**PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**
**GUÍA DE APRENDIZAJE 1**

## 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:**
  28050109101-1. Identificar las fuentes generadoras de energía eléctrica.
- **Duración de la guía:** 10 horas.

## 2. PRESENTACIÓN

Bienvenido(a) a la actividad de aprendizaje 1: 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 iniciales

Antes de elaborar las actividades propuestas en esta guía de aprendizaje, es preciso verificar que realizó las actividades iniciales:

- Actualización de datos personales.
- Sondeo de conocimientos previos.
- Presentación en el foro social.
- Subir documento de identificacion a curso.

La actualización de datos se podrá realizar a través del aplicativo SofiaPlus, siguiendo las instrucciones que se indican en el tutorial ubicado en: **Actividades iniciales / Actividades iniciales / Actualización de datos personales.**

El sondeo de conocimientos previos permite medir el nivel de experiencia sobre la temática del programa y el manejo de la plataforma virtual; por lo tanto, dicho sondeo no es calificable, pero es imprescindible realizarlo.

Para acceder al sondeo de conocimientos previos remítase a: **Actividades iniciales / Actividades iniciales / Sondeo de conocimientos previos.**

El foro social es un espacio de encuentro entre aprendices e instructor, donde se pueden compartir expectativas, proyectos de vida y gustos; con la participación en este foro, se busca crear lazos de compañerismo, recreación, esparcimiento y reflexión. Para iniciar, se debe realizar una presentación personal incluyendo: experiencia profesional, expectativas y aportes del programa de formación a nivel personal y profesional.

Para participar en el foro, remítase a: **Actividades iniciales / Actividades iniciales / Foro social.**

**Importante:** se sugiere ingresar a través del enlace **Información del programa**, ubicado en el menú del programa de formación, para conocer la descripción del mismo y la metodología a seguir.

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

- En la actualidad ¿Qué áreas de trabajo no requieren electricidad?

- ¿Considera que las necesidades del ser humano han cambiado en cuanto al uso de la electricidad en los últimos 20 años?

- ¿Cómo imagina usted la civilización actual sin electricidad?

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

**Evidencia: Uso del servicio eléctrico**

Como usuario del servicio eléctrico en su vivienda se manipulan electrodomésticos y por ende instalaciones eléctricas, lo que hace importante saber cómo utilizar dichas instalaciones de una manera más eficiente y segura.

Según lo anterior y con el fin de conocer su concepto sobre el uso de las instalaciones eléctricas, se le sugiere resolver los siguientes interrogantes:

- ¿Qué tan importante es en su diario vivir el servicio de electricidad?

- ¿Cuantos aparatos eléctricos manipula en su cocina?
- ¿Cuál es el primer aparato eléctrico con el que entra en contacto al levantarse en las mañanas?
- ¿Cuántas luminarias tiene en su vivienda?

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

**Evidencia: Actividad interactiva "Circuitos básicos"**

Andrés y Laura se acaban de pasar a su nuevo apartamento, por lo tanto, están verificando que las instalaciones eléctricas funcionen a la perfección y por ende sus electrodomésticos. Para ayudarle a esta pareja, dé clic sobre el botón que se destaca en el escenario, luego demuéstreles sus conocimientos sobre instalaciones eléctricas residenciales, seleccionando de la lista desplegable el elemento que corresponde a la respectiva definición y finalmente responda las preguntas para que ellos tengan claridad sobre los conceptos relacionados con las generalidades eléctricas.

Tenga en cuenta que si responde incorrectamente tres veces, dicha pareja no podrá verificar el funcionamiento de todas las instalaciones de su nuevo apartamento, ni tendrán claridad sobre los conceptos relacionados con las generalidades eléctricas.

Para acceder a la actividad interactiva, remítase al menú principal, dando clic en el botón Actividad 1 / Evidencia: Actividad interactiva "Circuitos básicos".

**Evidencia: Informe de observación "Reconociendo una instalación"**

En la actualidad las viviendas cuentan con instalaciones eléctricas que permiten la operación de una gran diversidad de artículos, equipos y electrodomésticos de los cuales se obtiene un gran provecho y le permite mantener la calidad de vida que desea en su hogar, cada uno de estos aparatos cuenta con características técnicas de tipo eléctrico que determinan su funcionamiento.

Con el desarrollo de esta evidencia tendrá la oportunidad de conocer un poco más las características técnicas de funcionamiento de los artículos que conforman los circuitos básicos de su vivienda.

Por lo anterior y para el desarrollo de esta evidencia, realice un chequeo de un circuito de una instalación eléctrica de su casa, oficina o lugar de trabajo, verificando los electrodomésticos o equipos conectados a ella. Luego revise las placas de características o etiqueta de especificaciones técnicas de cada uno de los aparatos y elabore un informe teniendo en cuenta los siguientes pasos:

- Verifique que la instalación a revisar consta de circuitos básicos (no se trata de circuitos industriales o, instalaciones o equipos especializados).
- Compruebe cuantos equipos o electrodomésticos pertenecen al mismo circuito, es decir, el número de artículos que son controlados por el mismo breaker o taco.
- Seleccione cinco artículos a los cuales le hará revisión, entre electrodomésticos (plancha, bombilla, televisor, aspiradora y cafetera) y componentes de la instalación (tomacorriente, tablero de circuitos y luminaria).
- Asegúrese que el aparato a revisar se encuentra apagado y/o desconectado.
- De cada uno de los aparatos seleccionados registre en el informe lo siguiente:

- o Una fotografía del artefacto con la placa de características.
- o Dato de tensión (V).
- o Capacidad de corriente (A).
- o Tiempo aproximado de vida en funcionamiento.
- o Determine si el aparato se encuentra en buen estado, mal estado o si requiere mantenimiento, reparación o cambio.

- Verifique qué símbolo puede representar cada uno de los aparatos y elabore un esquema por cada uno, el cual represente su forma de conexión.

Descargue la evidencia dirigiéndose al botón del menú principal Actividad 1 / Evidencia: Informe de observación "Reconociendo una instalación" y dé clic en Descargar para ver la descripción detallada de ésta.

Desarrolle el informe con la herramienta de su preferencia y envíela al instructor a través de la plataforma virtual de aprendizaje, en el botón Actividad 1 / Evidencia: Informe de observación "Reconociendo una instalación".

Nota: si al momento de enviar un archivo (evidencia), el sistema genera el error "Archivo Inválido", tenga en cuenta que es debido a que en el momento en que lo está adjuntando lo tiene abierto, ciérrelo y pruebe nuevamente dando clic en Adjuntar archivo, Examinar mi equipo.

**3.2 Ambiente requerido:**

- Ambiente virtual de aprendizaje.

**3.3 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:**<br>• Evidencia: Actividad interactiva "Circuitos básicos".<br>**De producto:**<br>• Evidencia: Informe de observación "Reconociendo unainstalación". | • Reconoce los elementos que constituyen un circuito eléctrico o instalación eléctrica básica de acuerdo a un plano entregado. | • Actividad interactiva.<br>• Informe de observación. |

## 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

El oficial. (2013). Lectura de planos eléctricos. Consultado el 24 de junio de 2016, en http://eloficial.com.ec/lectura-de-planos-electricos/

## 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. |