



**PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**  
**FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE**

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE**

- **Denominación del Programa de Formación:** Técnico en instalación de sistemas eléctricos residenciales y comerciales v2
- **Código del Programa de Formación:** 832202
- **Nombre del Proyecto Formativo:** Implementación del diseño de un sistema eléctrico residencial y comercial eficiente e innovador. V3
- **Fase del Proyecto:** Planeación
- **Actividad del Proyecto Formativo:** Listar los recursos necesarios para la implementación del diseño eléctrico normalizado en el ambiente simulado.
- **Competencia:**
  1. Montar instalaciones eléctricas internas de acuerdo con normativa.
  2. Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información.
  3. Aplicar prácticas de protección ambiental, seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las políticas organizacionales y la normatividad vigente.
  4. Fomentar cultura emprendedora según habilidades y competencias personales.
  5. Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.
- **Resultados de aprendizaje:**
  1. Comprender las características técnicas de los componentes del sistema domótico e inmótico requeridos en la automatización de las instalaciones eléctricas residencial y comercial según el diseño propuesto.
  2. Usar herramientas TIC de acuerdo con los requerimientos, manuales de funcionamiento, procedimiento y estándares.
  3. Reportar las condiciones y actos que afecten la protección del medio ambiente y la sst, de acuerdo con los lineamientos establecidos en el contexto organizacional y social.
  4. Apropiar el proceso de toma de decisiones personales en su cotidianidad, según el comportamiento emprendedor.
  5. Valorar la importancia de la ciudadanía laboral con base en el estudio de los derechos humanos y fundamentales del trabajo.
- **Duración de la Guía de Aprendizaje:** 48 horas
  - Horas directas:** 16 horas
  - Horas autónomas:** 32 horas



## 2. PRESENTACIÓN

El acelerado avance tecnológico experimentado en los últimos años ha contribuido eficazmente al desarrollo y la integración de dispositivos que mejoran la comunicación, comodidad y la seguridad de nuestros hogares y lugares de trabajo.

La automatización aplicada a nuestros espacios es conocida como la **domótica**, que podemos definir como el conjunto de sistemas utilizados para la automatización de una vivienda; esto hace referencia al conjunto de sistemas electrónicos, eléctricos y mecánicos implementados para mejorar el confort en los hogares del Siglo XXI.

Una amplia gama de estos sistemas implementa las últimas tecnologías, siguiendo estándares internacionales y utilizando los diseños más vanguardistas.

Los servicios que ofrece la domótica se pueden agrupar en cuatro aspectos o ámbitos principales: comunicaciones, energía, confort y seguridad, y que pueden estar integrados por medio de redes interiores y exteriores de comunicación, cableadas o inalámbricas.

Se podría definir en términos generales, como la integración de la tecnología en el diseño inteligente de un recinto.

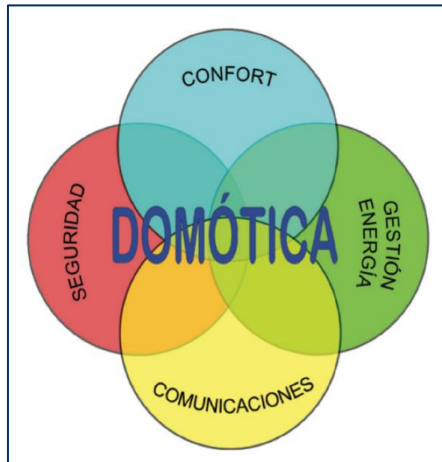


Imagen ámbitos de la domótica.

Fuente: <https://pedrojhernandez.com/2014/04/07/domotica/>

Por estas razones, se precisa que los nuevos técnicos electricistas adquieran una rápida familiarización con estos dispositivos y su máximo desempeño, y así puedan tener la capacidad suficiente para incorporarlos a sus productos y servicios, incrementando, de este modo, su competitividad en el mercado.

A través de esta guía de aprendizaje, se pretende dar a conocer las diferentes posibilidades que ofrecen las principales marcas y sistemas, y de esta manera, contribuir a incorporar en los hogares estos dispositivos, proporcionando seguridad, comodidad y el ahorro en el consumo de energía que actualmente se demanda.



### 3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

#### 3.1 Actividades de reflexión inicial: Reconociendo la importancia de un sistema automatizado.

##### 3.1.1 Reconocer la importancia de un sistema automatizado en una instalación eléctrica que cumpla con las especificaciones técnicas.

