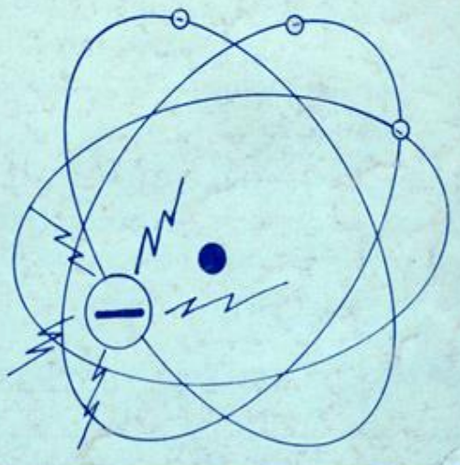
SENAFAD

FORMACION ABIERTA Y A DISTANCIA



INSTALACIONES ELECTRICAS

1 MODULO

0.1 UNIDAD

GUIA DEL ALUMNO

SENA
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL

CAMINA

GUIA DEL ALUMNO

Sector: Industria
Módulo Ocupacional: Instalaciones Eléctricas
Módulo Instruccional: Guía del Alumno

“Impreso con tarifa postal reducida No. 196 de ADPOSTAL”

Servicio Nacional de Aprendizaje
SENA
Subdirección Técnico Pedagógica
Subdirección Política Social



¿SABE USTED QUE VA A ESTUDIAR?

Si observa una construcción, se dará cuenta que algunos trabajadores están dedicados a calcular, diseñar y ejecutar las instalaciones de energía eléctrica, tales como luces, timbres, teléfonos, tomacorrientes, etc.

En fábricas, hospitales, hoteles y todo edificio ya construido y en funcionamiento, hay trabajadores que permanentemente realizan el mantenimiento de los circuitos eléctricos y de los diferentes elementos que componen las instalaciones eléctricas y reparan lo que se encuentre defectuoso.

Unos y otros tienen una denominación general:

ELECTRICISTA INST ALADOR DOMICILIARIO

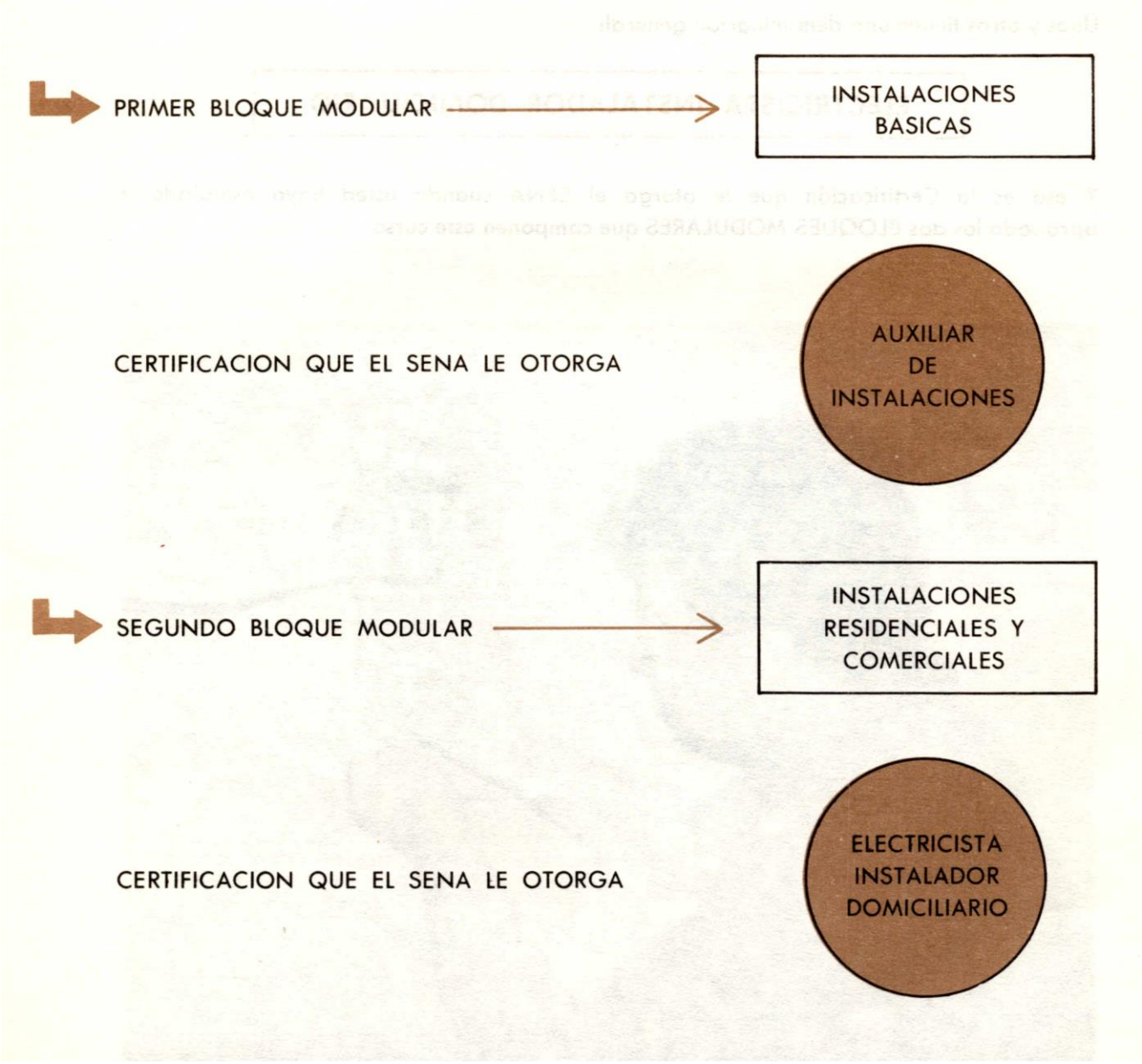
Y esa es la Certificación que le otorga el SENA cuando usted haya estudiado y aprobado los dos BLOQUES MODULARES que componen este curso.



