




GUÍA DE APRENDIZAJE N° F4-AP1-GA 1

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

Programa de Formación: Instalaciones Eléctricas Residenciales	Código: Versión:	832221 2
Nombre del Proyecto: Diseño de las Instalaciones Eléctricas de una Edificación	Código:	714646
Fase del proyecto:  <b>Evaluación</b>		

**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA****GUÍA DE APRENDIZAJE****SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN**

Proceso Gestión de la Formación Profesional Integral  
Procedimiento Ejecución de la Formación Profesional Integral

Versión: 02

Código: GFPI-F-019

	<b>Actividad (es) de Aprendizaje:</b>	<b>Ambiente de formación ESCENARIO</b>	<b>MATERIALES DE FORMACIÓN</b>	
			<b>DEVOLUTIVO (Herramienta - equipo)</b>	<b>CONSUMIBLE (unidades empleadas durante el programa)</b>
<b>Actividad (es) del Proyecto:</b>  - Verificar el cumplimiento de la normatividad vigente en la totalidad de la instalación eléctrica realizada.	Aplicando el método de implementación de proyectos se realizan las siguientes actividades:  - Diligenciar solicitudes de permisos para servicios de energía con los requerimientos de las empresas prestadoras del servicio.	Taller de Electricidad	Computador Video Beam	Formatos de Solicitud de permisos de empresas prestadoras de servicios eléctricos.
<b>Resultados de Aprendizaje:</b>  Diligenciar solicitudes de permiso para ejecución de instalaciones en baja tensión.	<b>Competencia:</b>  Construir acometidas e instalar equipos de medida de energía eléctrica en baja tensión requeridos para el uso de instalaciones residenciales y comerciales.			
Duración de la guía ( en horas):	24 Horas			



## 2. INTRODUCCIÓN

En esta guía joven aprendiz podrás conocer la manera como se diligencian las solicitudes de servicios eléctricos en Baja Tensión (BT) para instalaciones eléctricas residenciales.

Podrás diligenciar solicitudes como:

- Solicitud del servicio de energía por primera vez o servicio provisional.
- Solicitud del servicio de energía para instalación nueva urbana o rural.

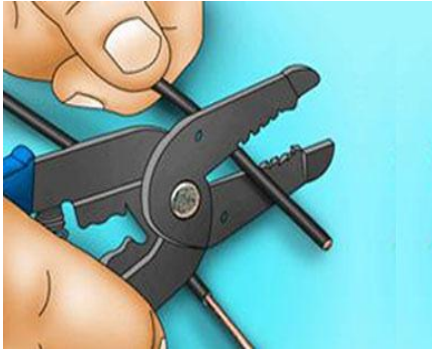
En donde aplicarás tus conocimientos teórico – prácticos en el diligenciamiento de diferentes formatos utilizados por las empresas operadoras del servicio de distribución de energía eléctrica para gestionar trámites inherentes a la solicitud de servicios eléctricos para habilitar las instalaciones eléctricas de una vivienda.





### 3. ESTRUCTURACION DIDACTICA DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

#### 3.1 Actividades de Reflexión inicial.



##### Foro Temático:

¿Considera necesario diligenciar algún tipo de permiso ante empresas como Emcali o Epsa para realizar la conexión eléctrica de una vivienda?

Se organiza una mesa, en la cual los aprendices expondrán sus conclusiones.

Duración: 60 min.

Criterio de Evaluación: Participación activa.

Evidencia: No se entrega evidencia.

#### 3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.)

En forma Individual y basándose en el material de apoyo (PERMISOS DE TRABAJO 1.pdf), conteste cada una de las siguientes preguntas y realice la entrega de la evidencia a través de la Plataforma utilizando un procesador de texto:

¿Qué objetivo(s) pretenden los permisos de trabajo?

¿Qué actividades requieren un permiso de trabajo seguro?

¿Qué actividades requieren un permiso de trabajo con calor?

¿A qué nivel de tensión se requiere un permiso de trabajo eléctrico?

**Después de ejecutada la actividad anterior responda el siguiente cuadro:**

¿Que se?	
----------	--



¿Qué no se?

¿Qué debo saber?

Duración: 60 min.

Criterio de Evaluación: Conocimientos técnicos previos.

Evidencia: Informe escrito enviado a través de la Plataforma Blackboard.

### 3.3 Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).

Para desarrollar cada una de las siguientes actividades se deben conformar grupos de 3 aprendices, los cuales deben entregar las evidencias al instructor o subirlas a la plataforma según se acuerde, luego se desarrollará un foro en clase donde se discuta cada actividad y se puedan aclarar dudas.

#### Actividad 1: Conocer y diligenciar Permisos de Trabajo en Alturas



De manera individual responda las preguntas planteadas y realice una breve descripción de cada uno de los elementos utilizados en el Trabajo en Alturas.

¿Qué es Trabajo en Alturas?

¿A partir de que altura se requiere estar certificado en trabajo en alturas?

- Línea de Vida
- Línea de Trabajo
- Arnés
- Eslinga
- Mosquetón



En un foro expositivo realice las explicaciones pertinentes en cuanto a la temática referida. Como evidencia se aplicara una lista de chequeo. Tiempo estimado 4 Horas.

