

PROPÓSITO:

Guía No. 14: Tomacorrientes e Interruptores.

Trabajar con tableros de distribución monofásicos usados en instalaciones eléctricas residenciales, creando prototipos tridimensionales, en el aula de clase.

MOTIVACIÓN:



<https://capacitateparaempleo.org/cursos/view/367>

“Tomacorrientes e interruptores. Los tomacorrientes e interruptores son los elementos que le permiten al usuario interactuar con el circuito eléctrico para energizar sus dispositivos y modificar los espacios en los que se encuentra. Estos deben instalarse correctamente para evitar fallas y proteger la integridad física del usuario. Los tomacorrientes reciben hasta tres conexiones. Fase, neutro y tierra. Las dos primeras se extienden desde el cuadro de distribución de energía hasta el tomacorriente, mientras que la conexión a tierra va conectada hacia una varilla enterrada en el suelo, por la cual se libera la energía en caso de haber una sobrecarga. Para conectarlos realiza lo siguiente: 1. Porta en todo momento tu equipo de protección personal. 2. Desenergiza todo el circuito eléctrico. 3. Sujeta el cable de fase a dos centímetros de su extremo y retira la punta del aislante con el pelacables. 4. Haz pasar el cable pelado a través del orificio que corresponde a la fase en el enchufe. 5. Aprieta el tornillo con un desarmador para sujetar firmemente el cable pelado. 6. Realiza los pasos anteriores para conectar los cables de neutro y tierra en el tomacorriente. 7. Energiza el circuito y verifica con el multímetro que el tomacorriente funcione. Los interruptores solo reciben conexión de línea fase y retorno. Es necesario identificar en el manual del fabricante, cuál conector corresponde a cada una. Desenergiza completamente el circuito y porta en todo momento tu equipo de protección personal para evitar accidentes. Tu seguridad es lo primero”.

EXPLICACIÓN:

Los tomacorrientes y los interruptores son como los ladrillos y el cemento del mundo eléctrico. Son lo básico, de dónde se desprende el resto de las cosas, son los que permiten tener acceso a la luz y la energía para todas las personas. Aunque hasta hace relativamente poco los interruptores podían no tener una terminal de tierra y por lo tanto no había conectado a ellos un cable dedicado a esa función, siempre será más seguro conectar el cable de tierra a la terminal designada para ello cuando el interruptor tenga esa posibilidad. Los tomacorrientes siempre tienen el terminal de tierra. Las cajas donde se se montan los interruptores y tomacorrientes pueden ser de dos tipos de materiales: plásticas (que no conducen la electricidad), y metálicas (que si lo hacen). Por este motivo la conexión a tierra pue Como las cajas plásticas no conducen la electricidad, solo se conecta a tierra el tomacorriente. Observa que en la caja se produce la continuación del circuito, todos los alambre de tierra están unidos y el propio tomacorriente sirve de puente. de ser diferente para una y otra caja. Los cables eléctricos se deben conectar a los tomacorrientes de forma que el cable vivo se conecte al lado de la ranura más estrecha del frente del tomacorriente (tornillos con cabeza de color bronce) y el cable neutro al lado de la ranura más ancha (tornillos plateados). Con esto garantizamos una adecuada polarización. Cuando usted quita la cubierta de la caja de montaje y saca al exterior un interruptor o un tomacorriente, puede encontrar un arreglo de cables de diferentes colores, algunos de los cuales van directamente al dispositivo que ha sacado y otros no. La electricidad puede entrar primero a la caja donde está el interruptor, o puede entrar primero a la caja donde está el dispositivo gobernado por el interruptor, en las figuras 8 y 9 una lámpara. En los dos casos el cableado se debe configurar de forma que siempre el que se interrumpa sea el cable vivo cuando se apague el interruptor. s común que usted encuentre que los interruptores de su casa no están conectados a tierra, ya que se consideran a estos menos peligrosos que los tomacorrientes, pero en la actualidad, se está haciendo cada vez más obligatorio en diferentes áreas el uso de la conexión a tierra. Si usted hace uno de estos circuitos, es mejor conectar la tierra al interruptor, recuerde que nunca está de más una medida adicional de seguridad.

EJERCICIOS:

1. Comprar la guía en la papelería del colegio y pegarla en el cuaderno.
2. Realizar el accionamiento de dos lámparas mediante interruptor doble, con tablero de distribución, prototipo en tres dimensiones y presentarlo funcionando correctamente.
3. Dibujar el sistema implementado, a todo color
4. Tomar una foto, personalizada, del sistema implementado, funcionando correctamente 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:

<https://ciles.co/el-abc-de-los-tomacorrientes-e-interruptores/>