

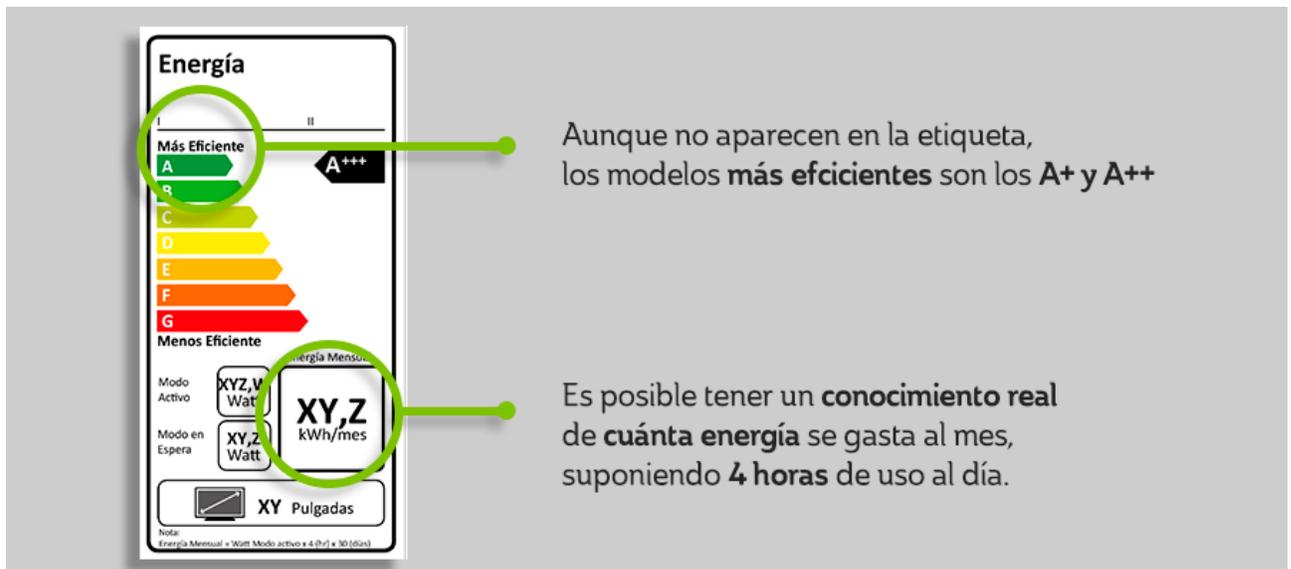
Módulo de autoaprendizaje N°23 Tema: Eficiencia energética.

Objetivo: Analizar el concepto de eficiencia energética utilizando los elementos de la ley de Ohm y ley de Watt para aplicarlo en un circuito casero.

1) Eficiencia:

En la RAE eficiencia tiene una acepción interesante: "Capacidad para realizar o cumplir adecuadamente una función." La eficiencia energética puede definirse como la optimización del consumo energético para alcanzar unos niveles determinados de confort y de servicio, por ejemplo, ajustando el consumo de electricidad a las necesidades reales de los usuarios o implementando mecanismos para ahorrar energía evitando pérdidas durante el proceso.

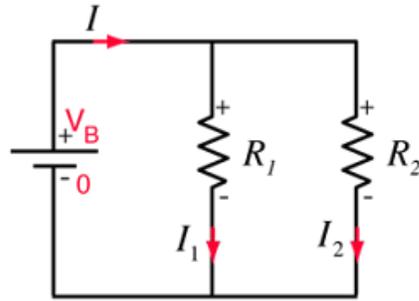
Como ya sabemos, en Chile existen las etiquetas que permiten saber cuáles son los gastos de energía de los artefactos eléctricos y esto, como lo habíamos definido depende de la resistencia, es decir de cuantos (Ω) gasta este artefacto en su uso. Podemos llegar a concluir que si el consumo de los electrodomésticos es menor, eso implica que podemos tener más electrodomésticos conectados a la red y esto también permite que podamos examinar las los circuitos en las casas.



2) Tipos de circuitos:

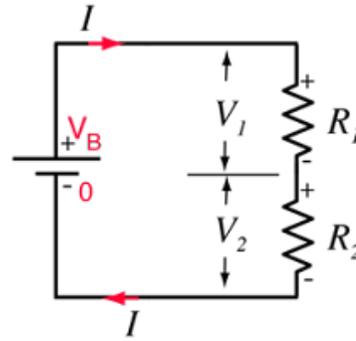
Existen 2 tipos de circuitos básicamente, el primero de ellos es el sistema más simple que es el circuito en serie el cual todas las resistencias en el circuito se encuentran en la misma línea, cosa que genera que el paso de los electrones sea de manera continua.

Además existe el circuito en paralelo el cual tiene cada resistencia en diferentes líneas, por lo cual si ocurre un fallo en alguna de las resistencias, ninguna de ellas afecta a las demás y es la que se utiliza en las casas para evitar los costes generales cuando ocurre un fallo.



Resistores paralelo

$$\frac{1}{R_{equivalente}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$



Resistores series

$$R_{equivalente} = R_1 + R_2$$

Existe un límite de resistencias que puedes tomar en cada circuito, estos tienen que ver directamente con el flujo de electrones que se encuentra en el circuito. En los circuitos en paralelo, mientras el cable no cambie de grosor, no cambiaría el flujo de electrones, es decir que las intensidades deberían ser iguales.

3) Actividad

1. ¿Cuál es el beneficio que en las casas existan los circuitos en paralelo y no en serie?

2. Si tenemos un circuito en el cual tenemos varias resistencias como: 6 (Ω), 18 (Ω), 24 (Ω) y 3 (Ω)
 - a) Calcule las resistencias en el circuito en paralelo.
 - b) Calcule las resistencias en el circuito en serie.



4) Correcciones:

1. Datos comunes:

R1: $6 \text{ } (\Omega)$

R2: $18 \text{ } (\Omega)$

R3: $24 \text{ } (\Omega)$

R4: $3 \text{ } (\Omega)$

a) R totales = $6 \text{ } (\Omega) + 8 \text{ } (\Omega) + 24 \text{ } (\Omega) + 3 \text{ } (\Omega)$

R totales = $41 \text{ } (\Omega)$

b) R totales = $1/6 \text{ } (\Omega) + 1/8 \text{ } (\Omega) + 1/24 \text{ } (\Omega) + 1/3 \text{ } (\Omega) / \text{(M.C.M.)} = 24$

R totales = $1 \cdot 4/6 \cdot 4 \text{ } (\Omega) + 1 \cdot 3/8 \cdot 3 \text{ } (\Omega) + 1/24 \text{ } (\Omega) + 1 \cdot 8/3 \cdot 8 \text{ } (\Omega)$

R totales = $4/24 \text{ } (\Omega) + 3/24 \text{ } (\Omega) + 1/24 \text{ } (\Omega) + 8/24 \text{ } (\Omega)$

R totales = $16/24 \text{ } (\Omega)$

Autoevaluación:

Criterios	Si	No
Analizo el concepto de eficiencia energética utilizando los elementos de la ley de Ohm y ley de Watt para aplicarlo en un circuito casero.		
Comentarios:		