Cada aprendiz debe diligenciar el formato "Permiso Trabajo Alturas" (anexo), el cual debe entregar al instructor como evidencia de su trabajo.

Duración: 5 horas.

Criterio de Evaluación: Participación activa y entrega de evidencias escritas.

Evidencia: Producto terminado.

### Actividad 2: Conocer y diligenciar un Permiso para Trabajo Eléctrico



Con base en la actividad anterior y en equipos de 2 aprendices diligencie el "Permiso para trabajo Electrico.pdf".

Entregue el permiso diligenciado como evidencia de trabajo.

Duración: 1 horas.

Criterio de Evaluación: Conocimientos técnicos previos

Evidencia: Producto terminado.



### 3.4 Actividades de transferencia del conocimiento.

#### Actividad 3: Descripción del trabajo eléctrico en alturas



Con base en los conocimientos previos, en forma individual, describa al menos 5 elementos de seguridad se requieren para el ascenso de manera segura a un poste de 8 metros para conexión de una acometida residencial.

Entregue un informe escrito con la actividad anterior al Docente y/o Instructor.

### 3.5 Actividades de evaluación.

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
---------------------------	-------------------------	---------------------------------------



**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA**

**GUÍA DE APRENDIZAJE**

**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN**

Proceso Gestión de la Formación Profesional Integral  
Procedimiento Ejecución de la Formación Profesional Integral

Versión: 02

Código: GFPI-F-019

<p><b>Evidencias de Conocimiento :</b></p> <p>Conoce y explica los ítems a diligenciar en una Orden de Trabajo.</p> <p><b>Evidencias de Desempeño:</b></p> <p>Investiga y consulta sobre el tipo de Permisos de Trabajo Eléctrico</p> <p><b>Evidencias de Producto:</b></p> <p>Diligencia de manera correcta al menos dos tipos de Permisos de Trabajo Eléctrico.</p>	<p>Comprende las actividades referidas a la producción de conocimiento.</p> <p>Respeto la aplicación de las normas técnicas.</p> <p>Cumple con las normas de seguridad industrial.</p> <p>Realiza las diferentes actividades programadas individualmente y en equipo con responsabilidad y actitud positiva</p> <p>Mantiene buenas relaciones con los miembros del grupo.</p> <p>Cumple con los roles asignados, con compromiso y actitud permanente de superación</p>	<p>Prueba de conocimiento</p> <p>Informe escrito</p> <p>Informe escrito</p>
---	--	---





#### 4. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

ACTIVIDADES DEL PROYECTO	DURACIÓN (Horas)	Materiales de formación devolutivos: (Equipos/Herramientas)		Materiales de formación (consumibles)		Talento Humano (Instructores)		AMBIENTES DE APRENDIZAJE TIPIFICADOS
		Descripción	Cantidad	Descripción	Cantidad	Especialidad	Cantidad	ESCENARIO (Aula, Laboratorio, taller, unidad productiva) y elementos y condiciones de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente
- Aplicar normas de seguridad industrial y utilización de implementos de protección personal, según normas técnicas.	158	Computador + Video Beam + Internet	1	Guías de Formación Casco dieléctrico Gafas de seguridad transparentes Guantes de baqueta cortos Protectores auditivos Arnés Guantes de baqueta largos	60 6 6 6 6 6 6	Ingeniero electricista o ingeniero electromecánico o profesional en electricidad.	2	1 Taller de Electricidad con Sistema Ventilación y 2 extintores



**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA**

**GUÍA DE APRENDIZAJE**

**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN**

Proceso Gestión de la Formación Profesional Integral

Procedimiento Ejecución de la Formación Profesional Integral

Versión: 02

Código: GFPI-F-019

				Ropa de algodón	6			
				Botas dieléctricas	6			



## 5. GLOSARIO DE TERMINOS

**Arnés:** Sistema de correas cosidas y debidamente aseguradas, incluye elementos para conectar equipos y asegurarse a un punto de anclaje; su diseño permite distribuir en varias partes del cuerpo el impacto generado durante una caída.

**Baranda:** Elemento metálico o de madera que se instala al borde de un lugar donde haya posibilidad de caída, debe garantizar una resistencia ante impactos horizontales y contar con un travesaño de agarre superior, uno intermedio y una barrera colocada a nivel del suelo para evitar la caída de objetos.

**Certificación:** Constancia que se entrega al final de un proceso, que acredita que un determinado elemento cumple con las exigencias de calidad de la norma que lo regula, o que una persona posee los conocimientos y habilidades necesarias para desempeñar ciertas actividades determinadas por el tipo de capacitación.

**Conector:** Cualquier equipo que permita unir el arnés del trabajador al punto de anclaje.

**Distancia de Caída Libre:** Desplazamiento vertical y súbito del conector para detención de caídas, y va desde el inicio de la caída hasta que ésta se detiene o comienza a activarse el absorbente de choque. Esta distancia excluye la distancia de desaceleración, pero incluye cualquier distancia de activación del detenedor de caídas antes de que se activen las fuerzas de detención de caídas.

