PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **instalaciones electricas para viviendas**
- Código del Programa de Formación: 832235
- Nombre del Proyecto Formativo (NO aplica): :
- Fase del Proyecto (no aplica):
- Actividad de Proyecto Formativo (no aplica):
- Competencias:
- **230101030**-fomento de prácticas seguras y saludables en ambientes de trabajo
- **280101054**-instalación de redes eléctricas internas para residencias
- **280101001-**construcción de sistemas de puesta a tierra en instalaciones para viviendas

Resultados de Aprendizaje:
230101030 01- utilizar los elementos de protección personal pertinentes a su función y actividad realizada, de acuerdo con el reglamento vigente.

230101030 02-mantener en condiciones de higiene y seguridad el puesto de trabajo a su cargo de acuerdocon el reglamento de la empresa y la normatividad vigente.

230101030 03-verificar el estado de funcionamiento y la calidad de los materiales, herramientas y equipos a su cargo de acuerdo con procedimientos, manuales de fabricación y órdenes de trabajo.

230101030 04- determinar las especificaciones y descripción de los elementos requeridos para lainstalación eléctrica domiciliaria de acuerdo con lo indicado en la orden de trabajo, normas y procedimientos establecidos.

- **280101054- 01-**organizar los materiales, equipos, herramientas de acuerdo con el diseño entregado y normatividad vigente.
- **280101054- 02**- montar la instalación de acuerdo con el diseño entregado y normatividad vigente
- **280101054- 03-**verificar el funcionamiento de la instalación eléctrica domiciliaria según procedimientoestablecido, órdenes de trabajo y normatividad vigente.
- **280101054- 04-**. diligenciar formatos de entrega según procedimiento establecido

- **280101001-01-**tramitar materiales, herramientas y equipos según orden de trabajo
- **280101001-02-**instalar sistemas de puesta a tierra domiciliarios teniendo en cuenta diseño entregado.

- **280101001-03-verificar la calidad del sistema de puesta a tierra de acuerdo con los procedimientos establecidos.**
- **280101001-04-**diligenciar informes técnicos y actas de entrega de la instalación de acuerdo con procedimientos técnicos y de la empresa.

.Duración de la Guía de Aprendizaje (horas):440 h.

PRESENTACIÓN

Con esta guía se pretende iniciar al aprendiz en los conocimientos técnicos, de desempeño y producto en los procesos de construcción de las instalaciones eléctricas para viviendas, seguras basándose en la normatividad vigente.

Es un instrumento de apoyo dirigido a los aprendices, para ofrecerles una ruta facilitadora de su proceso de aprendizaje y poner en práctica una serie de estrategias que les permitirán avanzar en el proceso de su formación.. Esta guia busca promover metodologías activas para favorecer la autonomía, motivación y aprendizaje mediado por recursos didácticos,físicos y virtuales. Además, se promueve la entrega de evidencias que recogen los temas y contenidos apropiados en una serie de herramientas útiles y prácticas alrededor de la gestión eficiente de la energía. Esto nos lleva a tener unos procedimientos y normatividad en la construcción y el diseño de las instalaciones eléctricas, que deben adaptarse a los cambios que se generan a través de tiempo

FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- **Descripción de la(s) Actividad(es)**

Actividades de reflexión inicial:

Para el desarrollo de estas actividades de aprendizaje, es necesario revisar elementos formativos desarrollados para apoyar este proceso de formación. Realizando acompañamiento para guiar y orientar algunas situaciones específicas que se deben tener en cuenta para el desarrollo de cada una de las actividades y evidencias.

Antes de elaborar las evidencias propuestas en esta guía de aprendizaje es preciso que realice las siguientes actividades iniciales:

● Actualización de los datos personales.

● Realizar lectura de Información del programa, esto les permitirá entender los objetivos, las actividades y la metodología por desarrollar durante el curso.

Tener en cuenta que es fundamental entender los resultados de aprendizaje para tener mayor comprensión del proceso.

