

<p>ACTIVIDAD N°: 5 Estudio del funcionamiento de un diodo zener.</p>	<p>Tiempo: 1 h</p>	<p>Alumno:</p>
<p>Objetivo: Comprender que es un diodo zener, realizar los cálculos y las medidas correspondientes de un circuito estabilizador.</p>		
<p>Medios Didácticos: Entrenador del alumno. Materiales suministrados por el centro. Programa de emulación "WorkBench". Calculadora.</p>		
<p>Secuencia Desarrollo:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dibujar mediante el programa de simulación WorkBench y/o montar en el entrenador, el circuito como se indica en la <u>figura 1</u>. 2. Completar la <u>tabla 1</u> del diodo zener polarizado inversamente. 3. Invertir la polaridad del diodo zener en el circuito de la <u>figura 1</u> para que quede polarizado directamente, completar la <u>tabla 2</u> 4. Dibujar en una gráfica los datos obtenidos anteriormente en la <u>tabla 1</u> y la <u>tabla 2</u>. 5. En el circuito de la <u>figura 2</u> 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 <u>figura 2</u> con los valores calculados del apartado anterior y completar la <u>tabla 3</u>. 	

Circuitos

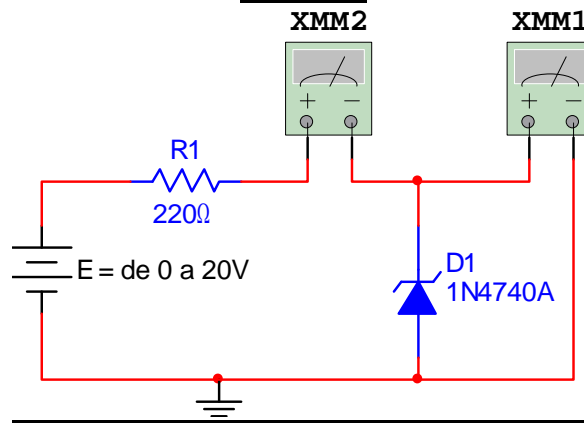


Figura 1

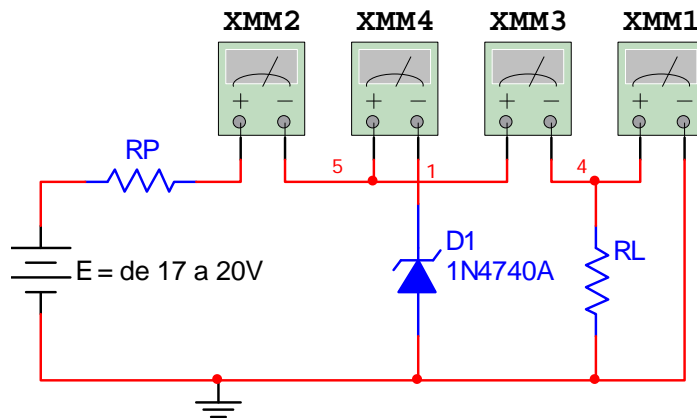


Figura 2

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:

$E(\text{Mínima}) = 17V.$

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

$E(\text{Máxima}) = 20V.$

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

Tabla 3 (Estabilizador)