

LABORATORIO DE ELECTROTECNIA

PRÁCTICA N°2

1. TEMA

FUENTES DE ENERGÍA

2. OBJETIVOS

- 2.1. Relacionar el comportamiento de los tipos de fuente DC (corriente continua) y AC (Corriente alterna sinusoidal).
- 2.2. Explicar los valores de las medidas de voltaje de salida usando diferentes instrumentos de medida. Distinguir los errores cometidos y justificarlos.

3. TRABAJO PREPARATORIO

- 3.1. Consultar el significado de los siguientes términos: Voltaje en vacío, voltaje de bornes, regulación de voltaje, fuente de voltaje y fuente de corriente.
- 3.2. ¿Qué es el error absoluto y que es el error relativo de una medición? ¿Cuándo y por qué se utiliza cada uno de ellos?
- 3.3. Consultar las características de los diagramas pictográficos, esquemáticos y de montaje aplicados a circuitos eléctricos.
- 3.4. Traer preparada la hoja de datos (**individual**), que incluya los cuadros de medidas a efectuarse según el procedimiento práctico y **los diagramas circuitales con los elementos de protección y maniobra necesarios**. Tome en cuenta los puntos a desarrollarse en la práctica y los resultados que piden en el informe, de tal manera que realice pueda realizar una hoja de datos apropiada para las actividades a desarrollarse durante la práctica.

4. EQUIPO Y MATERIALES

Fuentes:	1	Fuente de C. C.
	1	Fuente de C. A. (autotransformador)
Elementos:	1	Reóstato de 170 Ω
Equipo de medida:	1	Voltímetro A.C. - D.C.
	1	Voltímetro D.C.
	1	Multímetro Digital

Elementos de maniobra y Protección:	1	Interruptor doble con protección
	1	Interruptor simple
		Cables con diferentes terminales.

5. PROCEDIMIENTO

- 5.1. Exposición del instructor sobre el objetivo y las tareas a desarrollarse durante la práctica.
- 5.2. El instructor explicará detalladamente el procedimiento de armado del circuito de la Fig. 1 junto con los elementos de protección y maniobra, así como también la utilidad de los diagramas mostrados en las Figuras 2, 3 y 4.
- 5.3. Armar el circuito de la Fig. 1, con los elementos de protección y maniobra necesarios. El Instructor indicará el valor de la resistencia.
- 5.4. Energizar la fuente y mediante el control de voltaje regular a 10 V en D.C.
- 5.5. Tomar nota del valor de voltaje con cada uno de los voltímetros existentes en la mesa de trabajo (analógico y digital), en vacío (S1 abierto) y con carga (S1 cerrado), **observar** también el comportamiento del medidor de intensidad de corriente incorporado a la fuente (si existe).
- 5.6. Incrementar el valor de la diferencia de potencial en la fuente a 18 V (en vacío), repetir el numeral 5.5 del procedimiento.
- 5.7. Cambiar la fuente de alimentación de corriente continua (D.C.) por una fuente (autotransformador) de corriente alterna (C.A.) sinusoidal y repetir los literales 5.4, 5.5 y 5.6.

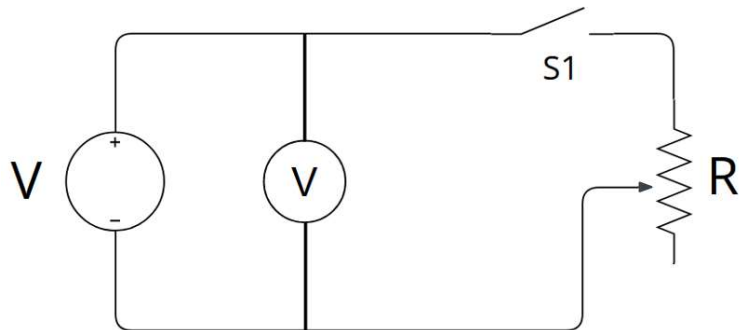


Fig. 1 Esquema eléctrico a implementarse en el laboratorio.