● Revisión del cronograma, el cual le permitirá conocer la planeación diseñada para lograr de manera secuencial los resultados de aprendizaje.

● Participar de los espacios de comunicación, tales como charlas y otros.

Ambiente requerido: Externo

Estrategias o técnicas didácticas activas.: charla
Materiales de formación: Textos esferos, lápices, papel
Material de apoyo: libros, folletos sobre electricidad
Duración de la actividad: horas 7 horas

Actividades de la competencia 230101030-fomento de prácticas seguras y saludables en ambientes de trabajo

Las actividades de aprendizaje que se presentan buscan el desarrollo de la competencia para comprender la importancia de realizar practicas seguras en el área de trabajo que no pongan en riesgo la integridad del operario

Actividad de aprendizaje 230101030 01- utilizar los elementos de protección personal pertinentes a su función y actividad realizada, de acuerdo con el reglamento vigente.

Duración: 11 horas.

Materiales de formación: para el desarrollo de esta actividad, es importante la lectura y el análisis del componente formativo, complementado con talleres investigativos y talleres prácticos…

Evidencias: a continuación, se describen las acciones y la correspondiente evidencia que conforman la actividad de aprendizaje:

• Evidencia 230101030 01. Cuestionario.sobre normas y definiciones, de equipos y elementos de protección personal

Se realiza con el fin de evidenciar el nivel de apropiación y entendimiento sobre los criterios de evaluación cuestionario de diez (6) preguntas de selección múltiple, cada una con cinco (4) opciones de respuesta. Para resolver el cuestionario se debe leer cuidadosamente cada pregunta planteada y seleccionar la respuesta correcta.

Lineamientos para la entrega de la evidencia:

o Producto a entregar: respuestas a preguntas del cuestionario

Taller investigativo

Taller practico

Actividad de aprendizaje 230101030 02-mantener en condiciones de higiene y seguridad el puesto de trabajo a su cargo de acuerdocon el reglamento de la empresa y la normatividad vigente.

Para esta actividad, se proyectan videos y se consultan textos sobre la seguridad e higiene que se debe adoptar en el área o puesto de trabajo, realizando un foro debate sobre el tema

Duración: 10 horas.

Materiales de formación: para el desarrollo de esta actividad, es importante la lectura

Evidencias: a continuación, se describen las acciones y la correspondiente evidencia que conforman la actividad de aprendizaje:

• Evidencia 230101030 02. Cuestionario. Importancia de mantener un ambiente de trabajo en buenas condiciones de higiene y seguridad

Se realizan talleres investigativos y talleres prácticos sobre higiene y seguridad en eel puesto de trabajo

Se desarrollará un cuestionario de diez (20) preguntas de selección múltiple, cada una con cinco (4) opciones de respuesta.

los criterios de evaluación en el correspondiente componente formativo del programa. Se debe leer cuidadosamente cada pregunta planteada y seleccionar la respuesta correcta.

Lineamientos para la entrega de la evidencia:

o Producto a entregar: respuestas a preguntas en físico, taller investigativo y taller páctico

Actividad de aprendizaje 230101030 03-verificar el estado de funcionamiento y la calidad de los materiales, herramientas y equipos a su cargo de acuerdo con procedimientos, manuales de fabricación y órdenes de trabajo.

Para esta actividad, se recomienda consultar textos sobre la seguridad e higiene que se debe adoptar en el área o puesto de trabajo, realizando un foro debate sobre el tema

Duración: 10 horas.

Materiales de formación: para el desarrollo de esta actividad, es importante la lectura

Evidencias: a continuación, se describen las acciones y la correspondiente evidencia que conforman la actividad de aprendizaje:

• Evidencia 230101030 03. Verificar el estado de funcionamiento y la calidad de los materiales, herramientas y equipos a su cargo de acuerdo con procedimientos, manuales de fabricación y órdenes de trabajo.

Se desarrollará un cuestionario de diez (20) preguntas de selección múltiple, cada una con cinco (4) opciones de respuesta.

