



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SEMINARIO
ÁREA DE TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA
IPIALES - NARIÑO – COLOMBIA**

*Un saludo a todos los estudiantes y comunidad Con la bendición del Todo poderoso continuamos el trabajo desde casa para este último periodo. En temas relacionados se recuerda que el 24 de octubre se celebra el **día mundial la información del desarrollo** la cual busca Aprovechar las tecnologías de la información y las comunicaciones para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible.*

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

- ✓ Utilizo información textual y gráfica para comprender y explicar cómo funcionan, usan, producen y mantienen algunos artefactos y procesos.
- ✓ Describo la aplicación y funcionamiento automático de algunos sistemas.

Componente Naturaleza de la tecnología.

Método de transferencia: Aprendizaje por descubrimiento.

Recordemos que anteriormente estábamos abarcando el tema de los números binarios los cuales son fundamento de todos los dispositivos tecnológicos y procesos informáticos, las aplicaciones son variadas en este caso analizaremos una de ellas que consiste en identificar en un escenario cotidiano el uso de circuitos eléctricos básico con algunos elementos asociados.

Fundamentación (LEER CON ATENCIÓN)

Un **circuito eléctrico** es la interconexión de dos o más componentes que contiene una trayectoria cerrada en el que fluye corriente, la analogía común de un circuito eléctrico para mejorar la interpretación es compararlo con un circuito de agua en el que el tubo es el conductor, la llave de paso el interruptor y la corriente el agua que fluye.

Elementos o componentes comunes:

Corriente: Es el **flujo neto de carga eléctrica** (electrones) que circula de forma ordenada por un medio material conductor, se mide en Amperios (A)

Corriente Continua (C.C.). El flujo de electrones se produce siempre en el mismo sentido.

Corriente alterna (C.A.). El sentido de circulación de los electrones cambia de forma periódica.

Resistencia: es toda oposición que encuentra la corriente a su paso por un circuito eléctrico cerrado, atenuando o frenando el libre flujo de circulación de las cargas eléctricas o electrones. Cualquier dispositivo o consumidor conectado a un circuito eléctrico representa en sí una carga, resistencia u obstáculo para la circulación de la corriente eléctrica. La unidad de medida de las resistencias es Ohmios (Ω)

Interruptor: es un elemento de control que permite o interrumpe el paso de corriente.

Generador: es la fuente de corriente, Generalmente una pila o batería, La fuente genera una diferencia de potencial Medida en Voltios (V). Una pila 1.5 voltios, una fase de una casa normal es 110 Voltios

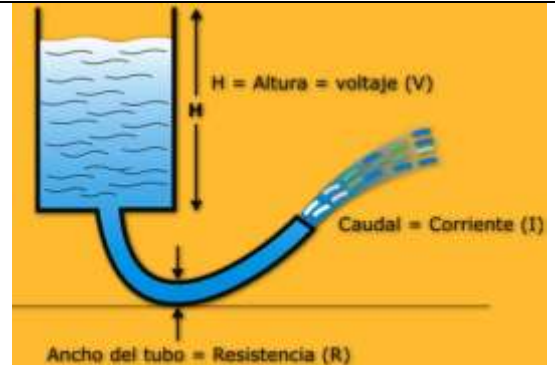
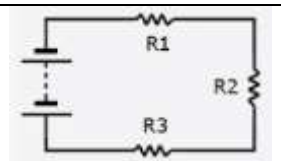
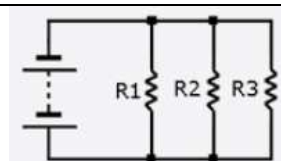


Imagen Analogía con el agua

Circuito en serie: son aquellas que están conectados una después de la otra. El valor de la **resistencia** equivalente a las **resistencias** conectadas en **serie** es igual a la suma de los valores de cada una de ellas. R_{ts} (**resistencia total**) = $R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n$, donde n es el número de **resistencias en serie**.



