

Servicio Nacional de Aprendizaje SENA  
Subdirección General de Operaciones  
División Programación Didáctica  
Bogotá - Colombia  
Agosto de 1977

**SERIE UNIDADES ELECTRICIDAD BASICA**

**MEDICION DE LA INTENSIDAD DE CORRIENTE ELECTRICA CIRCUITO**

**SERIE - PARALELO**

**Unidad Autoformativa No. 20**

Elaborado por: **GERARDO MANTILLA Q.**

**HELMAN GONZALEZ D.**

"Prohibida la publicación total o parcial de este documento sin la autorización expresa del SENA".



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

## CONTENIDO

- I. OBJETIVOS
- II. AUTOPRUEBA DE AVANCE
- III. INTRODUCCION
- IV. VCCABULARIO
- V. DESARROLLO
- VI. AUTOPRUEBA FINAL



## I. OBJETIVOS

### A. OBJETIVO TERMINAL:

Cuando usted halla terminado la realización de las prácticas que se le plantean en la presente Unidad, será capaz de responder, sin margen de error a una prueba final de seis preguntas, referentes a los temas de la presente Unidad.

### B. OBJETIVOS INTERMEDIOS:

Durante el desarrollo de la presente Unidad, usted será capaz de:

1. Dados una fuente de 110-150VAC, conductores, un bombillo de 60W, 110-150V, un bombillo de 40W, 110-150V, un bombillo de 25W, 110-150V y un amperímetro para A. C. con capacidad mínima de 2A, de:
  - a. Conectar los receptores en un circuito serie-paralelo.
  - b. Conectar el amperímetro de tal forma que se pueda medir la intensidad total del circuito.
  - c. Conectar el amperímetro de tal forma que se puedan medir las intensidades parciales de los receptores conectados en paralelo.
  - d. Elaborar los cuadros de lectura correspondientes.
  - e. Establecer las diferencias entre las intensidades, utilizando los valores reales de medición.

## II. AUTOPRUEBA DE AVANCE

Si usted domina todos los temas que son motivo de estudio de esta Unidad, le sugerimos que lea las siguientes preguntas y de respuesta a cada una de ellas.

Ha estudiado usted los temas referentes a medición de la intensidad de corriente eléctrica, circuito serie-paralelo?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

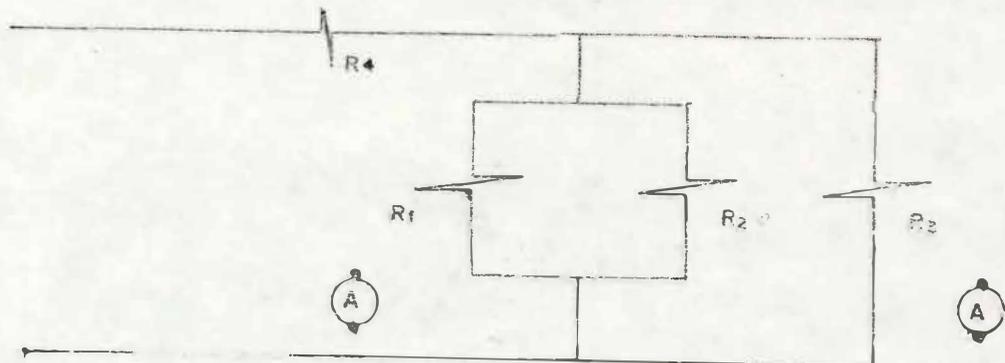
Si usted ha respondido negativamente, lo invitamos a que estudie la presente Unidad.

Si usted ha respondido afirmativamente, le sugerimos que responda las siguientes preguntas.