A) BLOQUE MODULAR

En el sistema de enseñanza del SENA, un BLOQUE MODULAR es un conjunto de conocimientos y actividades prácticas que capacitan a un individuo para desempeñarse en una ocupación o puesto de trabajo, para el cual el SENA le da una certificación.

En su Formación a Distancia como Electricista, usted pasará por dos BLOQUES MODULARES, o sea dos pasos sucesivos:

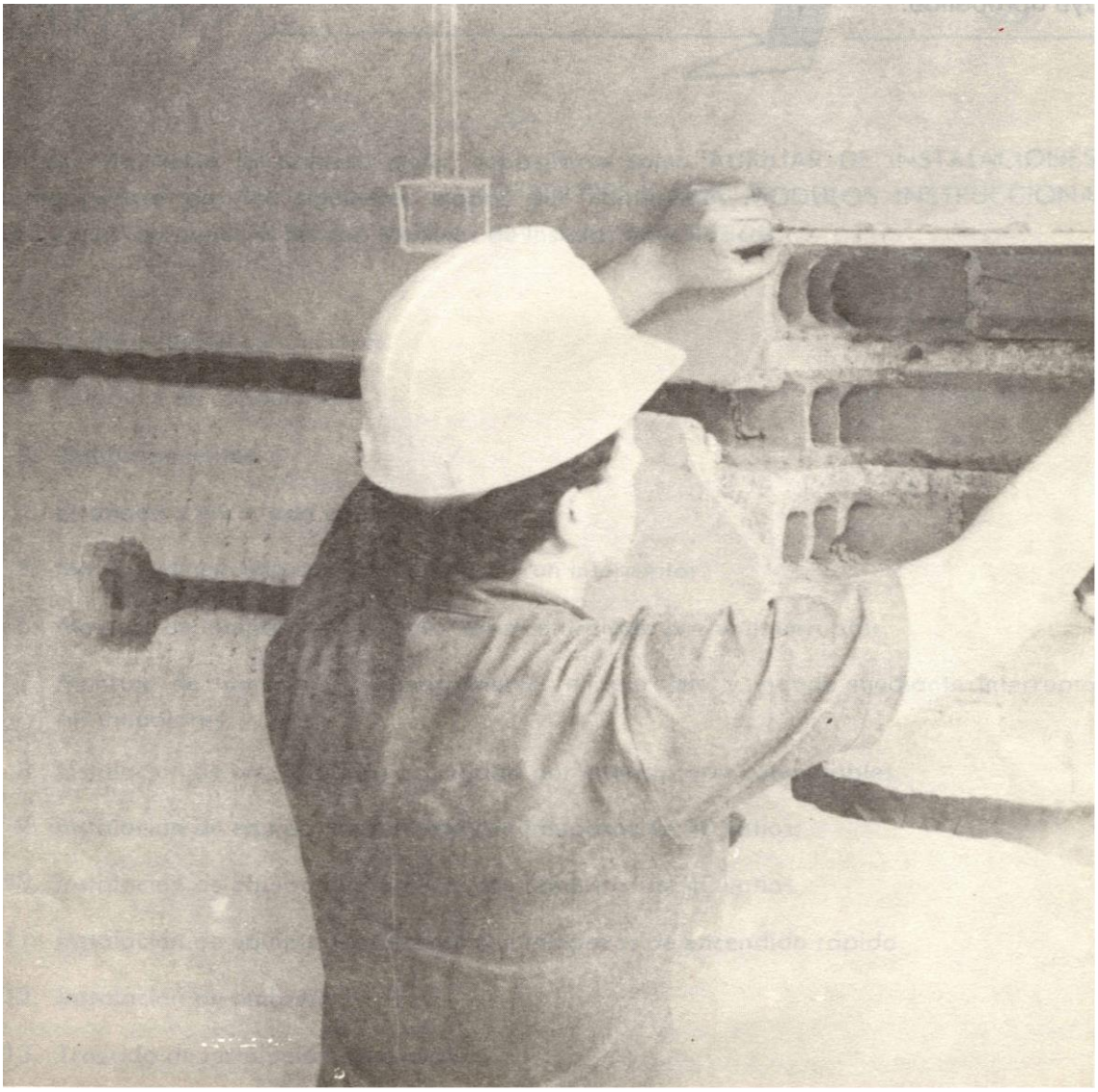


¿QUE HACE UN AUXILIAR DE INSTALACIONES?...

Es el trabajador que ejecuta instalaciones eléctricas de alumbrado sencillas, con montaje de duetos metálicos y plásticos, y posee los conocimientos suficientes sobre principios básicos de electricidad para desempeñarse con creatividad e iniciativa en su trabajo.

... ¿Y UN ELECTRICISTA INSTALADOR DOMICILIARIO?

Es el trabajador que está en capacidad de calcular, diseñar y ejecutar instalaciones eléctricas de alumbrado, señalización y sonorización para casas de habitación y el mantenimiento de instalaciones en cualquier tipo de edificación.