Apreciado aprendiz de forma individual participe en el foro de la plataforma LMS en el espacio indicado dando su opinión respecto a la imagen ámbitos de la domótica que se encuentra en la sección 2 presentación de esta guía, opine sobre qué significa para usted cada ámbito, y cómo estos ámbitos podrían aplicarse en tu vivienda.



Posteriormente, y en grupos previamente organizados por el instructor, responde y debate las siguientes preguntas orientadoras:

- ¿Cómo contribuyes al ahorro del consumo de energía en tu hogar?
- ¿Cómo impacta tu entorno encontrar las luces encendidas y los aparatos eléctricos conectados sin necesidad?
- ¿Cómo se controla en tu hogar el uso adecuado de energía eléctrica?
- ¿Qué elementos se pueden utilizar para ayudar a ahorrar energía eléctrica, y que además proporcionen seguridad y confort a tu hogar?
- ¿Qué tres alternativas propones para que se mejore el ahorro energético?

Por último, con base al siguiente video que se encuentra en el enlace [https://www.youtube.com/watch?v=3fn49j\\_lz0](https://www.youtube.com/watch?v=3fn49j_lz0) desarrolle con el

mismo grupo ya organizado una presentación interactiva con cualquier herramienta digital (genially, prezzi, power point, canva, etc) donde plasmen sus ideas de ahorro energético y sustentabilidad ambiental haciendo uso de la imagen ámbitos de la domótica.

Una vez finalicen, deben socializar al resto de los compañeros la presentación interactiva.

**Ambiente requerido:** Ambiente de electricidad con acceso a internet.

**Estrategias o técnicas didácticas activas:** Técnica sustentación oral.

**Materiales de formación:** No requiere.

**Material de apoyo:** Guía de aprendizaje.

**Duración de la actividad:** Horas directas 2 horas - Horas autónomas 4 horas.



### **3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje:**

#### **Aprendiendo los conceptos básicos en domótica e inmótica.**

##### **3.2.1 Conocer los conceptos básicos propios de la automatización en un ambiente para desempeñarse como instalador de sistemas domóticos e inmóticos.**



Técnico instalando una cámara con wifi.  
Fuente 123rf.com

Apreciado aprendiz, de forma individual realice la lectura del material de apoyo “Domótica e inmótica” que se encuentra en la plataforma o también puede ser suministrado por el instructor, y basado en ese material construye un mapa mental interactivo con cualquier herramienta digital (genially, prezi, power point, canva, etc) donde se plasmen los conceptos e ideas más relevantes de dicha lectura. Para la elaboración del mapa mental debe tener en cuenta las recomendaciones del siguiente enlace

[https://www.youtube.com/watch?v=Bn\\_RUvhCA1o](https://www.youtube.com/watch?v=Bn_RUvhCA1o)

Procura que contenga imágenes atractivas y poco texto que permita evidenciar la preparación y el dominio del

tema.

Una vez finalices el mapa mental, deberás compartir el enlace o y subir el archivo en la plataforma en el espacio indicado y de forma aleatoria el instructor escogerá algunos aprendices para realizar la socialización del mapa mental ante el grupo.

**Ambiente requerido:** Ambiente de electricidad con acceso a internet.

**Estrategias o técnicas didácticas activas:** Mapa mental - Técnica sustentación oral.

**Materiales de formación:** No se requiere.

**Material de apoyo:** Documento PDF “Domótica e inmótica”.

**Duración de la actividad:** Horas directas 3 hora - Horas autónomas 6 horas.

### **3.3 Actividades de apropiación: Identificando los componentes de uso domótico.**

#### **3.3.1 Identificar los componentes que se utilizan en una instalación domótica que cumple con los requerimientos técnicos de un diseño eléctrico.**

Apreciado aprendiz, de forma individual realice la lectura de la siguiente página en internet <https://www.domoticasinobras.com/blog/componentes-instalacion-domotica/> y en tu cuaderno de apuntes defina en que consiste cada uno de los siguientes símbolos:



Posteriormente, realiza una búsqueda exhaustiva en diferentes páginas de internet los siguientes componentes inteligentes que se suelen utilizar en un diseño domótico:

- Cerebro para la casa.
- Sensores.
- Interruptores inteligentes.
- Luces inteligentes.
- Tomacorrientes inteligentes.
- Persianas inteligentes.
- Aire acondicionado.
- Reguladores o dimmers.
- Cámaras con wifi.
- Asistentes virtuales.



