

## LABORATORIO DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS

### PRÁCTICA N° 6

#### 1 TEMA

CIRCUITOS CONFORMADORES DE ONDA

#### 2 OBJETIVOS

- 2.1 Analizar circuitos formados por elementos pasivos y diodos que, como resultado, generan formas de onda modificadas respecto a la señal original.

#### 3 TRABAJO PREPARATORIO

- 3.1 Consultar las características más importantes del diodo a utilizarse en la práctica (1N4007).
- 3.2 Analizar y diseñar los circuitos que generen las ondas de voltaje de salida ( $V_o$ ) a partir de las ondas de voltaje de entrada ( $V_{in}$ ), como se observa en las **Figura 1** y **Figura 2**.

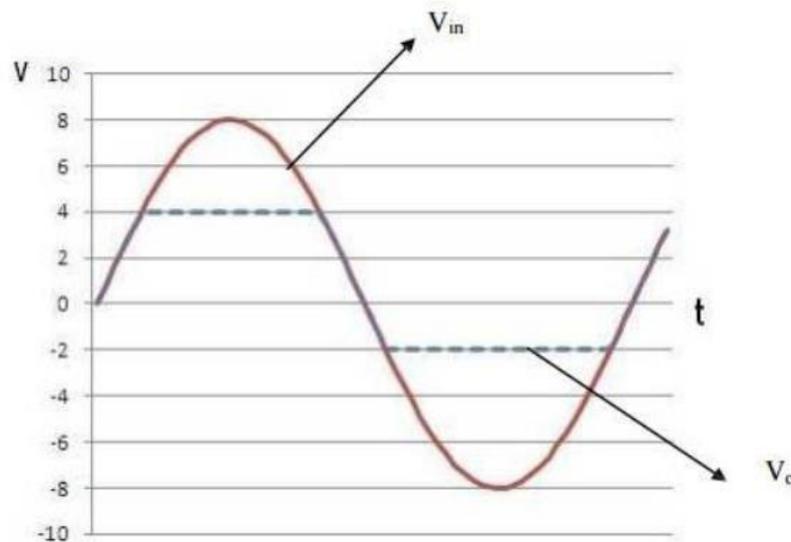


Figura 1 Recortador a 2 niveles.  $V_{in}=8\text{Sen}(wt)$

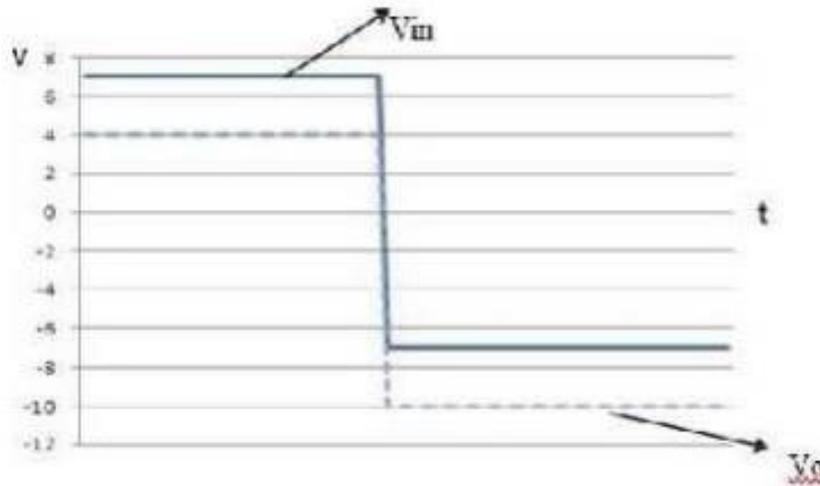


Figura 2: Circuito Sujetador.  $V_{in}$  es una señal cuadrada variante entre  $\pm 7$  v

- 3.3 Utilizar los simuladores y realizar la simulación de los circuitos diseñados anteriores del numeral 3.2.
- 3.4 Analizar el circuito de la **Figura 3** y obtener la forma de onda esperada en la salida.