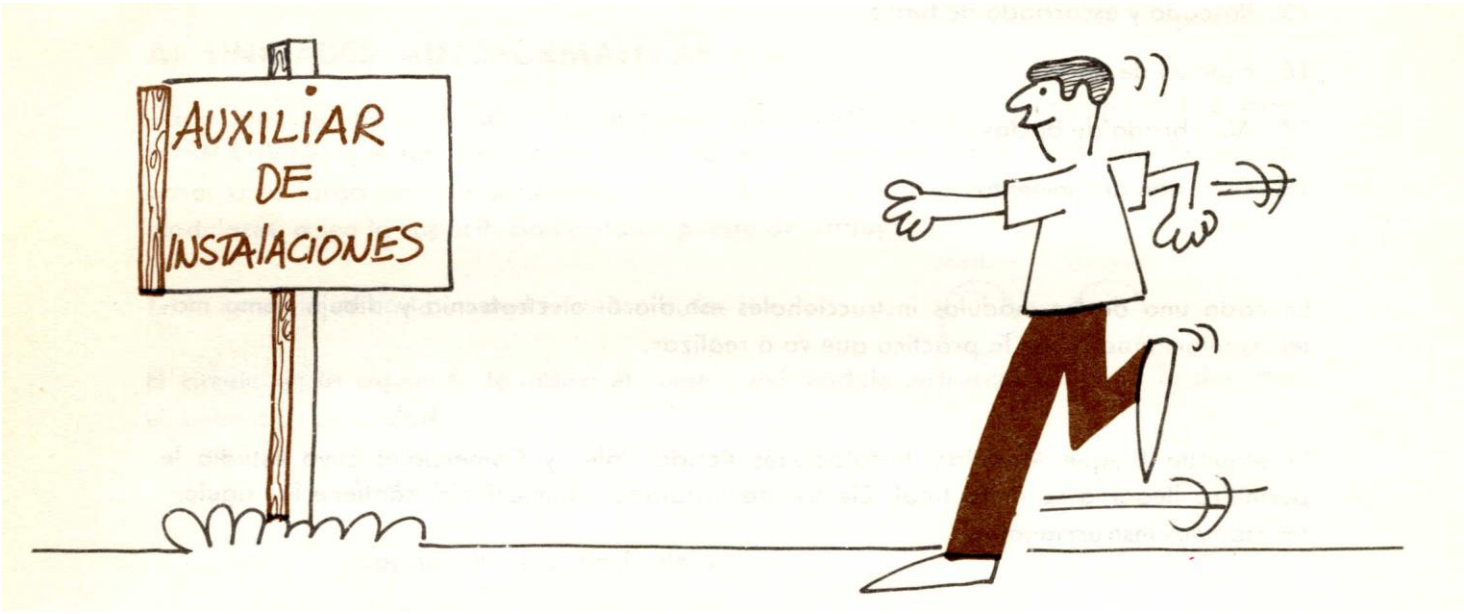
B) MODULOS INSTRUCCIONALES

Son las etapas sucesivas que lo conducen en su estudio hasta alcanzar su meta; o sea constituyen el contenido de los bloques modulares.

Un módulo instruccional es una tarea práctica que usted va a aprender a realizar, por ejemplo: "Instalación de circuitos de timbres" y todos los conocimientos que debe poseer para realizarla en forma eficiente y creativa.

El módulo instruccional está compuesto de varias cartillas, unas teóricas y otras prácticas, que le serán enviadas una a una (salvo casos especiales) a medida que usted las vaya aprobando.

¿QUE CONTIENE CADA BLOQUE MODULAR?



En su ruta hacia la primera meta, capacitarse como AUXILIAR DE INSTALACIONES, usted pasará por las siguientes etapas que llamaremos MODULOS INSTRUCCIONALES y que componen el Bloque Modular de Instalaciones Básicas.

1. Calibración de conductores.
2. Empalme de conductores.
3. Embornamientos.
4. Estañado y encintado de empalmes.
5. Montaje de circuito con una lámpara y un interruptor.
6. Montaje de lámparas en circuito serie controlada por un interruptor.
7. Montaje de lámparas y tomacorrientes en paralelo y mando mediante interruptores unipolares.
8. Instalación de una lámpara accionada por interruptores conmutables.
9. Instalación de equipo fluorescente con lámparas de 20 vatios.