Circuito en paralelo: Los resistencias están en **paralelo** si sus terminales están conectadas a los mismos nodos. La **resistencia** total equivalente es menor que el resistor más pequeño que está en **paralelo**.



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

Ley de Ohm:



La ley establece la relación numérica entre las variables de cantidad de corriente medida en **A** (Amperios), Diferencia de potencial (**V**) y resistencia (**R**)

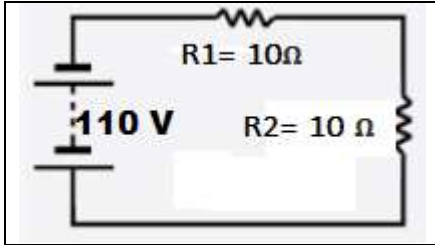


INSTITUCIÓN EDUCATIVA SEMINARIO
 ÁREA DE TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA
 IPIALES - NARIÑO – COLOMBIA

Ejemplos prácticos que relacionan las variables Voltaje (V), Resistencia (R) y Corriente (I)

1. Que cantidad de corriente viaja en un circuito simple de una casa si se conecta dos bombillos en circuito serie los cuales presentan una resistencia equivalente a 10 ohmios y se conoce que la fuente que los alimenta es 110 Voltios?

Representación del circuito:

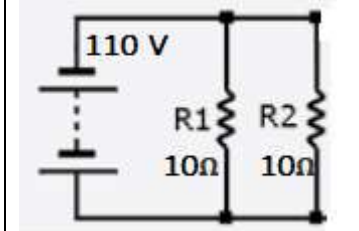


Primero se debe encontrar la resistencia total como es un circuito en serie entonces se suman las resistencias, así:
 $R = R_1 + R_2$. Entonces $R = 10 \Omega + 10 \Omega = 20 \Omega$

Para resolver se sabe que $V = I \times R$, entonces se despeja I quedando la formula así: $I = V/R$, Ahora se reemplaza $I = 110 \text{ V}/20 \Omega$, Obteniendo que $I = 5,5$ Amperios.

La respuesta en el circuito analizado es: El circuito en serie con una fuente de 110 Voltios, Presenta una resistencia total de 20 ohmios y su Intensidad de corriente es 5,5 Amperios.

2. Si ahora se conecta el mismo circuito pero en paralelo cuales serian los resultados?



Primero se debe encontrar la resistencia total como es un circuito en serie entonces se aplica la formula:

$$R_{\text{paralelo}} = \frac{1}{\frac{1}{10} + \frac{1}{10}} = \frac{1}{0,1 + 0,1}$$