Los criterios de evaluación en el correspondiente componente formativo del programa. Se debe leer cuidadosamente cada pregunta planteada y seleccionar la respuesta correcta.

Lineamientos para la entrega de la evidencia:

o Producto a entregar: respuestas a preguntas en físico

Actividad de aprendizaje 230101030 04- determinar las especificaciones y descripción de los elementos requeridos para lainstalación eléctrica domiciliaria de acuerdo con lo indicado en la orden de trabajo, normas y procedimientos establecidos.

Para esta actividad, se recomienda consultar textos sobre la seguridad e higiene que se debe adoptar en el área o puesto de trabajo, realizando un foro debate sobre el tema

Duración: 10 horas.

Materiales de formación: para el desarrollo de esta actividad, es importante la lectura

Evidencias: a continuación, se describen las acciones y la correspondiente evidencia que conforman la actividad de aprendizaje:

• Evidencia 230101030 04. determinar las especificaciones y descripción de los elementos requeridos para lainstalación eléctrica domiciliaria de acuerdo con lo indicado en la orden de trabajo, normas y procedimientos establecidos.

Se desarrollará un cuestionario de diez (20) preguntas de selección múltiple, cada una con cinco (4) opciones de respuesta. los criterios de evaluación en el correspondiente componente formativo del programa. Se debe leer cuidadosamente cada pregunta planteada y seleccionar la respuesta correcta.

Lineamientos para la entrega de la evidencia:

o Producto a entregar: respuestas a preguntas en físico

• **Actividades de la competencia 280101054- instalación de redes eléctricas internas para residencias**

280101054- 01-organizar los materiales, equipos, herramientas de acuerdo con el diseño entregado y normatividad vigente.

Materiales de formación: Para esta actividad, se proyectan videos y se consultan textos sobre la importancia de mantener organizados los materiales, herramientas y equipos en el área o puesto de trabajo, realizando un foro debate sobre el tema

Duración: 14 horas.

Materiales de formación: para el desarrollo de esta actividad, es importante la lectura

Evidencias: a continuación, se describen las acciones y la correspondiente evidencia que conforman la actividad de aprendizaje:

• Evidencia 280101054- 0. Se realizan talleres investigativos y talleres prácticos sobre la organización de las herramientas, equipos y materiales en el sitio de trabajo

Cuestionario. Importancia de mantener un ambiente de trabajo en buenas condiciones y organización de materiales, herramientas y equipos en el área o puesto de trabajo

Se desarrollará un cuestionario de diez (20) preguntas de selección múltiple, cada una con cinco (4) opciones de respuesta.

los criterios de evaluación en el correspondiente componente formativo del programa. Se debe leer cuidadosamente cada pregunta planteada y seleccionar la respuesta correcta.

Lineamientos para la entrega de la evidencia:

o Producto a entregar:

Respuestas a preguntas en físico,

taller investigativo

Taller páctico

•280101054- 02- montar la instalación de acuerdo con el diseño entregado y normatividad vigente

Materiales de formación: Para esta actividad, se proyectan videos y se consultan textos sobre instalaciones eléctricas para viviendas realizando una charla sobre el tema
Duración:247 horas.
Materiales de formación: para el desarrollo de esta actividad, es importante la lectura
Evidencias: a continuación, se describen las acciones y la correspondiente evidencia que conforman la actividad de aprendizaje:
• Evidencia 280101054- 02. Se realizan talleres investigativos y talleres prácticos sobre instalaciones eléctricas
Cuestionario. que es una instalación eléctrica
Se desarrollará un cuestionario de diez (20) preguntas de selección múltiple, cada una con cinco (4) opciones de respuesta.
los criterios de evaluación en el correspondiente componente formativo del programa. Se debe leer cuidadosamente cada pregunta planteada y seleccionar la respuesta correcta.
Lineamientos para la entrega de la evidencia:
o Producto a entregar:
Respuestas a preguntas en físico,
taller investigativo
Taller páctico

280101054- 03-verificar el funcionamiento de la instalación eléctrica domiciliaria según procedimientoestablecido, órdenes de trabajo y normatividad vigente.