10. Instalación de equipo fluorescente con lámparas de 40 vatios.
11. Instalación de equipo fluorescente con lámparas de encendido rápido,
12. Instalación de timbres.
13. Trazado de instalación de ductos.

14. Corte y doblado de tubos.
15. Roscado y escarriado de tubos.
16. Fijación de duetos.
17. Alambrado de duetos.
18. Conexión de elementos.

En cada uno de los módulos instruccionales estudiará: electrotecnia y dibujo como materias relacionadas con la práctica que va a realizar.

El segundo Bloque Modular, Instalaciones Residenciales y Comerciales cuyo estudio le permitirá llegar a su meta final, Electricista Instalador Domiciliario, contiene los siguientes módulos instruccionales.

1. Instalación de circuitos especiales de alumbrado
2. Instalación de circuitos especiales de sonorización
3. Instalación de tableros de distribución
4. Montaje de contadores de energía
5. Mantenimiento de instalaciones

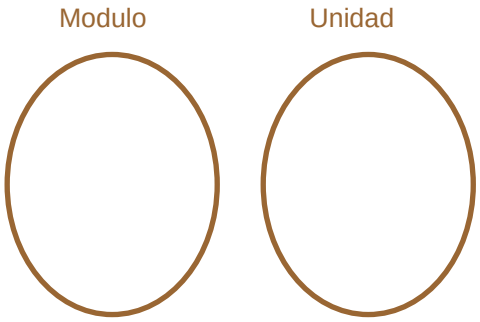
También contiene los temas de Electrotecnia y Dibujo correspondientes.

METODO DE ESTUDIO

A) UNIDADES AUTOFORMATIVAS

Cada módulo instruccional está compuesto por cierto número de UNIDADES AUTOFORMATIVAS, que son cartillas o textos de estudio que conducen al estudiante paso a paso, a lo largo de una secuencia, para que cumpla con los objetivos de los bloques modulares, o sea la capacitación para un puesto de trabajo.