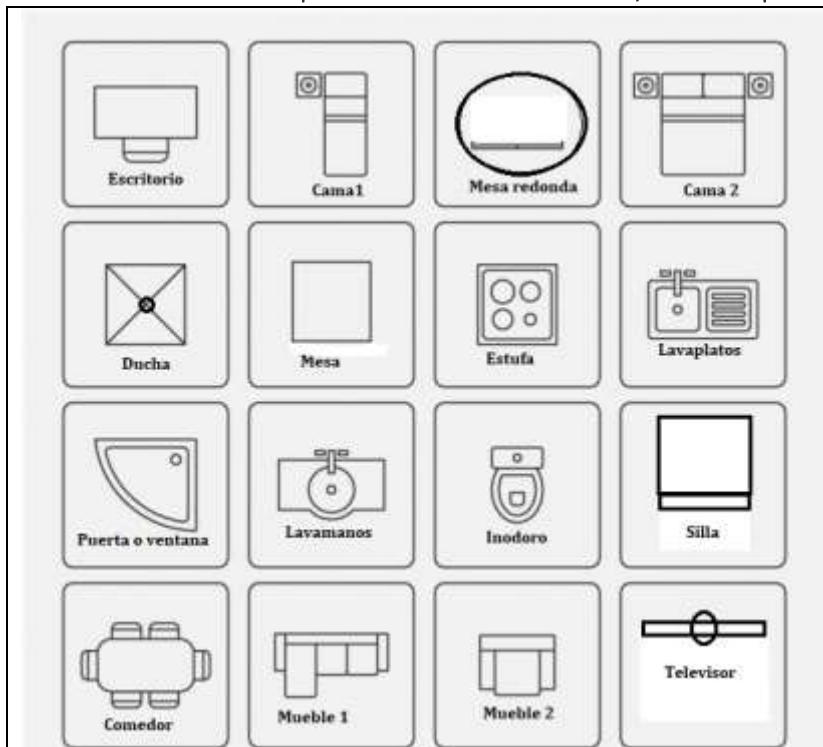
$$\frac{1}{0,2} = 5 \Omega$$

Para resolver se sabe que $V = I \times R$, entonces se despeja I quedando la formula así: $I = V/R$, Ahora se reemplaza $I = 110 \text{ V}/5 \Omega$, Obteniendo que $I = 22$ Amperios.

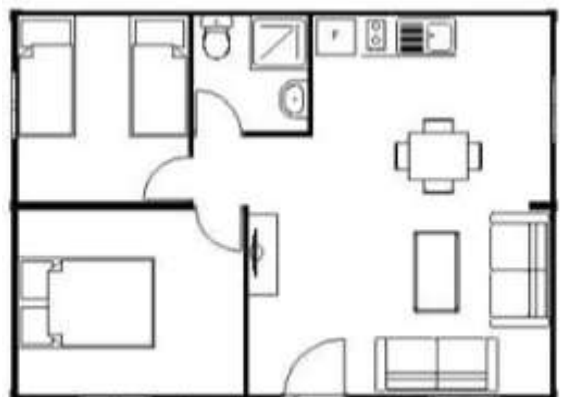
La respuesta en el circuito analizado es: El circuito en serie con una fuente de 110 Voltios, Presenta una resistencia total de 5 ohmios y su Intensidad de corriente es 22 Amperios.

Con base en los anteriores ejemplos responder justificando

1. En cual de los dos circuitos (serie y paralelo) se aprovecha mejor la energía eléctrica?
2. Cómo quedarían representados gráficamente los mismos circuitos de los ejemplos en un esquema similar al de analogía con el agua (Ver imagen arriba para comparar).
3. De acuerdo a los símbolos que se muestran a continuación, elabore el plano de un nivel de su casa.



Simbolos de muebles



Ejemplo plano



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SEMINARIO
ÁREA DE TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA
IPIALES - NARIÑO – COLOMBIA

Recomendaciones para el plano.

1. Utilice hoja amplia y organice el espacio que sea aproximado a una longitud por metro por ejemplo puede asumir que aproximadamente 2 cm de papel equivalen a 1 metro real.
2. Utilice regla y lapiz o micropunta
3. Puede incluir las medidas aproximadas largo y ancho.
Tenga en cuenta que esta actividad sera complementada en la siguiente guia porque se incluire el plano electrico.

¿Qué debo entregar?

1. Solucion de dos preguntas.
2. El plano de un nivel. Enviar foto de evidencia.

Criterios de evaluación

- ✓ Puntualidad y responsabilidad en la entrega
- ✓ Forma de entrega estética, orden y precisión de los segmentos o pixeles.

Forma de entrega y fecha: Lo puede hacer en el computador en documento de Word o hacerlo en el cuaderno o en hojas y enviar fotos a la Plataforma institucional, <https://iemseminarioipiales.com/plataforma-de-aprendizaje-y-evaluacion> o al número de Whatsapp 3152747976 **Fecha máxima: 30 de Octubre**

NOTA: SI ENVÍA POR WHATSAPP FAVOR HACER LA ENTREGA EN UN SOLO ENVÍO CON NOMBRE Y GRADO ESCRITOS COMO MENSAJE.