PROPÓSITO:

Guía No. 021: Accionamiento de lámparas en cascada, Circuito Túnel.

Que el estudiante implemente un ejercicio básico, utilizado en instalaciones eléctricas residenciales consistente en el accionamiento de bombillos de techo o de muro, en cascada, mediante interruptores conmutables, en el aula de clase, en un ambiente simulado.

MOTIVACIÓN:



“Que tal a todos, espero se encuentren muy bien. Sean bienvenidos a un nuevo video. En este video veremos dos métodos para la conexión de un circuito de lámparas en cascada o lámparas en secuencia. Aquí tenemos cuatro lámparas. Para este circuito vamos a utilizar un interruptor sencillo de dos vías y tres interruptores de tres vías o de escalera. Y bien, lo primero que vamos a hacer, vamos a conectar nuestro cable de línea en una bornera del interruptor sencillo, en la otra bornera vamos a hacer un puente hacia el primer interruptor de tres vías, en la bornera del medio. En la bornera de la orilla va a salir el retorno hacia la lámpara. En la otra bornera del primer interruptor de tres vías vamos a hacer un puente hacia el segundo interruptor de tres vías, hacia la bornera de el medio, como se puede observar aquí, en la bornera del segundo interruptor de tres vías, va a salir el retorno hacia la lampara, y en la otra bornera de la orilla vamos a hacer un puente hacia el tercer interruptor de tres vías, en la bornera d el medio. En la bornera de la orilla del tercer interruptor de tres vías va a salir el retorno y en la otra bornera del tercer interruptor de tres vías, va a salir el retorno hacia la cuarta lámpara. El neutro lo vamos a llevar directamente hacia las cuatro lámparas. Vamos a hacer las derivaciones correspondientes para alimentar las cuatro lámparas. Ahí ya estamos haciendo las derivaciones del neutro. Y ahí ya nos ha quedado conectado el circuito. Vamos a hacer la simulación de este circuito. Este tipo de circuito se puede aplicar en un pasillo largo, en un túnel, también se puede utilizar para el paso de bodega en bodega. Ahí oprimimos el interruptor sencillo y enciende la primera lámpara. Ahí oprimimos el segundo interruptor, se apaga la primera lámpara y se enciende la segunda lámpara. Ahí oprimimos el tercer interruptor, de igual manera se enciende la tercera lámpara y se apaga la segunda lámpara. Ahí oprimimos el cuarto y último interruptor, se apaga la tercera lámpara y se enciende la cuarta lámpara. Volvemos a oprimir el cuarto interruptor, ahora se apaga la cuarta lámpara y se enciende la tercera lámpara. Ahí oprimimos el tercer interruptor, se apaga la tercera lámpara y se enciende la segunda lámpara. Oprimimos el segundo interruptor, se apaga la segunda lámpara y se enciende la primera lámpara. Oprimimos el primer interruptor y se apagan las cuatro lámparas”.

EXPLICACIÓN:

Para los efectos del presente Reglamento, su aplicación y cumplimiento se deben considerar las

definiciones generales, a continuación, se presentan algunas de estas definiciones: Acometida: Derivación de la red local que conecta la instalación eléctrica a la red de distribución, que llega hasta el registro de corte del inmueble. En edificios de propiedad horizontal o condominios, la acometida llega hasta el registro de corte general. En aquellos casos en que el dispositivo de corte esté aguas arriba del medidor principal, para los efectos del presente Reglamento, se entenderá la acometida como el conjunto de conductores y accesorios entre el punto de conexión eléctrico al sistema de uso general (STN, STR o SDL) y los bornes de salida del equipo de medición; Carga: La potencia eléctrica requerida para el funcionamiento de uno o varios equipos eléctricos o la potencia que transporta un circuito; Capacidad de corriente: Corriente máxima que transporta continuamente un conductor o equipo en las condiciones de uso, sin superar la temperatura nominal de servicio; Capacidad o potencia instalada: Es la carga instalada o capacidad nominal que puede soportar el componente limitante de una instalación o sistema eléctrico. Esta capacidad la debe determinar el diseñador; Circuito eléctrico: Lazo cerrado formado por un conjunto de elementos, dispositivos y equipos eléctricos, alimentados por la misma fuente de energía y con las mismas protecciones contra sobretensiones y sobre corrientes. No se toman los cableados internos de equipos como circuitos. Deben ser de modo diferencial (por conductores activos) o de modo común (por conductores activos y de tierra); Instalación eléctrica domiciliaria: Es aquella Instalación eléctrica de uso final en unidades de vivienda, pequeños comercios, pequeñas industrias o pequeños talleres, así como en oficinas donde la persona pernocte o permanezca en una jornada de trabajo o más tiempo; Estrato Socioeconómico: es una clasificación de viviendas en niveles (generalmente del 1 al 6) basada en características físicas del inmueble y su entorno urbanístico, no en los ingresos de las personas, para aplicar tarifas diferenciadas en servicios públicos (pagando más los estratos altos para subsidiar a los bajos) y orientar inversión social, con el fin de lograr una distribución más equitativa de subsidios y cargas.

EJERCICIOS:

1. Implementar el ejercicio práctico consistente en el accionamiento de lámparas en cascada o Circuito Túnel, 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