En la carátula de cada unidad encontrara dos círculos:



El círculo de la izquierda le indica el número del módulo instruccional. El de la derecha el número de la unidad.

Usted recibirá:

Cartillas de color azul celeste contienen conocimientos básicos de:

Electrotecnia
Dibujo
Ciencias

Cartillas color azul oscuro

Contienen conocimientos
Técnicos y prácticos de taller

En las cartillas CONOCIMIENTOS BASICOS aprenderá principios de CIENCIAS, o sea la comprensión de los fenómenos físicos aplicados a la Electricidad…

….Así entenderá la forma como se genera y se transporta la energía eléctrica y los efectos que produce. Las cartillas de DIBUJO lo capacitarán para realizar los esquemas eléctricos.

En las cartillas de CONOCIMIENTOS TECNICOS Y PRACTICAS DE TALLER, obtendrá los conocimientos sobre las herramientas, el quipo y los materiales que se utilizan para hacer los trabajos prácticos que en esas mismas cartillas vienen descritos paso a paso para que usted los realice.

ADEMAS… si usted lo considera necesario, puede solicitarnos unidades de MATEMATICAS Y CIENCIAS. Estas cartillas no forman parte del programa, pero si en algún momento en su estudio usted cree que le están fallando sus conocimientos de Aritmética, Geometría, o Ciencias, con mucho gusto le enviaremos el tema que desee estudiar.

B) SECUENCIA EN EL ENVIO DE UNIDADES

Le enviaremos siempre en primer lugar, las unidades de conocimientos básicos para que usted entienda los principios teóricos de las tareas que va a realizar; una vez que nos conteste enviándonos los trabajos escritos que le solicitamos en cada unidad como evaluación de estudio, le mandaremos de la misma forma, una a una, las cartillas de trabajo práctico.

En cada cartilla le indicaremos la forma como se evaluarán esos trabajos prácticos.

Las cartillas están diseñadas para que usted por sí mismo pueda estudiarlas, pero le recomendamos que solicite la colaboración de algún electricista de su localidad, para que le ayude en el estudio y le facilite su taller y herramientas para hacer prácticas reales.

También puede ponerse en contacto con otras personas que estén recibiendo el mismo curso y así podrá estudiar en grupo.



INTERCAMBIANDO IDEAS SE APRENDE MEJOR

C) CONTENIDO DE LAS UNIDADES AUTOFORMATIVAS

Cada una de las unidades auto formativas ha sido elaborada de tal manera que cumpla con la función de ser el medio principal mediante el cual usted se va a capacitar en el oficio que ha escogido.

La cartilla o unidad se compone de las siguientes partes:

Introducción

Le indicará el tema que trata la cartilla.

Autoprueba de avance

Esta es una prueba que le permite a usted verificar si conoce el tema que trata la unidad y no tiene necesidad de estudiarla o si, por el contrario, debe hacerlo.
Las respuestas a esta prueba se encuentran en las últimas páginas de la cartilla.

Objetivo terminal

Toda actividad debe conducir hacia un objetivo cuyo cumplimiento nos garantice que aprovechamos el tiempo al emprender la acción. En esta parte de la cartilla usted sabrá cuál es el resultado que logrará al terminar de estudiarla y hacer los trabajos que allí se le proponen, y qué utilidad tiene su estudio.
También se le indica allí cuáles son las etapas sucesivas que debe seguir para alcanzar el objetivo final de la unidad.

Desarrollo de contenidos

En el cuerpo de la cartilla se desarrollan uno a uno los temas correspondientes a cada una de las etapas y también los pasos para realizar los trabajos prácticos.

Autocontroles

Al terminar cada una de las etapas de estudio, se incluye una prueba parcial para que usted mismo controle su avance y evalúe cómo va su aprendizaje y qué cosas nuevas está aprendiendo. Siempre debe estudiar de nuevo aquellos temas en los que sus respuestas han fallado.

Recapitulación

Es un resumen o síntesis de todo el contenido de la cartilla. Sirve para recordarle lo que aprendió y para reforzarle ese conocimiento.

Autoevaluación final

Es la misma autoprueba de avance y debe contestarla nuevamente. Si cree que ha cumplido el objetivo y que los resultados son satisfactorios puede dar por terminado el estudio de la unidad.