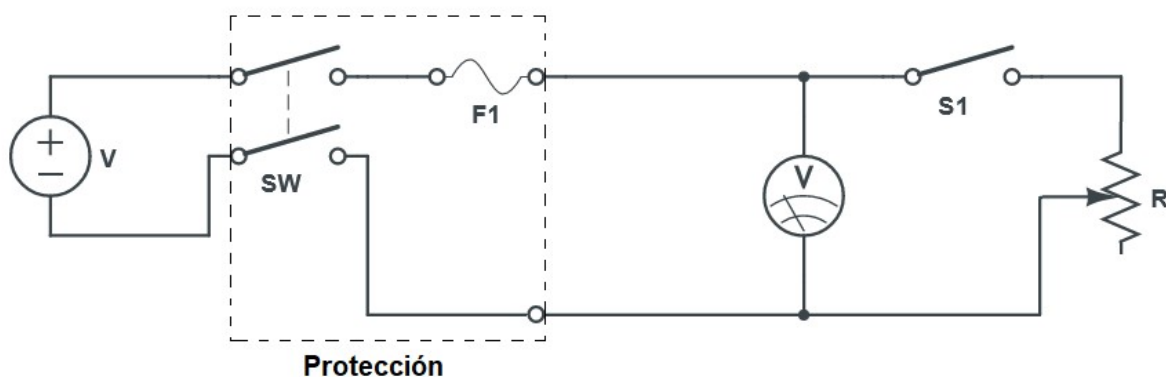


Fig. 2. Esquema eléctrico con elementos de protección

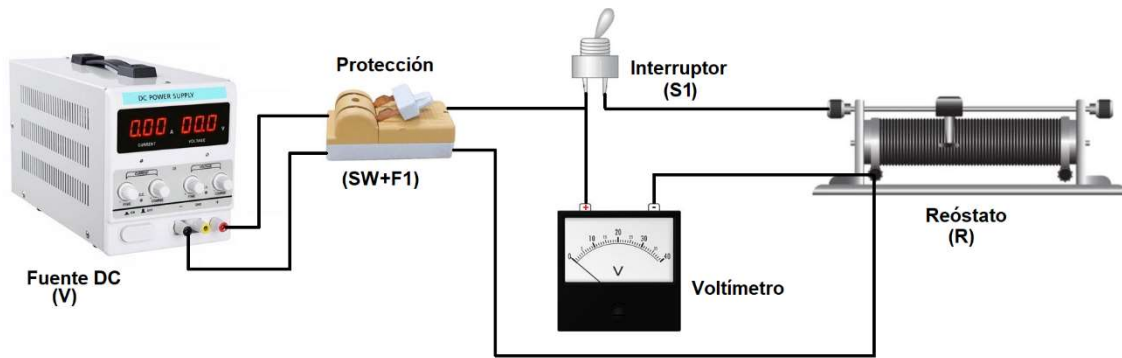


Fig. 3 Diagrama pictográfico del circuito eléctrico

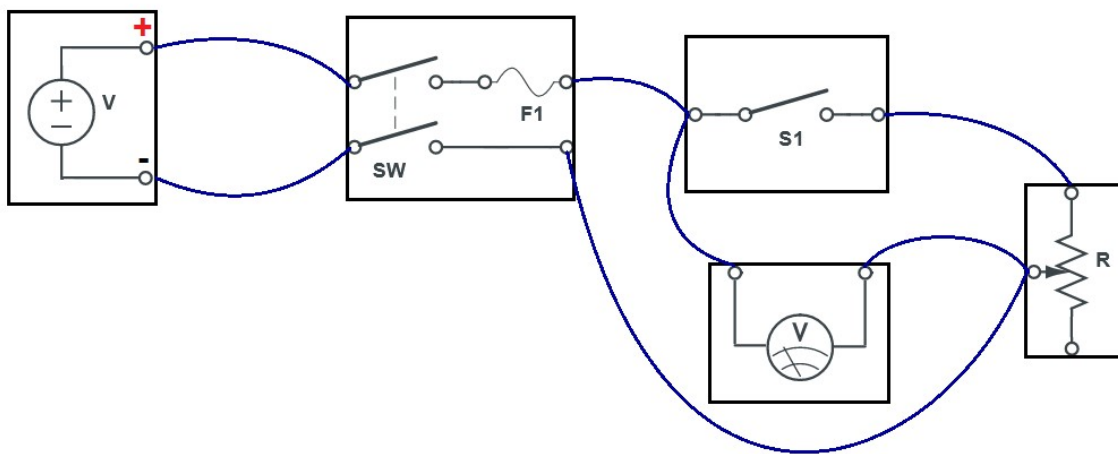


Fig. 4 Diagrama de montaje del circuito eléctrico

6. INFORME

- 6.1. Presentar el circuito implementado, los datos debidamente tabulados de manera adecuada, incluyendo el error relativo de cada uno de los instrumentos analógicos utilizados (según la clase del aparato) y el error de lectura (tomando la medida obtenida con el multímetro digital como valor real) para cada una de las mediciones realizadas. Indique un ejemplo de cálculo de error con sus valores tomados en la práctica.
- 6.2. Justificar la lectura y el error cometido con cada instrumento de medida utilizado, explicando las posibles fuentes de error y las medidas que se tomaron para minimizarlas. Esto permitirá una mejor interpretación de los resultados y una evaluación más precisa de la calidad de las mediciones.
- 6.3. Conclusiones y recomendaciones. Presentar las conclusiones y recomendaciones obtenidas en la práctica, con el fin de resumir los hallazgos y proponer posibles mejoras para futuros trabajos en el área

6.4. Bibliografía. Debe incluir las fuentes consultadas y utilizadas para la realización de la práctica, con el objetivo de ofrecer una lista completa de los recursos y referencias utilizados en el informe.

7. REFERENCIAS

(1) Instrumentación Electrónica Moderna y Técnicas de Medición, William D. Cooper
Capítulo 4. Págs. 47, 57-60, 77.

(2) Técnicas de las Mediciones Eléctricas, Siemens, Editorial Dossat, 1975. Capítulo 3.

(3) Análisis de Circuitos, A. H. Robbins and W. C. Miller, 4th ed. Distrito Federal:
CENGAGE Learning, 2017. Capítulo 1. Págs 14-17

Elaborado por: Área de Circuitos Eléctricos

Revisado por: Área de Circuitos Eléctricos