**Distancia de detención:** La distancia vertical total requerida para detener una caída, incluyendo la distancia de desaceleración y la distancia de activación.

**Distancia de desaceleración:** La distancia vertical entre el punto donde termina la caída libre y se comienza a activar el absorbente de choque hasta que este último pare por completo.

**Entrenador:** Profesional certificado como persona competente y/o calificada, con entrenamiento certificado en metodología de enseñanza, por una institución aprobada nacional o internacionalmente. Con una experiencia certificada, en trabajo en alturas mínima de dos (2) años continuos o cinco (5) años discontinuos.

**Eslinga:** Conector con una longitud máxima de 1.80 m fabricado en materiales como cuerda, reata, cable de acero o cadena. Las eslingas cuentan con ganchos para facilitar su conexión al arnés y a los puntos de anclaje; algunas eslingas se les incorpora un absorbente de choque.

**Gancho:** Equipo metálico que es parte integral de los conectores y permite realizar conexiones entre el arnés a los puntos de anclaje, sus dimensiones varían de acuerdo a su uso, los ganchos están provistos de una argolla u ojo al que está asegurado el material del equipo conector (cuerda, reata, cable, cadena) y un sistema de apertura y cierre con doble sistema de accionamiento para evitar una apertura accidental que asegura que el gancho no se salga de su punto de conexión.



**Hueco:** Espacio vacío o brecha con una profundidad mínima de 5 cms por debajo de la superficie en donde se camina y/o trabaja.

**Líneas de vida horizontales:** Sistemas de cables de acero, cuerdas o rieles que debidamente ancladas a la estructura donde se realizará el trabajo en alturas, permitirán la conexión de los equipos personales de protección contra caídas y el desplazamiento horizontal del trabajador sobre una determinada superficie.

**Líneas de vida verticales:** Sistemas de cables de acero o cuerdas que debidamente ancladas en un punto superior a la zona de labor, protegen al trabajador en su desplazamiento vertical (ascenso/descenso).

**Mecanismo de anclaje:** Equipos de diferentes diseños y materiales que abrazan una determinada estructura o se instalan en un punto para crear un punto de anclaje. Estos mecanismos cuentan con argollas, que permiten la conexión de los equipos personales de protección contra caídas.

**Medidas de prevención:** Conjunto de acciones individuales o colectivas que se implementan para advertir o evitar la caída de personas y objetos cuando se realizan trabajos en alturas y forman parte de las medidas de control. Entre ellas están: sistemas de ingeniería; programa de protección contra caídas y las medidas colectivas de prevención.

**Medidas de protección:** Conjunto de acciones individuales o colectivas que se implementan para detener la caída de personas y objetos una vez ocurra o para mitigar sus consecuencias.

**Mosquetón:** Equipo metálico en forma de argolla que permite realizar conexiones directas del arnés a los puntos de anclaje. Otro uso es servir de conexión entre equipos de protección contra caídas o rescate a su punto de anclaje.

**Persona autorizada:** Persona que después de recibir una capacitación, aprobarla y tener todos los requisitos que establece la presente resolución, puede desarrollar trabajos en alturas.

**Persona competente:** Persona capaz de identificar peligros, en el sitio en donde se realizan trabajos en alturas, relacionados con el ambiente o condiciones de trabajo y que tiene la autorización para aplicar medidas correctivas, lo más pronto posible, para controlar los riesgos asociados a dichos peligros.

**Persona calificada:** Persona que tiene un grado reconocido o certificado profesional y amplia experiencia y conocimientos en el tema, que sea capaz de diseñar, analizar, evaluar y elaborar especificaciones en el trabajo, proyecto o producto del tema.

**Posicionamiento de Trabajo:** Conjunto de procedimientos mediante los cuales se mantendrá o sostendrá el trabajador a un lugar específico de trabajo, limitando la caída libre de éste a 2 pies (0.60 m) o menos.

**Requerimiento de claridad:** Espacio vertical libre requerido por un trabajador en caso de una caída, en el que se exige que este no impacte contra el suelo o contra un obstáculo. El requerimiento de claridad dependerá principalmente de la configuración del sistema de detención de caídas utilizado.



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

GUÍA DE APRENDIZAJE

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Proceso Gestión de la Formación Profesional Integral

Procedimiento Ejecución de la Formación Profesional Integral

Versión: 02

Código: GFPI-F-019

**Trabajos en suspensión:** Tareas en las que el trabajador debe “suspenderse” o colgarse y mantenerse en esa posición sin posibilidad de caída, mientras realiza su tarea o mientras es subido o bajado.



## 5. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS. RETIE. Versión agosto 2008.

<http://ceicoalturas.blogspot.com/2010/03/glosario.html>

## 6. CONTROL DEL DOCUMENTO (ELABORADA POR)

### Instructores:

**Equipo de AMT SENA – CEAI 2015:**

**Ing. Diego Cortés Q., Ing. Hans Fonseca, Ing. Wilson H. Pérez F., Ing. Néstor A. Valencia G., Javier Castillo Covaleda.**