PROPÓSITO:

Guía No. 7: Materiales Eléctricos.

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

MOTIVACIÓN:

“En este video, vamos a revisar a los materiales conductores, aislantes y semiconductores. Los materiales conductores serán aquellos materiales que contienen electrones que pueden moverse libremente de un punto a otro, cuando lo conectamos a una fuente de tensión. Por lo tanto, si pueden moverse libremente, entonces presentaran baja resistencia eléctrica, ya que, permiten el paso de la corriente eléctrica. Este tipo de materiales se utiliza para la fabricación de circuitos eléctricos. Algunos ejemplos de materiales conductores son los metales, por ejemplo: el oro, la plata, el aluminio y el hierro. De igual manera, los ácidos y las soluciones salinas también serán conductores de electricidad. Por otro lado, se tiene también a los materiales aislantes o dieléctricos. Estos materiales se caracterizan, ya que los electrones no pueden circular libremente a través de ellos, esto es debido a que presentan alta resistencia eléctrica, es decir, se oponen al paso de la corriente eléctrica, por lo tanto, no conducen electricidad. Algunos ejemplos, de éste tipo de materiales son: la cerámica, el vidrio, el plástico, el papel y la madera. Algunos de estos materiales aislantes se utilizan para proteger a las personas ante descargas eléctricas. Por último, se tienen los materiales semiconductores. Estos se caracterizan por tener propiedades eléctricas entre los conductores y entre los aislantes. Este tipo de materiales, en su forma pura, tienen poca utilidad práctica, pero cuando son modificados, adquieren una especial relevancia para fabricar dispositivos electrónicos utilizados para equipos eléctricos. Los dos semiconductores mas comunes son el silicio y el germanio...”

EXPLICACIÓN:

Conductores Eléctricos: Dependiendo su función estos pueden variar en el grosor, por ejemplo, es común realizar un cableado de iluminación con cable número 14, pero en tomacorrientes podemos usar un numero 12, en algunas tomas especiales tendremos un grosor de cable 10. Y la acometida puede variar en numero 8, 6 o 4, para saber el número de cable que debemos de usar, tenemos que seguir ciertas reglas de cálculo estándar. Centro de carga: Un centro de carga es un tablero metálico que contiene una cantidad determinada de interruptores termomagnéticos, generalmente empleados

para la protección y desconexión de pequeñas o grandes cargas eléctricas.Los centros de carga pueden ser monofásicos o trifásicos, razón por la cual pueden soportar interruptores termomagnéticos monopolares, bipolares o tripolares. Fusible: Es un dispositivo de seguridad utilizado para proteger un circuito eléctrico de un exceso de corriente. Si la corriente del circuito excede un valor predeterminado, el metal fusible se derrite y se rompe o abre el circuito. Interruptor Termomagnético: Es un dispositivo que como su nombre indica combina dos efectos, el magnetismo y el calor, para interrumpir la corriente eléctrica de un circuito cuando se detectan valores mayores a ciertos límites. Cumple la función de fusible en un circuito eléctrico integrado a la red eléctrica, es decir ante el hecho de superar los máximos de corriente eléctrica recibidos, cumple la función de evitar que continúe pasando corriente y así protege los componentes conectados al circuito. Interruptores: Es en su acepción más básica un dispositivo que permite desviar o interrumpir el curso de una corriente eléctrica. En las instalaciones eléctricas residenciales podemos nombrar los siguientes tipos de interceptores: interruptor simple o sencillo, doble y triple, Vai-Ven, interruptor con Toma y muchos otros. Tomacorrientes: Elementos destinados para la conexión eléctrica de aparatos portátiles por medio de enchufes machos. Portalámparas: Los portalámparas destinados a las bombillas o lámparas eléctricas. Los portalámparas se componen de varias piezas, la arandela o baquelita y el casquete o camisa, los bornes de conexión y la rosca que recibe la lámpara. Cajas: son accesorios utilizados para la colocación de portalámparas, interruptores y tomacorrientes; también para derivaciones o empalmes. Los huecos troquelados son de igual diámetro que los tubos por usar también tienen en el fondo pequeños agujeros para fijarla con tornillos en la ejecución de instalaciones a la vista. Tienen además orejas con agujeros roscados que sirven para fijación de los elementos eléctricos o tapas. Las cajas más usadas son: rectangulares, octagonales y cuadradas. Tubería: Puede ser Tubería plástica o metálica la cual es utilizada para proteger a los cables conductores, entre más conductores pasen por el interior de una tubería mayor será su grosor, dicho grosor se mide en pulgadas y puede ser de un cuarto de pulgada, media pulgada, tres cuartos de pulgada, una pulgada o según lo requiera la opción.

EJERCICIOS:

1. Implementar el Circuito Túnel, 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.
6. Uso de Equipo de Protección Personal

BIBLIOGRAFÍA:

https://www.espaciohonduras.net/instalaciones-residenciales/componentes-de-una-instalacion-electrica-residencial