Materiales de formación: Para esta actividad, se proyectan videos y se consultan textos sobre el funcionamiento de las instalaciones eléctricas para viviendas realizando una charla sobre el tema
Duración: 35 horas.
Materiales de formación: para el desarrollo de esta actividad, es importante la lectura
Evidencias: a continuación, se describen las acciones y la correspondiente evidencia que conforman la actividad de aprendizaje:
• Evidencia 280101054- 03. Se realizan talleres investigativos y talleres prácticos sobre como funciona una instalacion eléctrica
Cuestionario. Como funciona una instalación eléctrica
Se desarrollará un cuestionario de diez (20) preguntas de selección múltiple, cada una con cinco (4) opciones de respuesta.
los criterios de evaluación en el correspondiente componente formativo del programa. Se debe leer cuidadosamente cada pregunta planteada y seleccionar la respuesta correcta.
Lineamientos para la entrega de la evidencia:
o Producto a entregar:
Respuestas a preguntas en físico,
taller investigativo
Taller páctico

280101054- 04-. diligenciar formatos de entrega según procedimiento establecido

Materiales de formación: Para esta actividad, se realizan textos y formatos sobre la instalacion eléctrica realizada
Duración: 14 horas.
Materiales de formación: para el desarrollo de esta actividad, es importante la lectura de planos y formatos
Evidencias: a continuación, se describen las acciones y la correspondiente evidencia que conforman la actividad de aprendizaje:
• Evidencia 280101054- 03. Se realizan textos y formatos prácticos sobre una instalacion eléctrica
Cuestionario. Realizar fromatos y textos sobre una instalación ekéctrica

Se desarrollará un cuestionario de diez (20) preguntas de selección múltiple, cada una con cinco (4) opciones de respuesta.

los criterios de evaluación en el correspondiente componente formativo del programa. Se debe leer cuidadosamente cada pregunta planteada y seleccionar la respuesta correcta.

Lineamientos para la entrega de la evidencia:

o Producto a entregar:

Respuestas a preguntas en físico,
taller investigativo
Taller páctico

280101001-construcción de sistemas de puesta a tierra en instalaciones para viviendas

•280101001-01-tramitar materiales, herramientas y equipos según orden de trabajo

Materiales de formación: Para esta actividad, se realizan listas y presupuestos de materiales y equipos para la realización de una instalación eléctrica según diseño, textos y formatos sobre una instalacion eléctrica.
Duración: 7 horas.
Materiales de formación: para el desarrollo de esta actividad, es importante la lectura de planos y formatos del proyecto a realizar
Evidencias: a continuación, se describen las acciones y la correspondiente evidencia que conforman la actividad de aprendizaje:
• Evidencia 280101001-01 Se realizan se realizan listas y presupuestos de materiales y equipos para la realización de una instalación eléctrica
Cuestionario. Realizar listas y presupuesto de materiales y herramientas sobre una instalación eléctrica
Se desarrollará un cuestionario de diez (20) preguntas de selección múltiple, cada una con cinco (4) opciones de respuesta.

los criterios de evaluación en el correspondiente componente formativo del programa. Se debe leer cuidadosamente cada pregunta planteada y seleccionar la respuesta correcta.

Lineamientos para la entrega de la evidencia:

o Producto a entregar:

Respuestas a preguntas en físico,
taller investigativo
Taller páctico.