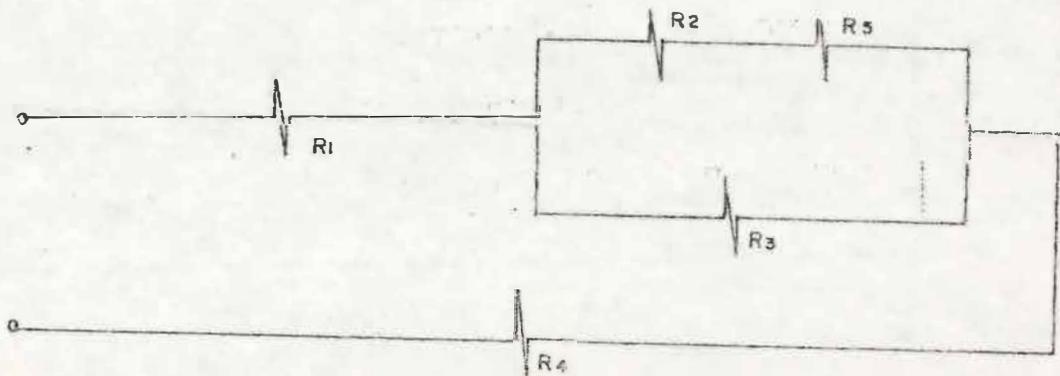
## AUTOPRUEEA

1. Dibuje un esquema con tres receptores en serie-paralelo indicando dónde debe conectarse el amperímetro para medir la  $I_t$ .

2. Dibuje un esquema indicando cómo deben conectarse los amperímetros para medir la  $I_1$  y la  $I_3$ .



3. Dibuje un esquema, indicando cómo deben conectarse los amperímetros para medir la  $I_2$ , la  $I_3$  y la  $I_4$ .



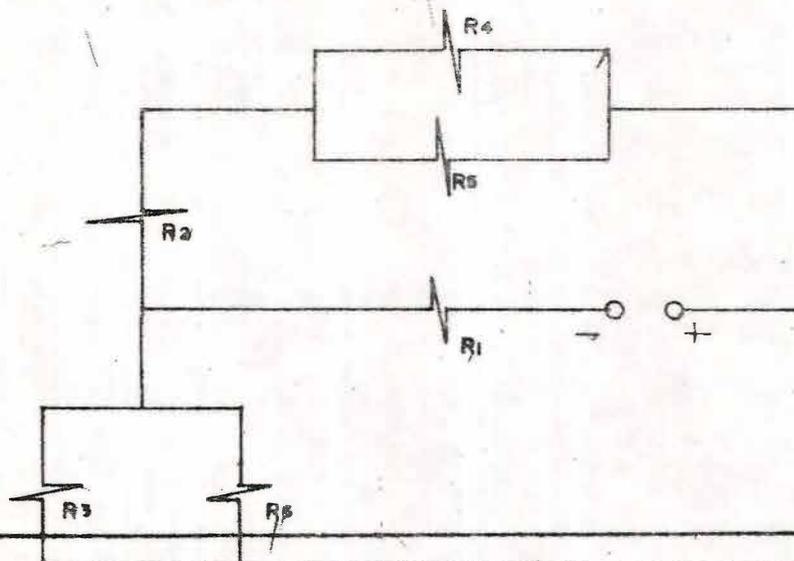
4. En el circuito anterior la intensidad en R2 es igual a la intensidad en R5.

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

5. En el circuito anterior la I4 es igual a la intensidad en R1 y a la I1.

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

6. Dibuje un esquema indicando dónde deben conectarse los amperímetros para medir I1, I2, I3 e I5.



COMPARE SUS RESPUESTAS CON LAS QUE APARECEN EN LA PAGINA NUMERO 10 DE ESTA UNIDAD. SI TODAS SON CORRECTAS, PUEDE CONTINUAR SU ESTUDIO CON LA UNIDAD SIGUIENTE. SI POR EL CONTRARIO TUVO ALGUN ERROR, LE SUGERIMOS ESTUDIAR LA PRESENTE UNIDAD.

### III. INTRODUCCION

Ya que usted tiene los conocimientos básicos para efectuar las mediciones de intensidad en los circuitos serie y paralelo, es muy conveniente que realice las prácticas que se plantean en la presente Unidad, para que así complemente sus conocimientos al respecto.

#### MEDIOS:

Para el buen desarrollo de la presente Unidad, consulte con el Instructor si puede disponer de los siguientes elementos: Tablero de montaje para circuitos serie-paralelo, conductores con terminales para conexión, bombillos de 45W, 25W, 60W, 110-150V; amperímetro para A.C. con capacidad de 2A.

