

6. Voltaje de barrera de potencia  
Concentración de portadores n y p

$$n = 22$$

unión PN de arseniuro de galio con concentración  
de  $3.72 \times 10^{14} \text{ cm}^{-3}$

y concentración de receptores de  $7.45 \times 10^{15} \text{ cm}^{-3}$   
a una temperatura de  $26^\circ$

$$n_i = 1.79 \times 10^6$$

$$T = 2990 \text{ K}$$

$$N_A = 7.45 \times 10^{15} \text{ cm}^{-3}$$

$$N_D = 3.72 \times 10^{14} \text{ cm}^{-3}$$

$$V_{bi} = \frac{kT}{2} \ln \left( \frac{N_D - N_D}{n_i^2} \right)$$

$$V_{bi} = V_T \ln \left( \frac{7.45 \times 10^{15} \times 3.72 \times 10^{14}}{(1.79^2) \times 10^{12}} \right)$$

$$V_T = \frac{kT}{2} = 26 \times 10^{-3} \text{ volts}$$

$$V_{bi} = 26 \times 10^{-3} \ln (8.64 \times 10^{17})$$

$$V_{bi} = 1.07 \text{ volts}$$

$$np = \frac{n_i^2}{N_A} = \frac{(1.79 \times 10^6)^2}{7.45 \times 10^{15}}$$

$$np = 0.43 \times 10^{-3} \text{ cm}^{-3}$$

Concentración en p

$$P_n = \frac{n_i^2}{N_D} = \frac{(1.79 \times 10^6)^2}{3.72 \times 10^{14}}$$

$$P_n = 8.6 \times 10^{-5} \text{ cm}^{-3}$$

concentración en n