280101001-02-instalar sistemas de puesta a tierra domiciliarios teniendo en cuenta diseño entregado

Materiales de formación: Para esta actividad, se realizan investigaciones y estudios normas establecidas sobre un sistema de puesta a tierra para una instalacion eléctrica de una vivienda.
Duración: 69 horas.
Materiales de formación: para el desarrollo de esta actividad, es importante la investigación lectura de normas y realización de planos y formatos del proyecto a realizar, como también presupuestar los materiales y herramientas a utilizar
Evidencias: a continuación, se describen las acciones y la correspondiente evidencia que conforman la actividad de aprendizaje:
• Evidencia 280101001-02 Se realizan se realizan listas y presupuestos de materiales y equipos para la realización de una puesta tierra para instalación eléctrica
Cuestionario. Realizar listas y presupuesto de materiales y herramientas para la instalación de un sistema de puesta a tierra para una instalación eléctrica
Se desarrollará un cuestionario de diez (20) preguntas de selección múltiple, cada una con cinco (4) opciones de respuesta.

los criterios de evaluación en el correspondiente componente formativo del programa. Se debe leer cuidadosamente cada pregunta planteada y seleccionar la respuesta correcta.

Lineamientos para la entrega de la evidencia:

o Producto a entregar:
Respuestas a preguntas en físico,
taller investigativo
Taller páctico.

280101001-03-verificar la calidad del sistema de puesta a tierra de acuerdo con los procedimientos establecidos.

Materiales de formación: Para esta actividad, se realizan investigaciones y estudios normas establecidas sobre un sistema de puesta a tierra para una instalacion eléctrica de una vivienda.
Duración: 7 horas.
Materiales de formación: para el desarrollo de esta actividad, es importante la investigación lectura sobre normas y equipos calidad de los materiales para un buen sistema de puesta a tierra
Evidencias: a continuación, se describen las acciones y la correspondiente evidencia que conforman la actividad de aprendizaje:
• Evidencia 280101001-0 Se realizan pruebas pertinentes con equipos de medición apropiados, comprobando el buen funcionamiento del sistema de puesta a tierra de la instalación eléctrica
Cuestionario. Realizar listas y presupuesto de materiales y herramientas para la instalación de un sistema de puesta a tierra para una instalación eléctrica
Se desarrollará un cuestionario de diez (20) preguntas de selección múltiple, cada una con cinco (4) opciones de respuesta.
los criterios de evaluación en el correspondiente componente formativo del programa. Se debe leer cuidadosamente cada pregunta planteada y seleccionar la respuesta correcta.
Lineamientos para la entrega de la evidencia:
o Producto a entregar:
Respuestas a preguntas en físico,
taller investigativo
Taller páctico.

280101001-04-diligenciar informes técnicos y actas de entrega de la instalación de acuerdo con procedimientos técnicos y de la empresa.

Materiales de formación: Para esta actividad, se realiza un informe detallado teniendo en cuenta la instalación,calidad de materiales empleados,pruebas realizadas, puesta en funcionamiento y entrega del sistema de puesta a tierra sobre una instalacion eléctrica.
Duración: 7 horas.
Materiales de formación: para el desarrollo de esta actividad, se consulta formatos y textos sobre como realizar informes,aplicables al proyecto en mención
Evidencias: a continuación, se describen las acciones y la correspondiente evidencia que conforman la actividad de aprendizaje:
• Evidencia 280101001-0 Se realiza un informe detallado, teniendo en cuenta listas, presupuestos, materiales,equipos, pruebas pertinentes y puesta en funcionamiento del sistema de puesta a tierra de una instalación eléctrica
Cuestionario. Sistema de puesta a tierra
Se desarrollará un cuestionario de diez (20) preguntas de selección múltiple, cada una con cinco (4) opciones de respuesta.
los criterios de evaluación en el correspondiente componente formativo del programa. Se debe leer cuidadosamente cada pregunta planteada y seleccionar la respuesta correcta.
Lineamientos para la entrega de la evidencia:
o Producto a entregar:
Respuestas a preguntas en físico,
taller investigativo
Taller páctico.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
EJECUCIÓN	**Identificar magnitudes eléctricas**	Identificar magnitudes e instrumentos de medición de acuerdo a los parámetros a medir en el circuito eléctrico con calidad y procedimientos establecidos. Calcular los parámetros del circuito eléctrico.	**Producto**	Clasifica los instrumentos de medida de acuerdo a las clases de corriente y capacidad de medida. Aplicar las leyes de ohm, watt en la realización de calculos Determina parámetros de circuito eléctrico Lee el plano de una instalación eléctrica de una vivienda Emplea los instrumentos básicos: Amperímetro, voltímetro, ohmímetro, multímetro, pinza voltíamperimétrica, Calcula los valores de los circuitos eléctricos, según leyes, métodos y tipo de conexionado Realiza un sistema de puesta a tierra para una vivienda	**Técnica:** Método expositivo investigativo **Instrumento de Evaluación:** Preguntas en en el ambiente de aprendizaje. Taller de investigación Taler paráctico **Instrumento de Evaluación:** Documento escrito

3. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Alimentador: todos los conductores de un circuito entre el equipo de acometida, la fuente de un sistema derivado independiente u otra fuente de suministro de energía eléctrica y el dispositivo de protección contra sobrecorriente del circuito ramal final.

Carga continua: carga cuya corriente máxima se prevé que circule durante tres horas o más.

Circuito eléctrico: interconexión de dos o más componentes eléctricos.

Circuito en paralelo: cuando dos o más aparatos se conectan a una fuente de energía de tal manera que la corriente total se divide, circulando los electrones a través de cada aparato en una trayectoria separada, se dice que los aparatos (cargas o resistencias) están conectados en paralelo.

Circuito en serie: en un circuito en serie, los aparatos receptores (cargas o resistencias) están conectados uno tras otro, de tal manera que existe solamente una trayectoria para los electrones.

Circuito ramal de uso general: circuito ramal que alimenta diversas salidas para alumbrado y artefactos.

Circuito ramal: conductores de un circuito entre el dispositivo final de protección contra sobrecorriente y la salida o salidas.

Corriente eléctrica: movimiento de electrones por unidad de tiempo a través de un conductor eléctrico.

Equipo: término general que incluye los materiales, accesorios, dispositivos, artefactos, utensilios, herrajes y similares utilizados como parte de o en relación con una instalación eléctrica.

Ley de Ohm: muestra la relación entre la tensión (o voltaje), la corriente y la resistencia en un circuito eléctrico: la diferencia de potencial (tensión) a través de una resistencia es directamente proporcional a la corriente que circula por la misma.
Ley de Watt: la potencia eléctrica suministrada por un receptor es directamente proporcional a la tensión de alimentación (U) del circuito y a la intensidad (I) que circula por él.

Panel de distribución (Panelboard): un solo panel o grupo de paneles diseñados para ensamblarse en forma de un solo panel, que incluye elementos de conexión, dispositivos automáticos de protección contra sobrecorriente y puede estar equipado con interruptores para accionamiento de circuitos de alumbrado, calefacción o fuerza; está diseñado para ser instalado en un armario o caja colocado en o sobre una pared o tabique y es accesible sólo por su frente.

Potencia eléctrica: volumen de energía que gasta una instalación eléctrica en una unidad de tiempo. Se representa con la letra P.

Resistencia: oposición que ejercen los materiales al movimiento de la corriente eléctrica.

Salida para alumbrado: salida destinada para la conexión directa de un portabombilla, una luminaria o un cordón colgante que termine en un casquillo o portabombilla.

Salida para tomacorriente: salida a la que están conectados uno o más tomacorrientes.

Salida: punto de una instalación del que se toma corriente para suministrarla a un equipo de utilización.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

Construya o cite documentos de apoyo para el desarrollo de la guía, según lo establecido en la guía de desarrollo curricular. (**BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA).**

Norma Técnica colombiana NTC2050
Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas
Guía Práctica Para El cálculo de instalaciones Eléctrica, Gilberto Enriquez Harper, Ed. Limusa .

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**ERNOHIZ ANTONIO SERMEÑO ZAPATA**	**INSTRUCTOR**	**CCIT**	**MARZO/2025**

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					