

## Unidad Nº 10 – Corriente alterna

- 10.1 - a)  $R=645\Omega$   
b)  $R=484\Omega$
- 10.2 - a)  $L=42\text{mH}$   
b)  $\omega = 942 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$        $f = 150\text{Hz}$
- 10.3 -  $Q_{\text{máx}} = C V_{\text{máx}} = C \sqrt{2} V_{\text{rms}}$
- 10.4 - Para  $C=4700\mu\text{F}$        $I_{\text{máx}} = 459\text{A}$   
Para  $C=33\text{nF}$        $I_{\text{máx}} = 3,22\text{mA}$
- 10.5 - a)  $V_{\text{máx}}=194\text{V}$   
b)  $\varphi=-49,86^\circ$  (I adelanta a V)
- 10.6 - a)  $X_L = 78,5 \Omega$   
b)  $X_C = 1591,6 \Omega$   
c)  $Z = 1520 \Omega$   
d)  $I_{\text{máx}} = 138\text{mA}$   
e)  $\varphi=-84,34^\circ$  (I adelanta a V, comportamiento capacitivo).
- 10.7 - a)  $V_{ab} = V_R = 146\text{V}$   
b)  $V_{bc} = V_L = 212,5\text{V}$   
c)  $V_{cd} = V_C = 179,1\text{V}$   
d)  $V_{bd} = V_L - V_C = 33,4\text{V}$
- 10.8 - a) Circuito RLC *serie*:       $\varphi = \arctg\left(\frac{\omega L - \frac{1}{\omega C}}{R}\right)$   
b) Circuito RLC *paralelo*:       $\varphi = \arctg\left(\frac{\frac{1}{\omega C} - \omega L}{R}\right)$
- 10.9 - a)  $d = 2r = \sqrt{\frac{800 \rho_{\text{Cu}} L P}{\pi V^2}}$   
b) *Inversamente proporcional*:       $d = \frac{k}{V}$  con  $k$ : constante  
c)  $d=2,63\text{cm}$   
d)  $V=13,2\text{kV}$
- 10.10 - a)  $f_0 = 3,56\text{kHz}$   
b)  $I_0 = 5\text{A}$   
c)  $Q = 22,36$   
d)  $V_L = I_0 X_L = Q V = 2236\text{V}$

- 10.11 - a)  $N_2 = 1600$   
b)  $I_1 = 30A$   
c)  $I_1 = 31,58A$

10.12 - a)  $V_{2(rms)} = 687V$        $V_{2(máx)} = 971,4V$

- 10.13 - a) 10: 1      ( $N_1 = 10N_2$ )  
b)  $I_2 = 2,4$   
c)  $P_R = 28,8W$   
d)  $R_1 = 500\Omega$     *La demostración arroja que:*  $R_1 = R_2 \left(\frac{N_1}{N_2}\right)^2$