#### PRE-REQUISITOS:

Para poder desarrollar a satisfacción la presente Unidad, usted debió desarrollar completamente las Unidades No. 18 y 19 de Electricidad Básica.

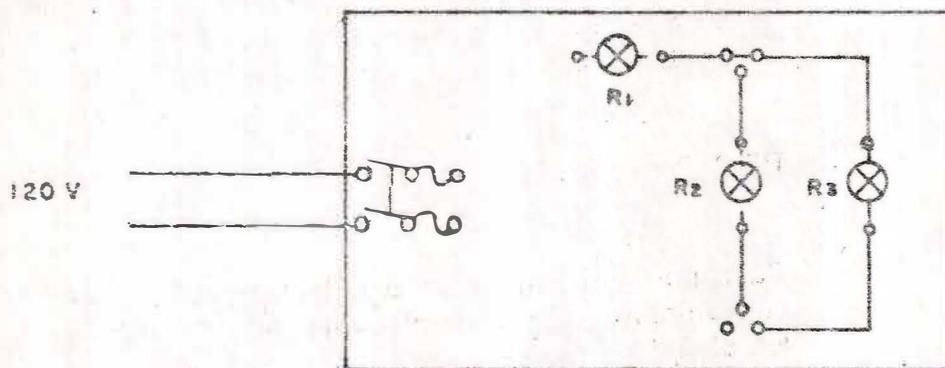
Si usted no cumple este requisito, le aconsejamos que desarrolle previamente las Unidades 17, 18 y 19, pues de lo contrario, usted se vería afectado, ya que perdería tiempo tratando de desarrollar un tema que requiere de unos conocimientos previos.

## V. DESARROLLO

### A. MEDICION DE LA INTENSIDAD EN UN CIRCUITO CON TRES RECEPTORES CONECTADOS EN SERIE-PARALELO:

#### AUTOCONTROL No. 1

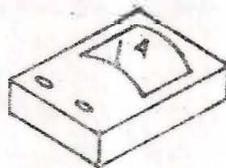
1. Complete el esquema de montaje siguiente, indicando dónde debe conectarse el amperímetro para medir la intensidad total del circuito.



$$R_1 = 60W$$

$$R_2 = 40W$$

$$R_3 = 25W$$



Solicite el visto bueno del Instructor respectivo para realizar el montaje.

2. Realice el montaje y solicite nuevamente el visto bueno del Instructor, antes de energizar el circuito.
3. Llene el correspondiente cuadro de lectura.

4. Dibuje el esquema de montaje, indicando dónde debe conectarse el amperímetro para medir la intensidad del receptor R2.

Solicite el visto bueno del Instructor respectivo para realizar el montaje.

5. Realice el montaje y solicite nuevamente el visto bueno del instructor, antes de energizar el circuito.
6. Llene el correspondiente cuadro de lectura.
7. Dibuje el esquema de montaje indicando dónde debe conectarse el amperímetro para medir la intensidad del receptor R3.

Solicite el visto bueno del Instructor respectivo para realizar el montaje.

8. Realice el montaje y solicite nuevamente el visto bueno del Instructor antes de energizar el circuito.
9. Llene el correspondiente cuadro de lectura.

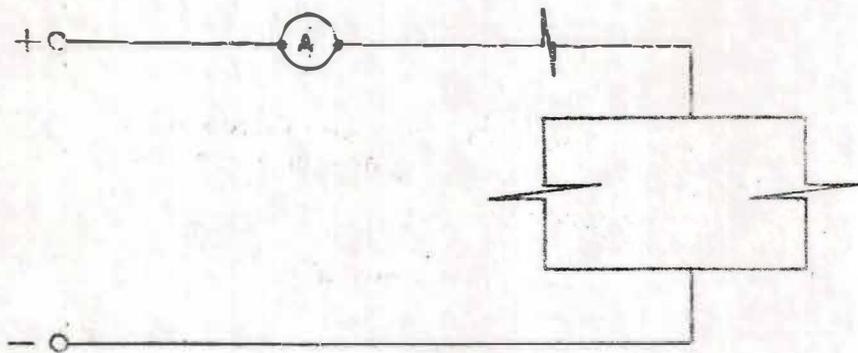
10. Intercambie de posición los receptores R1 y R2 y proceda a medir la  $I_1$ ,  $I_2$ , e  $I_3$ . Cumpliendo para cada medición el siguiente orden de operación:
  - a. Realizar esquema de montaje.
  - b. Solicitar aprobación del esquema por parte del Instructor.
  - c. Realización del montaje.
  - d. Solicitar aprobación al montaje por parte del Instructor antes de energizar el circuito.
  - e. Efectuar medición.
  - f. Llenar el cuadro de lectura correspondiente.

