

ACTIVIDAD N°: 5 Estudio del funcionamiento de un diodo zener.	Tiempo: 1 h	Alumno:
---	-----------------------	----------------

Objetivo:

Comprender que es un diodo zener, realizar los cálculos y las medidas correspondientes de un circuito estabilizador.

Medios Didácticos:

Entrenador del alumno.

Materiales suministrados por el centro.

Programa de emulación "WorkBench".

Calculadora.

**Secuencia
Desarrollo:**

1. Dibujar mediante el programa de simulación WorkBench y/o montar en el entrenador, el circuito como se indica en la figura 1.
2. Completar la tabla 1 del diodo zener polarizado inversamente.
3. Invertir la polaridad del diodo zener en el circuito de la figura 1 para que quede polarizado directamente, completar la tabla 2
4. Dibujar en una gráfica los datos obtenidos anteriormente en la tabla 1 y la tabla 2.
5. En el circuito de la figura 2 calcular el valor de las resistencias R_P y R_L y sus potencias, la potencia máxima del diodo zener, con los siguientes datos: $V_r = 0$, $I_L =$ de 0 a 30 mA y las características adjuntas del diodo zener 1N4740A.
6. Conectar el circuito como se indica en la siguiente figura 2 con los valores calculados del apartado anterior y completar la tabla 3.

Circuitos

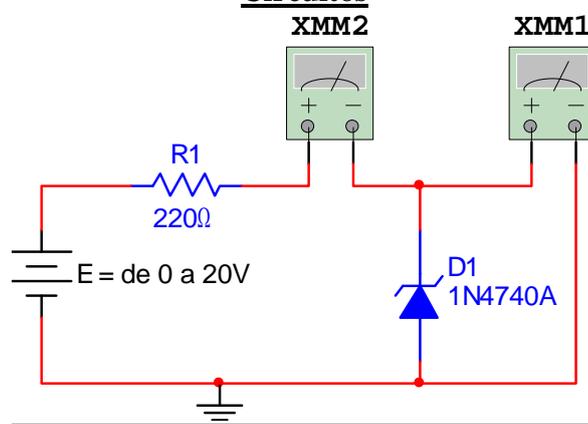


Figura 1

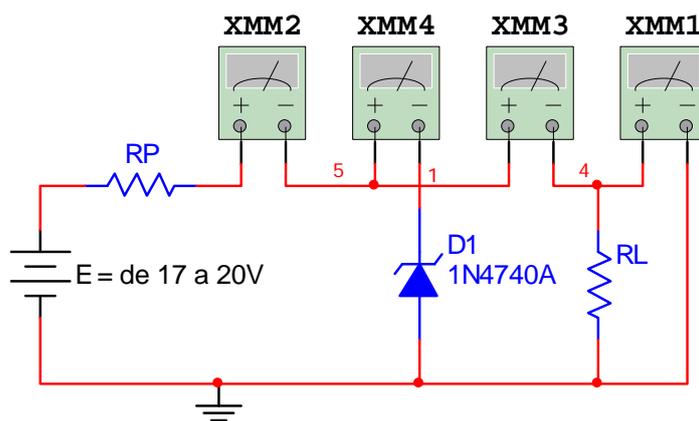


Figura 2

E (V)	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	V
V_S (V)											V
I_Z (mA)											mA

Tabla 1 (Polarización inversa)

E (V)	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	V
V_S (V)											V
I_Z (mA)											mA

Tabla 2 (Polarización directa)

Dibuja Grafica:

Realiza los cálculos:

E(Mínima) = 17V.

R_L (Ω)	I_T (mA)	I_Z (mA)	I_{RL} (mA)	V_R (V)
Mínima				
Máxima				

E(Máxima) = 20V.

R_L (Ω)	I_T (mA)	I_Z (mA)	I_{RL} (mA)	V_R (V)
Mínima				
Máxima				

Tabla 3 (Estabilizador)