Vocabulario

Es la explicación de algunos términos que aparecen en el contenido de la cartilla y que pueden presentarle problemas de comprensión.
No dude en consultar un diccionario o investigar de alguna otra manera, sobre palabras o ideas en general que aparezcan en la cartilla, si la explicación que encuentra allí no es suficiente.

Bibliografía

Es la lista de algunos libros u otras publicaciones que usted puede consultar para ampliar sus conocimientos o profundizarlos. Es muy importante que consulte textos relativos a la materia.

Trabajo escrito o evaluación final

A través de esta prueba su tutor verificará si usted aprendió, determinará qué temas quedaron sin entender para explicárselos por escrito o en la siguiente visita que haga a. su localidad y decidirá si enviarle la siguiente unidad o recomendarle un nuevo estudio de algún tema.

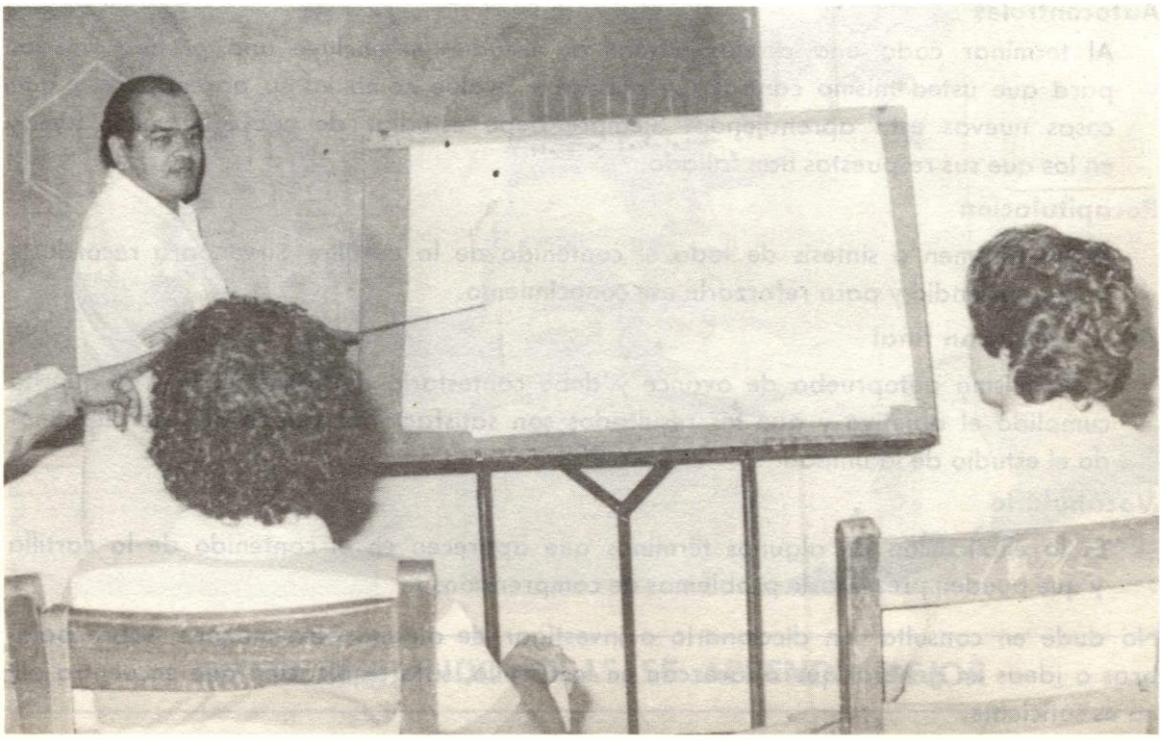
Para las cartillas de prácticas esta evaluación final será un trabajo que deberá realizar según instrucciones que reciba.

El tiempo que emplee en el estudio de todas las cartillas depende del tiempo ~ interés que le dedique a su capacitación.

D) EVENTOS PRESENCIALES

En ocasiones es necesaria su presencia, con el fin de que su tutor del SENA le explique algún tema difícil o le haga .una demostración de un trabajo práctico o también para verificar su aprendizaje.

Oportunamente le indicaremos la fecha y el lugar donde debe presentarse.



E) AUDIOVISUALES

Hemos diseñado algunos sonovisos, videocassettes y películas con el fin de ayudarle o entender algunos temas complejos o de difícil comprensión.

Su tutor se los facilitará o proyectará en los eventos presenciales y los tendrá o su disposición en el Centro del SENA al que le corresponderá asistir.

