

PRE-PRÁCTICA # 3

Aplicaciones de Diodos y Transistores

NOMBRE: Michael Estrada Santana

PARALELO: 103

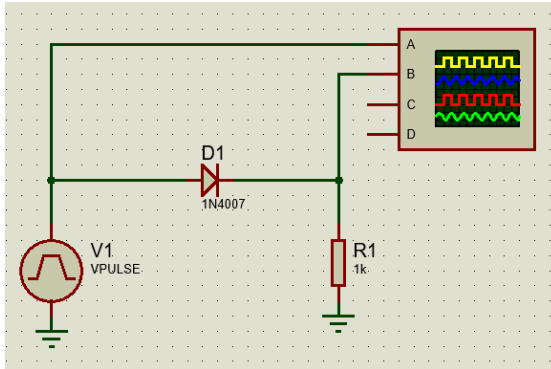


Ilustración 1 Procedimiento 1

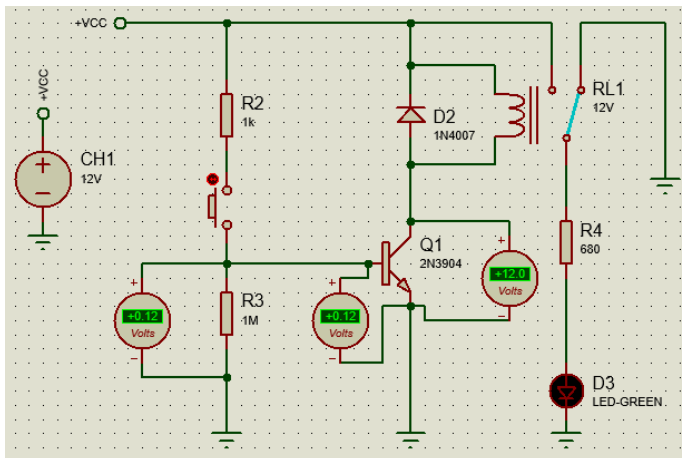


Ilustración 2 Procedimiento 2

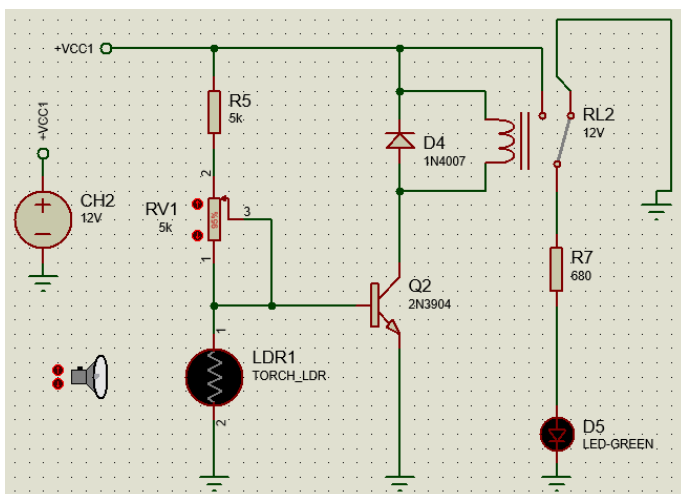


Ilustración 3 Procedimiento 3

TABLA DE RESULTADOS

Vmax de salida con el diodo en polarización directa.	2.75 V
Vmin de salida con el diodo en polarización directa.	0 V
Vmax de salida con el diodo en polarización inversa.	-250 mV
Vmin de salida con el diodo en polarización inversa	-3.25 V

Tabla 1: Tabla de resultados del Procedimiento 1.

Voltaje Vx			
Pulsador sin presionar		Pulsador presionado.	
Vbe	0.12 V	Vbe	1.63 V
Vce	12.0 V	Vce	1.37 V

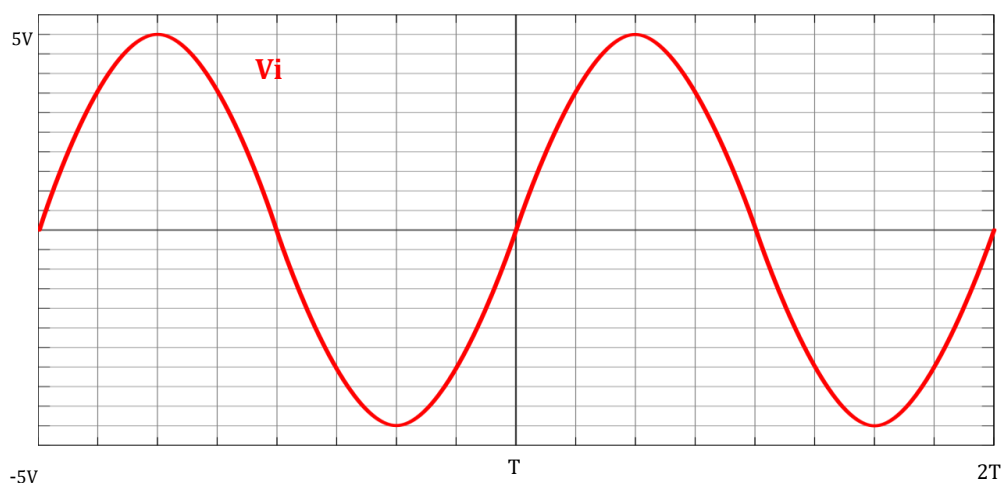
Tabla 2: Tabla de resultados del Procedimiento 2.