## VI. AUTOPRUEBA FINAL

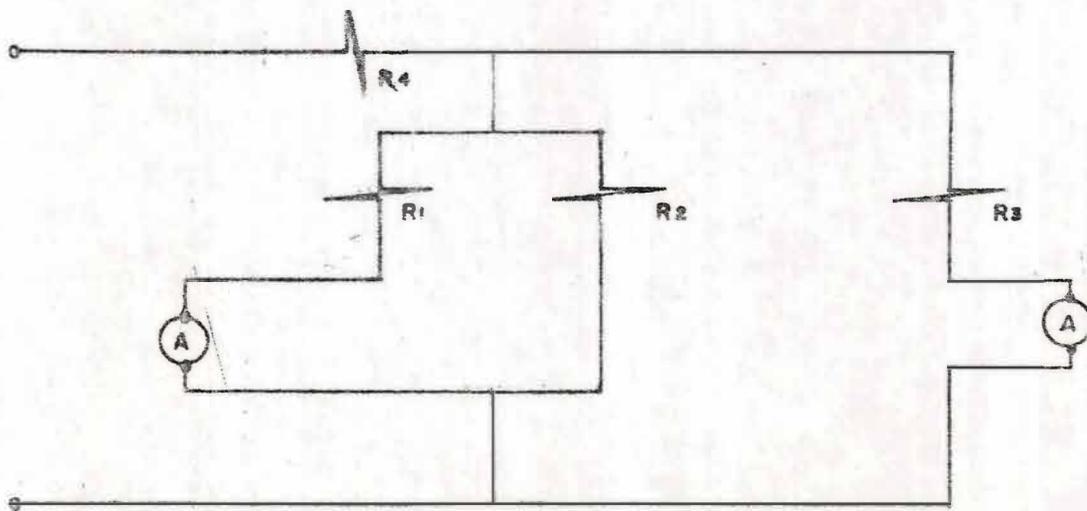
Como usted ha llegado al final de la Unidad, para comprobar su aprendizaje, conteste las preguntas que se encuentran en la página número 3 de esta Unidad y compare sus respuestas con las que aparecen a continuación.

## RESPUESTAS

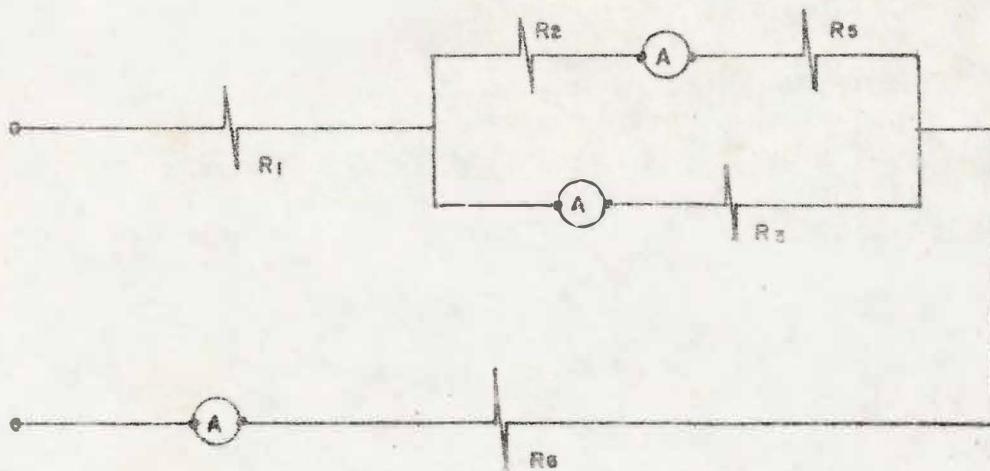
1.



2.



3.



4. SI

5. SI

6.