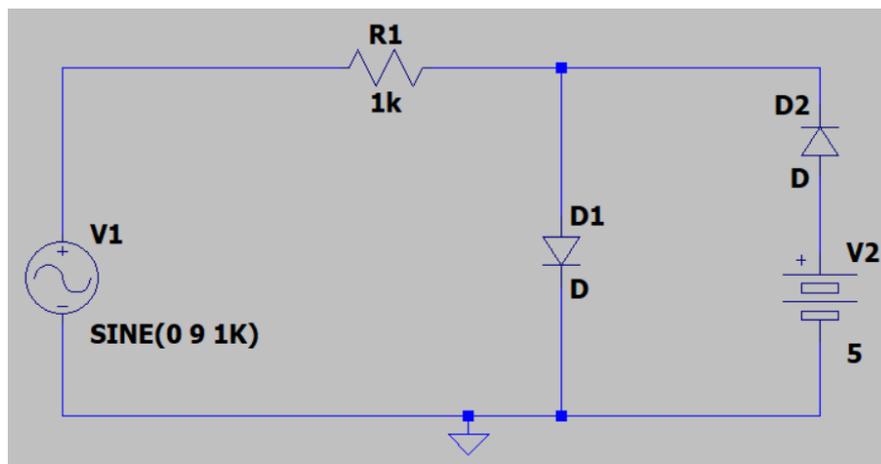


Figura 3. Circuito recortador.

- 3.5 Realizar el análisis correspondiente al siguiente circuito y obtener la forma de onda del voltaje de salida.

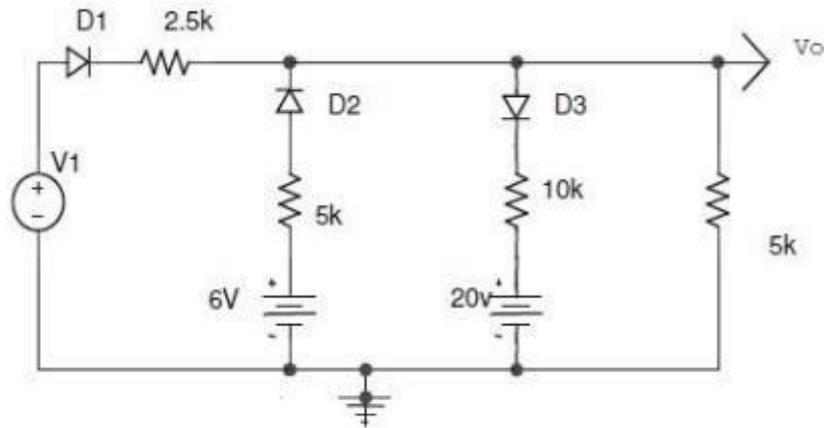


Figura 4 Todos los diodos son de silicio

## 4 EQUIPO Y MATERIALES

Hardware (proporcionado por el laboratorio)

- Osciloscopio
- Generador de funciones
- Fuente de alimentación

4.1 Materiales (trae el estudiante)

- Elementos necesarios para la implementación de los circuitos:
  - Diodos (1N4007).
  - Resistencias necesarias para armar los circuitos.
- Multímetro
- *Protoboard*
- Puntas de prueba (3 x BNC – lagarto, 2 pares de banana – lagarto)

## 5 PROCEDIMIENTO

- 5.1 Armar los circuitos diseñados de los literales 3.2, 3.4 y 3.5 del trabajo preparatorio y comprobar los resultados esperados.
- 5.2 Observar y graficar (a escala) las formas de onda de entrada y salida de los circuitos implementados en la Hoja de Datos.

## 6 INFORME

- 6.1 Conclusiones y Recomendaciones.

## 7 REFERENCIAS

- R. L. Boylestad, L. Nashelsky, R. N. Salas, and Ramírez Francisco Rodríguez, *Electrónica: Teoría de circuitos Y dispositivos electrónicos*, 10th ed. México: Pearson Prentice Hall, 2009.
- T. L. Floyd, N. R. Salas, José Rodríguez Ramírez Francisco, and Sánchez Vázquez Agustín, *Dispositivos electrónicos*, 8th ed. Ciudad de México: Pearson Educación de México, 2017.

**Elaborado por:** Ing. William Coloma  
Ing. Michael Curipallo  
Mgs. Aldrin Reyes  
Ing. Romel Salgado

**Revisado por:** Dr. Ricardo Llugsí– Administrador del Laboratorio de Electrónica Básica  
Dra. Diana Navarro  
Dr. Fernando Carrera  
MSc. Ramiro Morejón  
Dr. Diego Reinoso