PROPÓSITO:

Guía No. 4: Magnitudes Eléctricas.

Realizar accionamientos básicos utilizados en Instalaciones Eléctricas Residenciales, utilizando los elementos de protección personal y aplicando las normas de seguridad en el trabajo.

MOTIVACIÓN:



“Bienvenido, te saluda, Juan Antonio Correa Carvajal, profesor de Electricidad. Para entender como funcionan los circuitos eléctricos y poder diseñarlos, necesitamos conocer las magnitudes eléctricas que los caracterizan. Las magnitudes eléctricas que vamos a ver son: Voltaje, Resistencia e Intensidad. Recuerda que una magnitud es una propiedad que se puede medir, por ejemplo, la longitud que se mide en metros, el tiempo y la velocidad, también son magnitudes. Comencemos. La primera magnitud que veremos es el Voltaje. El Voltaje es la fuerza con que se mueven los electrones, debido a la diferencia de carga eléctrica que existe entre dos puntos, es decir, el negativo y el positivo. Si aún no entiendes que es la diferencia de potencial, deja que te dé un ejemplo. Si tienes una cascada a 2 metros del piso, el agua caerá a una determinada fuerza, pero si tienes una cascada a 5 metros del piso, ésta caerá con mayor fuerza que la anterior. Lo mismo pasa en la electricidad, si tienes un punto cargado negativamente y otro positivamente, mientras mayor sea la diferencia de potencial, todos los electrones se moverán con mayor fuerza. La unidad de medida del voltaje son los Voltios y se abrevia con una V. La segunda magnitud que veremos es la Resistencia. La Resistencia indica la oposición al paso de la corriente eléctrica, por ejemplo, si tenemos un rio, la oposición al paso del agua serían las rocas del río. Todos los elementos que consumen electricidad tienen una determinada resistencia. Ejemples de esto podrían ser radios, televisores y el celular. La unidad de medida de la resistencia son los ohmios y se abrevia con la letra omega (Ohmios), del alfabeto griego. La ultima magnitud que veremos es la intensidad. La Intensidad es la cantidad de carga eléctrica que atraviesa un conductor en un segundo. Si ocupamos el ejemplo del agua, seria la cantidad de agua que pasa por una manguera en un segundo. La unidad de medida para la Intensidad son los Amperios y se abrevia con la letra (A). Entonces, quedamos de la siguiente manera: El Voltaje es la fuerza de la electricidad, la Resistencia es la oposición al paso de los electrones y la Intensidad es la cantidad de electrones que pasa por un conductor. Hasta aquí el video de hoy...”

EXPLICACIÓN:

La intensidad de corriente eléctrica es la cantidad de electricidad o carga eléctrica que circula por un circuito por la unidad de tiempo. Para denominar la Intensidad se utiliza la letra I y su unidad es el Amperio (A). La resistencia eléctrica es la oposición que un material ofrece al paso de los electrones; es decir, al paso de la corriente eléctrica. Para denominar la Resistencia se utiliza la letra R y el valor