Las cartillas o su tutor le indicarán el momento en que necesite reforzar su estudio mediante un audiovisual.

F) PRACTICAS

Son importantísimos en el oficio poro el que se va o capacitar. Además de los prácticos que le sugerimos realizar en las cartillas y de los que ejecute en los eventos presenciales es necesario que usted, por su cuento, practique permanentemente las operaciones que se explican. Recuerde que su tutor verificará que usted realizo los operaciones y toreos PERFECTAMENTE.

¿QUE NECESITA USTED PARA TENER EXITO EN ESTE CURSO?

Las siguientes son las condiciones mínimas requeridas para garantizar el cumplimiento del objetivo que usted se propuso al iniciar el curso de electricidad y el buen desempeño en este oficio.

A) CONOCIMIENTOS

Para iniciar el estudio usted debe saber de:

MATEMATICAS, los siguientes temas:

Suma, resta, multiplicación, división, regla de tres simple, números fraccionarios.

Operaciones decimales, raíz cuadrada hasta de tres cifras, razones, proporciones, porcentajes, igualdades y transposición de términos.

Sistema métrico decimal, sistema inglés de medidas.

GEOMETRIA:

Línea recta, curva y mixta, ángulo, triángulo y cuadrado, rectángulo, círculo, polígono; cálculo de áreas de esas figuras.

B) ELEMENTOS DE TRABAJO

Como todo profesional, el ELECTRICISTA debe tener un equipo mínimo de trabajo; usted debe tener acceso a los siguientes equipos y herramientas; le recomendamos que los adquiera porque son de uso permanente.

Para el primer BLOQUE MODULAR:

Voltímetro de corriente continua y alterna de 0-250 voltios
Amperímetro de corriente continua y alterna de 0-10 amperios
Multímetro
Soplete a gasolina de 1 / 2 litro
Cautín de peña de 250 gramos
Pistola de soldar eléctrica (opcional)
Barreno punta estrella de 3 /8"
Taladro eléctrico manual de 3 / 8" (opcional)
Brocas de punta de Tungsteno de 1 / 4 - 3 / 8" (opcional)
Martillo de peña de 300 gramos
Maceta de 1.000 gramos
Cincel punta plana (puntero) de 8" x 1 / 2"
Dobladora rnanual de tubos de 1 /2 a 3 / 4"

Nivel de 8", doble burbuja
Terraja para tubo de 1 / 2 a 3 / 4"
Prensa para tubo hasta 1"
Marco para segueta con segueta
Pinzas pelacables de 6"
Pinzas cortafrío de 6"
Pinzas punta redonda de 6"
Alicate universal de 7", aislado
Cuchillo de electricista
Lezna de punta redonda de 6"
Lima redonda semifina de 8"
Destornilladores pala plana de 4"-6"-8"
Destornillador punta estrella de 6"

Para el segundo BLOQUE MODULAR:

Watímetro monofásico 0-10 amperios / 0-220 voltios
Meguer de manivela tensión 500 voltios (opcional)

C) OTROS REQUISITOS

La capacitación en instalaciones eléctricas es muy práctica y por eso requiere ejercitación permanente en las tareas propias de la especialidad, por lo cual es importante que usted tenga la posibilidad de realizar esas prácticas, ya sea porque se encuentra trabajando en el oficio, porque esté vinculado a un proyecto de autoconstrucción del SENA o porque de alguna forma tenga acceso a construcciones en donde le permitan practicar las instalaciones eléctricas, o en su propio taller.

RECUERDE... que en el curso hay actividades que requieren su presencia; por tanto, tenga en cuenta que si en su localidad no hay un centro del SENA, debe usted tener facilidad de desplazarse sábados o domingos al lugar más cercano donde el SENA organice tutorías.

PERO, LA PRIMERA CONDICION, ES SU INTERES Y DEDICACION EN EL ESTUDIO

RECUERDE QUE EL SENA LE HA ASIGNADO

UN TUTOR QUE ESTARA

SIEMPRE PENDIENTE DE SUS PROBLEMAS,

NECESIDADES Y LOGROS.

NO VACILE EN COMUNICARSE

CON EL POR CARTA, TELEFONO O

PERSONALMENTE, CADA VEZ QUE

LO CONSIDERE NECESARIO.

¡El conocimiento es paz!

Capacitar
Es intervenir en Colombia.