Componentes inteligentes usados en la domótica.  
Fuente 123rf.com

Y en Word organiza un trabajo escrito donde se muestre en una tabla un listado de los anteriores componentes indicando:

nombre del componente	imagen	símbolo eléctrico	función	marca	precio

Una vez finalices el listado de los componentes debes subir el archivo en formato PDF a la plataforma por el espacio indicado.

**Ambiente requerido:** Ambiente de electricidad con acceso a internet.

**Estrategias o técnicas didácticas activas:** Trabajo escrito.



**Materiales de formación:** No se requieren.

**Material de apoyo:** Documento de internet <https://www.domoticasinobras.com/blog/componentes-instalacion-domotica>

**Evidencias de aprendizaje:** Documento en PDF del Listado de componentes de domótica con las características.

**Instrumentos de evaluación:** Lista de chequeo.

**Duración de la actividad:** Horas directas 3 hora - Horas autónomas 6 horas.

### **3.4 Actividades de Transferencia del Conocimiento: Realizando un diseño domótico.**

#### **3.4.1 Proponer un diseño domótico en una vivienda comercial que cumpla con las especificaciones técnicas para un sistema eléctrico eficiente e innovador.**



Estimado aprendiz, en grupos de máximo 5 aprendices se debe continuar con nuestro proyecto de formación, y teniendo en cuenta el informe técnico realizado en la guía anterior, “Acometidas, medidores y SPT”, se solicita anexar la siguiente solicitud por parte de la firma de arquitectos que tiene a cargo la obra civil, pues el propietario ha manifestado que se encuentra interesado en implementar sistemas tecnológicos en este predio, por lo que solicita una propuesta de un diseño domótico para la zona comercial y residencial, en donde se le argumente

los beneficios de estas tecnologías.

Para ello usted debe de completar y anexar al informe técnico anterior lo siguiente:

- Un plano arquitectónico indicando la ubicación de los componentes sugeridos de acuerdo con los cuatro ámbitos de la domótica.
- Listado de los componentes y la función que realizaría cada componente.
- Beneficios según los cuatro ámbitos domóticos.
- Como aporta al cuidado del medio ambiente este tipo de tecnología.

Para la entrega de este informe técnico usted debe de completar y adicionar en el anterior informe técnico lo solicitado en esta actividad 3.4.1 y subir un solo informe en formato PDF a la plataforma, posteriormente debe preparar una exposición con su grupo para realizar una socialización y sustentación del informe técnico entregado.



**Ambiente requerido:** Ambiente de electricidad con acceso a internet.

**Estrategias o técnicas didácticas activas:** Trabajo escrito.

**Materiales de formación:** No se requieren.

**Material de apoyo:** Guía de aprendizaje “Acometidas, medidores y SPT”.

**Evidencias de aprendizaje:** Informe técnico - Plano eléctrico

**Instrumentos de evaluación:** Lista de chequeo

**Duración de la actividad:** Horas directas 5 horas. - Horas autónomas 10 horas.

#### 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
Planeación	Listar los recursos necesarios para la implementación del diseño eléctrico normalizado en el ambiente simulado.	3.1.1 Reconocer la importancia de un sistema automatizado en una instalación eléctrica que cumpla con las especificaciones técnicas.	Evidencias de Conocimiento:  Cuestionario comportamiento de los componentes domóticos.	Describe el desarrollo del automatismo a su equipo de trabajo según características del diseño de la instalación residencial y comercial.	Técnica formulación de preguntas.  Instrumento cuestionario.
		3.2.1 Conocer los conceptos básicos propios de la automatización en un ambiente para desempeñarse como instalador de sistemas domóticos e inmóticos.	Informe técnico.	Analiza las posibles soluciones a la disminución de efectos económicos y sanciones de acuerdo con procedimientos técnicos.	Técnica sustentación oral.  Instrumento: lista de chequeo.
		3.3.1 Identificar los componentes que se utilizan en una instalación	Evidencias de Desempeño:  Informe técnico.	Evalúa condiciones técnicas acorde con los procedimientos técnicos indicados.  Realiza el expediente técnico de la automatización propuesta acorde	Técnica sustentación oral y observación.  Instrumento: lista de chequeo.