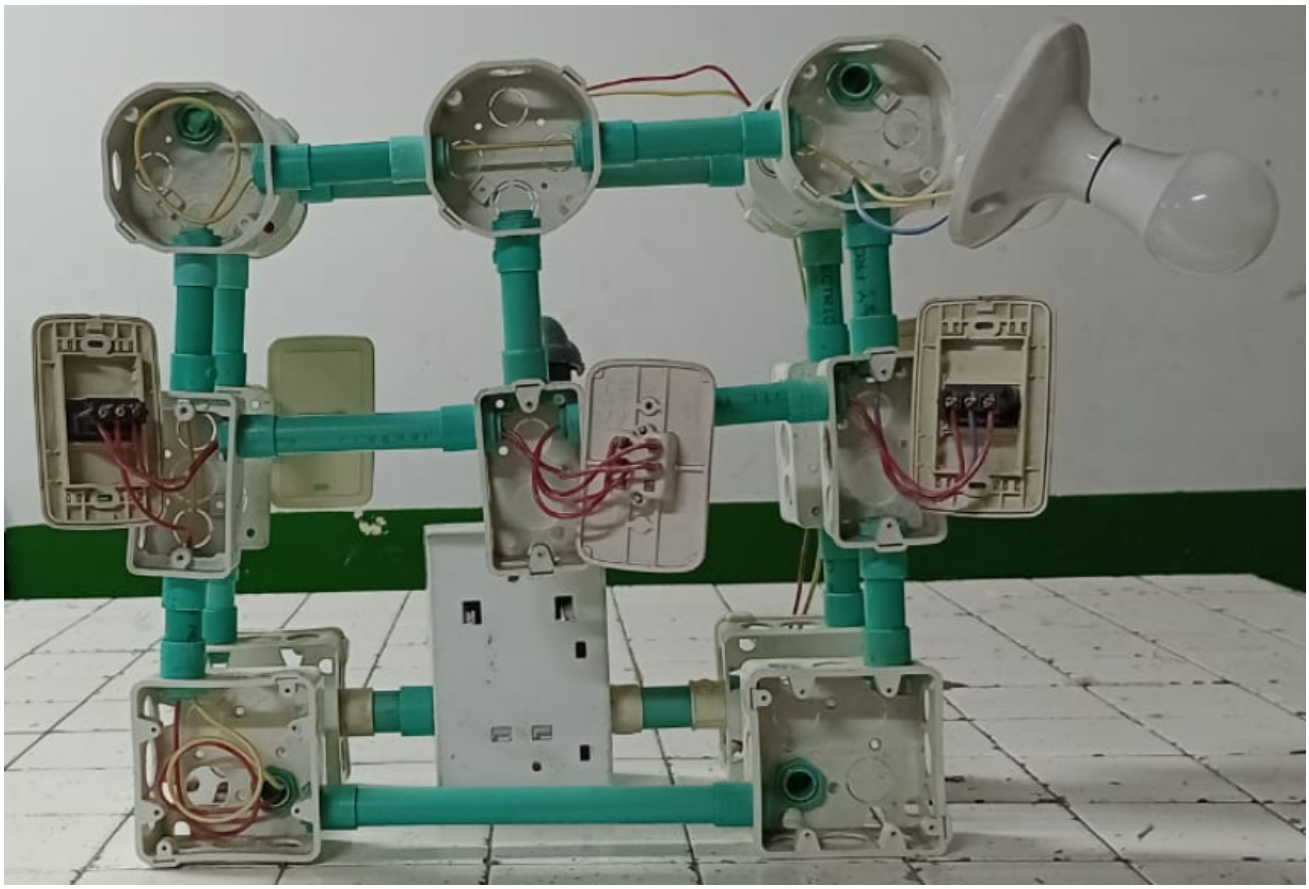
de la resistencia se expresa en ohmios. Cuando dos puntos tienen cargas eléctricas distintas y mientras exista esa diferencia, diremos que existe una tensión o voltaje entre ellos. Para denominar el Voltaje se utiliza la letra V y el valor del voltaje se expresa en voltios (V). Se define la potencia como la energía consumida o producida por un elemento eléctrico. La Potencia se denomina con la letra P y se mide en vatios (W). Esta energía se calcula muy fácilmente, ya que es el producto de la diferencia de potencial, en los extremos de dicho elemento, por la intensidad que pasa por éste.

EJERCICIOS:

1. Realizar el accionamiento de una lámpara desde tres puntos, mediante dos interruptores conmutables y un interruptor de cruce, como se muestra en la ilustración, y presentarlo funcionado correctamente.

2. Dibujar el sistema implementado, a todo color

3. Tomar una foto, personalizada, con el accionamiento y pegarla en el cuaderno.



EVALUACIÓN:

1. Revisión del cuaderno

2. Verificación del funcionamiento del sistema implementado.

3. Permanencia en el puesto de trabajo

4. Uso adecuado de materiales

5. Uso adecuado de herramientas.

BIBLIOGRAFÍA:

http://www.ieslosalbares.es/tecnologia/Electricidad%20II/magnitudes_elctricas.html