

Resolviendo por Kirchhoff:

$$\begin{cases} I_1 + I_3 = I_2 \\ 10 I_1 + 100 I_2 + 15 I_3 = V_i \\ 0,7 - 100 I_2 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} I_1 = \frac{V_i - 0,7}{15} \\ I_2 = 7 \text{ mA} \\ I_3 = 53,6 \text{ mA} - \frac{V_i}{15 \Omega} \end{cases}$$

Por tanto  $I_3 > 0 \Leftrightarrow V_i < 0,805 \text{ V} \Leftrightarrow$  El diodo está en corte

El valor mínimo de  $V_i$  tal que el diodo está en conducción es cuando  $V_i = 0,805 \text{ V}$ .

Si  $V_i \geq 0,805 \text{ V} \Rightarrow$  El diodo está en conducción

Si  $V_i < 0,805 \text{ V} \Rightarrow$  El diodo está en corte.

c) En el caso en el que el diodo está en conducción ( $V_i \geq 0,805 \text{ V}$ )

$$V_0 = 5 \Omega \cdot I_1 = \frac{V_i - 0,7}{15} \cdot 5 = \frac{V_i - 0,7}{3}$$

En resumen 
$$V_0 = \begin{cases} \frac{V_i}{23} & \text{si } V_i < 0,805 \\ \frac{V_i - 0,7}{3} & \text{si } V_i \geq 0,805 \end{cases}$$

Ejercicio 14.- Considera el circuito donde el diodo es de silicio con  $V_F = 0,7 \text{ V}$ .

- Calcula la corriente que atraviesa el diodo si la fuente suministra una tensión de  $10 \text{ V}$ .
- Si la fuente suministra una tensión sinusoidal de periodo  $T$  y amplitud  $10$ , determina los valores de  $V_i$  para los que el diodo está en corte y saturación.
- Representación.