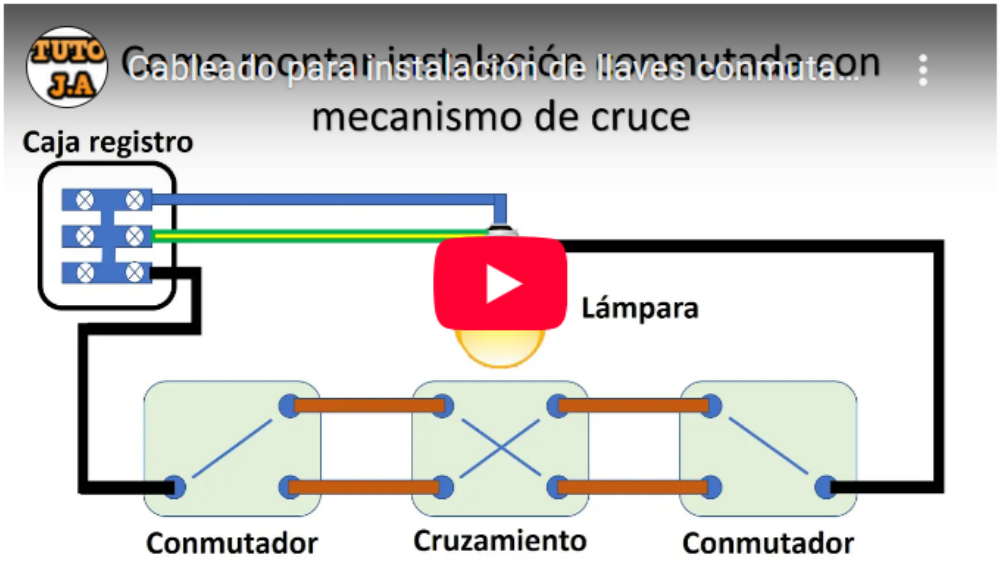
PROPÓSITO:

Guía No. 020: Accionamiento, Alumbrado de escaleras, tres pisos

Que el estudiante implemente un ejercicio básico, utilizado en instalaciones eléctricas residenciales consistente en el accionamiento de un bombillo de techo o de muro, mediante dos interruptores conmutables y un interruptor de cruce, en el aula de clase, en un ambiente simulado.

MOTIVACIÓN:



Bueno, pues, vamos a ver cómo se tendría que montar una instalación conmutada con mecanismo de cruce. Aquí tenemos la caja de registro, que normalmente tenemos en la estancia donde vamos a situar esta instalación, tenemos la lámpara y los tres mecanismos que vamos a necesitar. Sería un conmutador, un cruzamiento y otro conmutador. La instalación iría de la siguiente manera, en cuanto a cableado. Tanto el neutro como la tierra irían directamente a la lámpara y la fase la conectaríamos al conmutador mas cercano. Normalmente, para diferenciar estos orificios vienen, estos dos del mismo color y este de color diferente. Suele venir en negro o en rojo. A partir de aquí empezarían los puentes. Habría un puente en paralelo desde el conmutador al cruzamiento y después en diagonal saldría desde el cruzamiento al ultimo conmutador. Al igual lo haríamos con el otro orificio. Saldría en paralelo, aquí haríamos el cruzamiento y de nuevo conectaríamos con el ultimo conmutador. A partir de aquí, sacaríamos la fase y la llevaríamos a la lámpara. Con este circuito, cualquiera de los tres mecanismos podrían apagar y encender perfectamente. Esto ha sido todo.

EXPLICACIÓN:

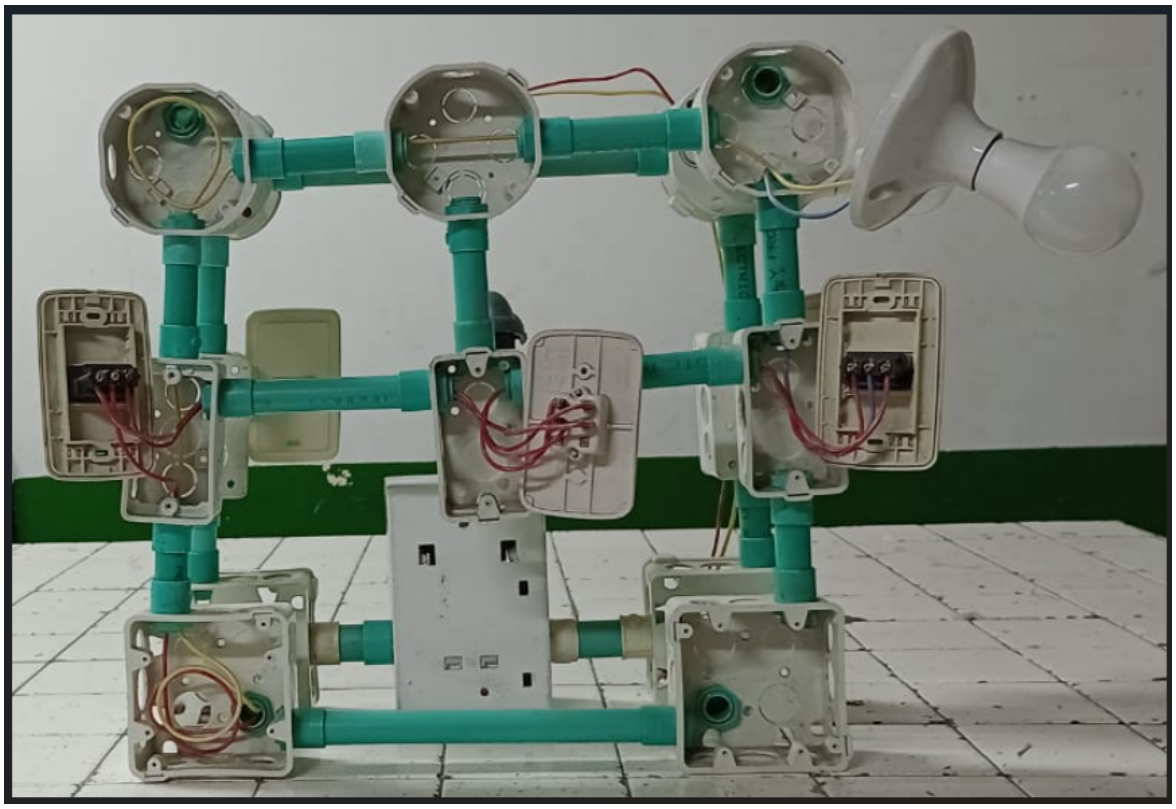
El Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE, establece las medidas tendientes a garantizar la seguridad de las personas, de la vida tanto animal como vegetal y la preservación del medio ambiente; minimizando los riesgos de origen eléctrico. Adicionalmente, garantiza que los sistemas e instalaciones, equipos y productos utilizados en procesos de generación, transmisión, transformación, distribución y uso final de la energía eléctrica, cumplan con los siguientes objetivos legítimos: I. La protección de la vida y la salud humana; II. La protección de la vida animal y vegetal; III. La preservación del medio ambiente; IV. La prevención de prácticas que puedan inducir a error al usuario; Para cumplir estos objetivos legítimos, el presente Reglamento se basó en los siguientes; objetivos específicos: a. Fijar las condiciones para evitar accidentes por contacto directo o indirecto con partes energizadas o por arcos eléctricos; b. Establecer las condiciones para prevenir incendios y

explosiones causados por la electricidad; c. Fijar las condiciones para evitar quema de árboles causada por acercamiento a redes eléctricas; d. Establecer las condiciones para evitar muerte de personas y animales causada por cercas eléctricas; e. Establecer las condiciones para evitar daños debidos a sobre corrientes y sobretensiones; f. Adoptar los símbolos y sistemas de señalización que deben utilizar los profesionales que ejercen la electrotecnia y los propietarios o usuarios de los sistemas e instalaciones eléctricas; g. Minimizar los riesgos de origen eléctrico en las instalaciones eléctricas; h. Establecer las responsabilidades que deben cumplir los diseñadores, constructores, interventores, operadores, inspectores, propietarios y usuarios de los sistemas e instalaciones eléctricas, además de los fabricantes, importadores y distribuidores de materiales, productos o equipos y las personas jurídicas relacionadas con los procesos de generación, transformación, transporte, distribución y comercialización de electricidad, así como los entes encargados de la evaluación de la conformidad tales como, organismos de inspección, organismos de certificación de personas, organismos de certificación de producto, laboratorios de pruebas y ensayos.

EJERCICIOS:

1. Implementar el ejercicio práctico del accionamiento de una lámpara mediante un interruptor, como se muestra en la ilustración, y presentarlo funcionado correctamente.

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



EVALUACIÓN:

1. Trabajo en clase (2 punto); 2. Cuaderno al día (2 puntos); 3. Sustentación (3 puntos); 4. Orden en el puesto de trabajo (1 punto); 5. Actitud ante la clase (1 punto); 6. Adquisición de la guía (1 punto).
Total: 10 puntos.

BIBLIOGRAFÍA:

https://www.minenergia.gov.co/documents/11564/2._Libro_1___Disposiciones_Generales.pdf