PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
GUÍA DE APRENDIZAJE 2

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del programa de formación:** Seguridad en instalaciones eléctricas.
- **Código del programa de formación:** 82120052
- **Nombre del proyecto (si es formación titulada):** N/A
- **Fase del proyecto (si es formación titulada):** N/A
- **Actividad de proyecto (si es formación titulada):** N/A
- **Competencia:** 280101062-01 - Identificar los componentes, elementos o equipos presentes en una instalación eléctrica residencial de acuerdo al diseño establecido.
- **Resultado(s) de aprendizaje a alcanzar:** 280101062-02 - Interpretar las magnitudes eléctricas presentes en un circuito de acuerdo al método requerido.
- **Duración de la guía: 10 horas.**

2. PRESENTACIÓN

Bienvenido(a) a la actividad de aprendizaje 2: Reconocer los componentes de un circuito básico teniendo en cuenta el diseño establecido, del programa de formación Seguridad en instalaciones eléctricas.

En la actualidad, la mayoría de las actividades que desarrolla el ser humano están relacionadas con el uso de la electricidad, pese a dicha necesidad pocos saben acerca de su función, por lo tanto, en esta actividad de aprendizaje podrá profundizar en conceptos básicos de física para entender la función de la electricidad y la corriente eléctrica, e identificar los elementos que conforman un circuito básico de uso común que se manipule en las instalaciones eléctricas.

Para realizar las evidencias correspondientes a esta actividad de aprendizaje, es necesario revisar los materiales del programa, explorar los materiales de apoyo y realizar consultas en internet.

Recuerde que contará con el acompañamiento por parte del instructor durante el desarrollo de las evidencias; las cuales deben ser enviadas oportunamente y a través de los enlaces establecidos paratal fin. En caso, de presentar informes escritos, es indispensable hacer uso de las fuentes bibliográficas, realizar las correspondientes referencias y citas de autores según normas APA.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Actividades de reflexión inicial

En la vida cotidiana se mide constantemente, por ejemplo, el tiempo que se demora: la atención en un sitio de salud, el trasladarse de un sitio a otro ya sea en vehículo particular o en transporte público y el que se gasta en

un restaurante; también la cantidad de compras que se hacen en el mes y otros factores, haciendo de la medición algo muy importante dado que con esto se recopila información valiosa que luego de ser comparada con una anterior y utilizando patrones de medida específicos, de acuerdo a lo que se quiere medir, permite obtener conclusiones y con ello tomar decisiones en el momento oportuno, bien sea para mejorar su vida diaria o los procesos o proyectos en una organización.

A manera de reflexión personal y con el fin de conocer su manejo sobre el tema, se le sugiere resolver los siguientes interrogantes:

- En sus actividades diarias, tanto en la casa como en el trabajo ¿Toma algún tipo de medida?
- ¿Qué elemento de medición utiliza para ello?
- ¿Qué unidad de medida implementa?

Nota: este ejercicio tiene como finalidad encaminarlo y motivarlo en el desarrollo de los temas de esta actividad de aprendizaje, por tal razón no es calificable.

Evidencia: Compra de un artículo eléctrico

Desde su quehacer como habitante de una vivienda, seguramente en algún momento tuvo la necesidad de comprar un elemento eléctrico en la ferretería o la tienda y/o un electrodoméstico en un almacén en donde al solicitarlo, el vendedor le transmitió cierta información para describirlo, por lo tanto, recuerde una experiencia significativa relacionada con la adquisición de un artículo eléctrico, para ello es importante que tenga muy presente el contexto donde se dio el suceso, las características que más le llamaron la atención del artículo y finalmente analice si fue acertado el vendedor al darle las características del producto sobre su aplicación.

Nota: este ejercicio tiene como finalidad encaminarlo y motivarlo en el desarrollo de los temas de esta actividad de aprendizaje, por tal razón no es calificable pero si muy importante para su proceso de aprendizaje.

Evidencia: Evaluación “Análisis de circuitos”

La evaluación correspondiente a esta actividad de aprendizaje busca verificar el conocimiento adquirido y validar su competencia en las distintas temáticas tratadas.

La evaluación consta de 10 preguntas y su duración es de 30 minutos. El aprendiz tiene habilitado un único intento, así que una vez empiece la prueba debe terminarla.

La evaluación se encuentra disponible en el botón Actividad 2 / Evidencia: Evaluación “Análisis de circuitos”.

Evidencia: Presentación “Aplicando las leyes”

La junta de padres de familia de la escuela rural “Cultura que florece”, recolectaron en un bazar dinero con el que compraron lámparas, cableado y lo necesario para remodelar el sistema de iluminación del aula múltiple y de esta manera mejorar las condiciones de estudio de los niños que allí asisten, para hacer el montaje del sistema se ofrecieron dos padres de familia, uno de ellos es carpintero y el otro es vendedor de calzado, por consiguiente, al tener pocos conocimientos del área eléctrica requieren de su asesoría en el desarrollo de dicho montaje.