		domótica que cumple con los requerimientos técnicos de un diseño eléctrico.		con las especificaciones del sistema domótico e inmótico de diseño y las normas vigentes.	Técnica: Observación.
		3.4.1 Proponer un diseño domótico en una vivienda comercial que cumpla con las especificaciones técnicas para un sistema eléctrico eficiente e innovador.	Evidencias de Producto:  Mapa mental conceptos domóticos e inmóticos.  Listado de componentes con las características.  Informe técnico.	Evalúa los costos de integración de los automatismos y sistemas de control propuestos teniendo en cuenta las tecnologías existentes.  Identifica la normatividad aplicable según el potencial energético existente en la zona de Residencia.	Instrumento: Lista de chequeo.  Técnica: Observación.  Instrumento: Lista de chequeo.  Técnica: Trabajo escrito  Instrumento: Lista de chequeo.



## 5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Domótica:** El término Domótica proviene de la unión de las palabras domus (que significa casa en latín) y tica (de automática, palabra en griego, 'que funciona por sí sola'). La palabra domótica definida por la Real Academia Española es el conjunto de sistemas que automatizan las diferentes instalaciones de una vivienda.

**Automatización:** Proviene del término automático que significa o hace referencia a todo mecanismo que funciona en todo o en parte por sí solo.

**Inmótica:** Este término representa un concepto innovador dentro del contexto de la tecnología por lo que se basa en la sistematización global de una edificación con alta tecnología, permitiendo centralizar los datos de un inmueble con el objeto de poder llevar una mejor supervisión y control, todo esto desde una computadora. La inmótica forma parte de la domótica interna entre una configuración en red, pero aplicada a edificios e industrias.

**Sistema Inteligente:** Los sistemas inteligentes se definen como aquellos que presentan un comportamiento externo similar en algún aspecto a la inteligencia humana o animal. Se caracterizan por su capacidad para representar, procesar y modificar de forma explícita conocimiento sobre un problema, y para mejorar su desempeño con la experiencia. Esto les permite resolver problemas concretos determinando las acciones a tomar para alcanzar los objetivos propuestos, a través de la interacción con el entorno y adaptándose a las distintas situaciones.

**Confort:** El confort es el bienestar físico o material que proporcionan determinadas condiciones, circunstancias u objetos.

**Asistente de Voz:** También conocido como asistente personal inteligente o altavoz conectado, son nuevos tipos de productos comercializados por Apple, Amazon y Google y se basan en el reconocimiento de voz en lenguaje natural.

**Inteligencia artificial:** Se define como el campo científico de la informática que se centra en la creación de programas y mecanismos que pueden mostrar comportamientos considerados inteligentes. En otras palabras, la IA es el concepto según el cual "las máquinas piensan como seres humanos"

## 6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Instalaciones Domóticas, Luis Miguel Cerdá Filiu, Edición 2020

Sistemas Integrados y Hogar Digital. Autor: Carlos Enrique Ruiz Buitrón

Técnicas Y Procesos en Instalaciones Domóticas y Automáticas (2ª Edición 2019). Autor: Sergio Gallardo Vázquez

Instalaciones Domóticas, Carlos Tobajas García, Edición 2014

Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, edición 1998, ICONTEC.

Resolución CREG 038 de 2014.



Resolución No. 90708 del 30 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía. REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS “RETIE”.

Guía de conocimientos: manejo y cuidado de herramientas, materiales, elementos de protección personal y colectiva y equipos utilizados en la instalación de redes internas.

## 7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Diego Cortes Q. Jorge I. Ospina M. Wilson H. Pérez F. Jeison J. Navia P. Jose F. Capacho. Adalberto Quiñonez. Herbert A. Valencia.	Instructor electricidad	SENA – CEAI – AMT	Septiembre 2022
	Mario Montenegro	Instructor transversal.	SENA – CEAI – AMT	Septiembre 2022
	Jong F. López	Instructor metodológico	SENA – CEAI – AMT	Septiembre 2022

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	Diego Cortes Quintana, Jorge Iván Ospina Mejía, Wilson H. Pérez F., Jeison Jilmar Navia Perafan, Adalberto Quiñonez, Herberth Valencia, Steven Castañeda, Humberto Montilla.	Instructor electricidad	SENA – CEAI – AMT	Julio 18- 2025	Ajuste al nuevo formato de guía.