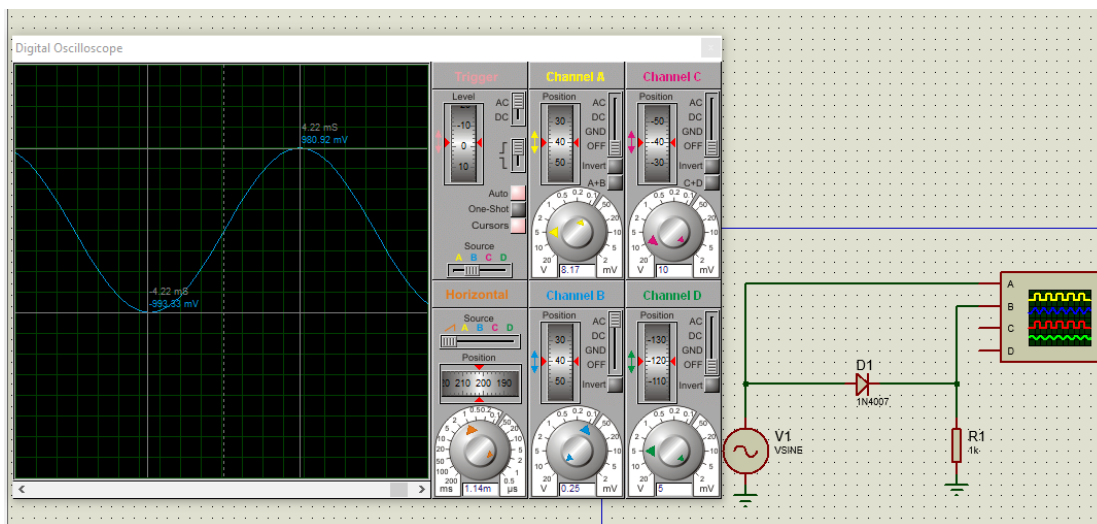
PREGUNTAS

1. ¿Qué es el tiempo de recuperación inversa de un diodo?

El tiempo de recuperación inversa de un diodo es el tiempo que tarda en cambiar de conducción directa a bloqueo inverso después de invertir la polaridad de la tensión.

2. Realice un bosquejo de 2 periodos de onda de salida en el procedimiento 1 sobre la misma gráfica; si la fuente se cambia a una de tipo seno de 10Vpp y periodo T.





3. Explique ¿cuál es la función que cumple el diodo D1 en circuito del Procedimiento 2?

En el circuito descrito, el diodo D2, que es un diodo de 1N4007, cumple la función de protección y prevención de corriente inversa. Cuando el circuito se energiza, el diodo D2 se polariza en directa, permitiendo que la corriente fluya a través del diodo y del relay en la dirección deseada. Sin embargo, cuando la polaridad de la fuente de alimentación se invierte o se apaga, el diodo D2 se polariza en inversa y evita que la corriente fluya en sentido contrario. Esto protege los componentes sensibles del circuito, como el transistor y otros dispositivos, de posibles daños debido a corrientes inversas.

4. Según el datasheet del transistor 2N3904 ¿Cuáles son los voltajes colector-emisor de saturación máximo, y en qué condiciones se producen?

Condiciones	Voltajes colector-emisor de saturación máximo
$I_C = 10 \text{ mAdc}$, $I_B = 1.0 \text{ mAdc}$	0.2 Vdc
$I_C = 50 \text{ mAdc}$, $I_B = 5.0 \text{ mAdc}$	0.3 Vdc

5. Explique ¿Cómo influye el ajuste del potenciómetro para el accionamiento de la carga (en este caso un LED) y cómo cambia el parámetro del voltaje base-emisor?

El ajuste del potenciómetro en el circuito permite controlar la corriente y el voltaje que fluye a través del LED, lo que afecta su brillo. Al disminuir la resistencia del potenciómetro, se permite un mayor flujo de corriente en el circuito, lo que incrementa la corriente de base del transistor 2N3904. Esto a su vez activa el relay y cambia el voltaje base-emisor del transistor. El ajuste del potenciómetro influye directamente en el accionamiento de la carga (LED) al controlar la corriente y el voltaje, y modifica el parámetro del voltaje base-emisor del transistor.