Basado en lo anterior, desarrolle los siguientes puntos:

• Elabore una presentación didáctica para los dos padres de familia, explicando las características del circuito de iluminación del aula múltiple de la escuela, al momento de hacerla tenga en cuenta lo siguiente:

o Se van a instalar 12 lámparas cada una de 200 W.
o La tensión que maneja el circuito es de 120 V.
o Aplicando la ley de Watt, determine el Breaker que debe ser utilizado para la protección de la instalación.
o Empleando la ley de Ohm, determine el calibre del cableado que debe ser utilizado en la instalación.
o Diseñe un esquema gráfico sencillo representando la forma de conexión del circuito.

Finalmente, diseñe una lista de chequeo con los ítems suficientes para que los padres de familia evalúen el funcionamiento del sistema de iluminación que realizaron, teniendo en cuenta la reglamentación actual.

Descargue la evidencia dirigiéndose al botón del menú principal Actividad 2 / Evidencia: Presentación "Aplicando las leyes" y dé clic en Descargar para ver la descripción detallada de esta.

Desarrolle la presentación con la herramienta de su preferencia y envíela al instructor a través de la plataforma virtual de aprendizaje, en el botón Actividad 2 / Evidencia: Presentación "Aplicando las leyes".

3.1 Ambiente requerido:

- Ambiente virtual de aprendizaje.

3.2 Materiales:

- Material de formación, materiales complementarios y bibliotecaSENA.

Total horas actividad de aprendizaje: 10 horas; 2 directas (D), 8 independientes (I).

1. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de aprendizaje	Criterios de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación
De conocimiento: • Evidencia: Evaluación "Análisis de circuitos". **De producto:** • Evidencia: Presentación "Aplicando las leyes".	• Identifica las variables eléctricas presentes enun circuito de acuerdo al procedimiento establecido. • Evalúa el estadofuncional de una instalación eléctrica domiciliaria básica según reglamentación vigente.	• Evaluación. • Presentación.

2. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Acometida: cables que van desde el poste de donde llega la electricidad hasta una casa.

Alimentadores principales: son los conductores (alambre o cable) que abastecen a toda la instalación eléctrica, también se les llama alimentadores generales.

Aparatos eléctricos: hace referencia a los equipos o electrodomésticos tales como lámparas, lavadora, licuadora, refrigerador, ventilador y otros.

Caída de tensión: es la disminución de voltaje. Cuanto más largo sea un conductor eléctrico mayor será la caída de tensión, por esta razón, deben evitarse vueltas o curvas en todos los conductores eléctricos pero principalmente en los alimentadores generales.

Caja de conexiones: pueden ser cuadradas o redondas, en donde se realizan las conexiones, amarres, empalmes o derivaciones entre los conductores eléctricos.

Caja de paso: es similar a una caja de conexiones pero más pequeña, por lo general contiene apagadores, empalmes y contactos.

Calibres de conductores: el calibre número 12 es menos grueso que el 10, pero el calibre número 10 conduce más corriente que el 12.

Criterio: forma de elegir algo o tomar una decisión.

Carga: cualquier aparato que consuma electricidad.

Carga total de la instalación eléctrica: es la suma de las cargas fijas conectadas en la instalación eléctrica residencial; para determinarla se suman todos los watts (fijos) en la instalación como son: lámparas (de cualquier tipo) y contacto, motobomba (si existe), timbre (si existe), regadera eléctrica (si existe), ventiladores de techo (si existen) y todas las demás cargas que se consideren permanentes en toda la instalación.

Carga resistiva: son todos aquellos aparatos eléctricos que por lo general producen luz, calor o sonido, por ejemplo: lámparas (incandescentes y fluorescentes), estufa eléctrica (parrillas), radios y modulares, entre otros.

Carga inductiva: son todos aquellos aparatos eléctricos que basan su funcionamiento en un motor eléctrico, por ejemplo: ventilador, refrigerador, motobomba, máquinas de coser u otros.

Carga fija: cualquier aparato conectado en forma permanente en la instalación.

Contacto: toma de corriente, receptáculo o enchufe.

Economía: es un aspecto que debe considerarse al diseñar y realizar una instalación eléctrica y debe hacerse sin sacrificar al 100% la seguridad.

Factor de demanda o de utilización: representa el promedio o nivel de utilización que va a tener la instalación eléctrica.

Interruptor termomagnético: taco o breaker que protege un circuito.

Motobomba: denominado también como bomba de agua y es el motor colocado en la cisterna o aljibe.

Medidor o contador: aparato que se encarga de medir el consumo de electricidad.

Seguridad: es un aspecto que debe considerarse al diseñar y realizar una instalación eléctrica y debe hacerse cuidando en la medida de lo posible el factor económico.

5. BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA

- Condumex. (2009). Manual técnico de instalaciones en baja tensión. México, México D.F.: Servicios Condumex S.A.
- EduRed. (s.f.). Ley de Ohm. Consultado el 27 de junio de 2016, en http://www.ecured.cu/Ley_de_Ohm

6. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Mónica Osorio Martínez	Asesora Pedagógica	Centro de Desarrollo Agroempresarial	Mayo 14 de 2013.

7. CONTROL DE CAMBIOS

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del cambio
Autor (es)	Francisco Arnaldo Vargas Bermúdez	Gestor de Curso		Agosto 31 2017.	
	Edwin Mauricio Lamprea Hernández	Gestor de repositorio.	Centro de comercio y servicios Regional Tolima.	Abril 2021.	Actualización formato.