrollen.
4. La forma de evaluar el aprendizaje del alumnado indicando los instrumentos de evaluación y la propuesta de recuperación.



<b>CS-3.1</b>	<b>Enunciado de Prueba- OPCIÓN B</b>	<b>Año:</b>	2023
<b>Especialidad:</b>	590 019 Tecnología		

<b>Prueba:</b>	1A/Primera parte del Ejercicio en caso de Acc 3-4 y 5	<b>Acceso:</b>	Todos
----------------	---	----------------	-------

**Problema 1:**

En el taller de carpintería metálica “Hnos. Rodríguez Marín” disponen de una línea trifásica alimentada a 220/127 v y 50 Hz para una instalación eléctrica formada por 3 cargas:

1- Un motor asíncrono trifásico que suministra al eje una potencia de 3600 W, trabaja con un rendimiento del 80% y un  $\cos \varphi=0,8$  al que tienen acoplada una reductora de velocidad de  $i=32$  y rendimiento de 0,8. La reductora está acoplada a su vez a un torno de 397,9 mm de diámetro y rendimiento del 90%.

2- Un motor que posee sus bobinas conexionadas en triángulo, y consume una potencia total de 1320 vatios con un factor de potencia igual a la unidad.

3- Un motor que posee sus bobinas conexionadas en estrella. Las características de las bobinas son  $R_L=10 \Omega$  y  $L= 0,031$  H.

Se pide:

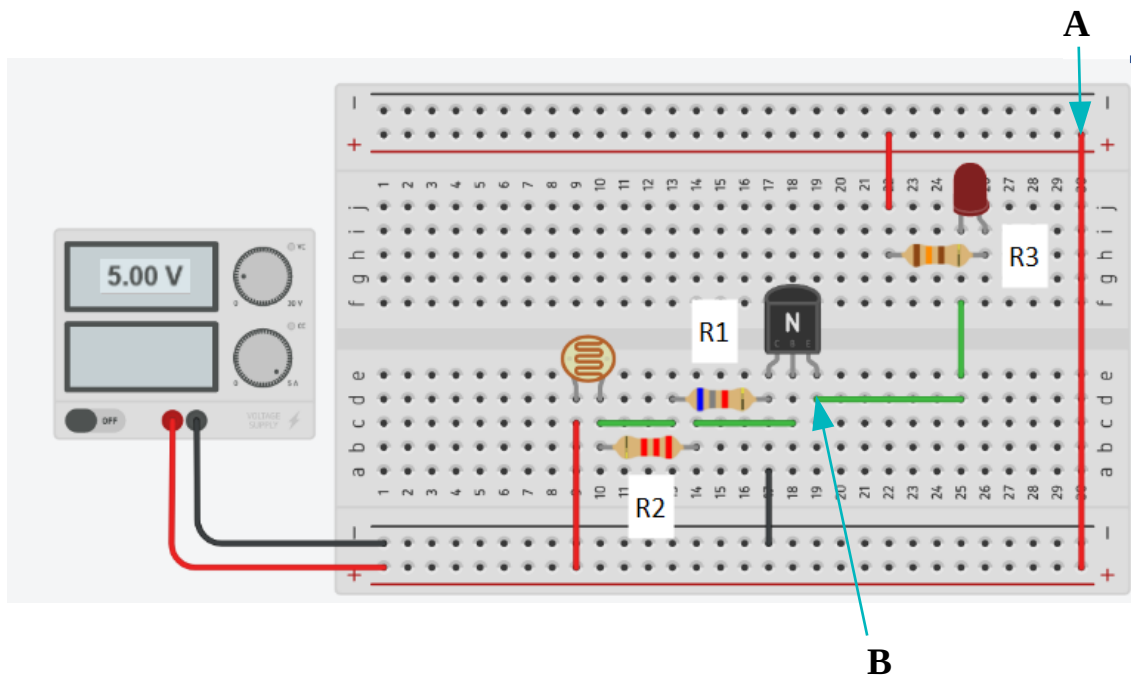
- Corriente absorbida por cada carga.
- Corriente de línea.
- Calcula la potencia aparente en KVA.
- Representa el triángulo de potencias de la instalación, indicando los valores característicos del mismo.
- La capacidad necesaria, en microfaradios, si se desea elevar el factor de potencia a 0,95. Realizar el cálculo con los condensadores conectados en triángulo.
- Velocidad de elevación de una carga con el torno cuando el motor al que está conectado gira a 1424 r.p.m. en m/s



**Problema 2:**

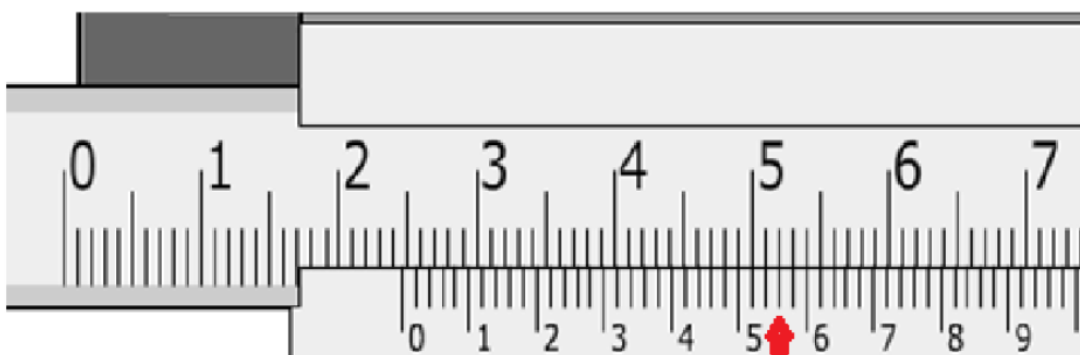
g) Representa el esquema eléctrico del montaje correspondiente a la figura adjunta, calculando la resistencia de protección del diodo LED, sabiendo que:

- La intensidad de trabajo del diodo LED es de 20 mA
- La tensión del trabajo del diodo LED es de 2,2 v
- La diferencia de potencial entre los puntos A y B es de 4,8 v



**Problema 3:**

h) Determine la medida que se puede leer en el calibrador Vernier en mm. La coincidencia está marcada con una flecha roja para su mejor visibilidad.



escala en milímetros



**EXPLOTACIÓN DIDÁCTICA DEL PROYECTO**

**SISTEMA DE RIEGO INTELIGENTE**

**Planteamiento del problema:**

El opositor debe desarrollar los siguientes puntos relacionados con dicha instalación:

1. Esquema del sistema técnico y nivel educativo en el que se imparte.
2. Elementos curriculares en sus distintos grados de concreción que se pretenden alcanzar con el desarrollo del análisis de este sistema y los contenidos que se van a estudiar.
3. El método de trabajo y las actividades de aula en las que se desarrollen.
4. La forma de evaluar el aprendizaje del alumnado indicando los instrumentos de evaluación y la propuesta de recuperación.