



Ing. Francisco M. Gonzalez.L  
C.I.V.: 95.801

# TEORÍA DE LAS LÍNEAS AÉREAS DE TRANSMISIÓN DE POTENCIA ELÉCTRICA

**Profesor: J. HILDEMARO BRICEÑO M.**

**Asignatura: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN**

**Ejemplo 5.12. Ilustrativo de una línea con un conductor por fase, doble circuito con dos cables de guarda**  
**Digitalizado el 07/07/2007**

**Escuela: ELÉCTRICA**

**Precio: Bs. 2.200,00**

**Referencia: 05 - 97 - 28 - 100**

**Código: 87**

**ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA**

**MERIDA - VENEZUELA**

**U L A**

**Ejemplo:**

Para la línea de la figura 5.23 con los dos circuitos conectados eléctricamente en paralelo determine las reactancias y admitancias de secuencia.

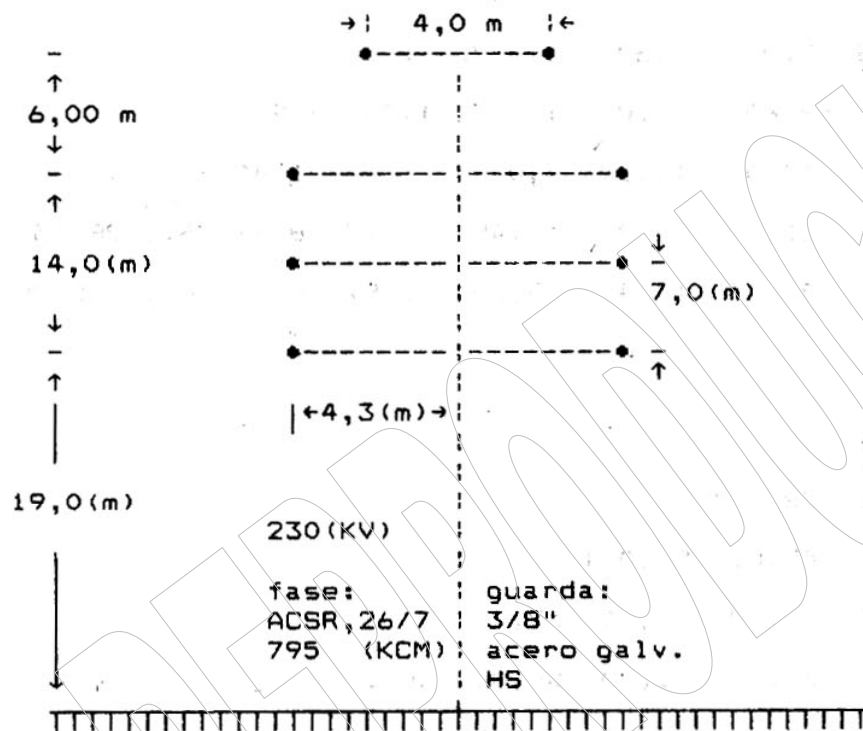


Fig.5.23 Línea trifásica con dos circuitos eléctricamente en paralelo, 230 (Kv), 60 (Hz).

**Solución:**

De las tablas de conductores obtenemos:

Conductor de fase: ACSR 795 (KCM) 26/7  $a=1,407$  cm

Cables de guarda: 3/8" HS-galvanizado clase A  $a_g=0,4572$  cm

Las distancias  $d_{ij}$  y  $H_{ij}$  se determinan a partir de la geometría de la línea. Para facilitar su manejo se han dispuesto en forma matricial:

$$d = \begin{bmatrix} 1,407E-02 & ; \\ 16,43 & 1,407E-02 & ; \\ 7,0 & 11,09 & 1,407E-02 & ; \\ 11,09 & 7,0 & 8,60 & 1,407E-02 & ; \\ 14,0 & 8,60 & 17,0 & 11,09 & 1,407E-02 & ; \\ 8,60 & 14,0 & 11,09 & 7,0 & 16,43 & 1,407E-02 & ; \\ 6,43 & 20,97 & 13,2 & 14,45 & 20,13 & 8,72 & 4,572E-03 & ; \\ 8,72 & 20,13 & 14,45 & 13,20 & 20,97 & 6,43 & 4,0 & 4,572E-03 \end{bmatrix}$$

$$H = \begin{bmatrix} 66,0 & ; \\ 52,71 & 38,0 & ; \\ 59,0 & 45,81 & 52,0 & ; \\ 59,62 & 45,00 & 52,71 & 52,0 & ; \\ 52,0 & 38,96 & 45,00 & 59,00 & 38,0 & ; \\ 66,56 & 52,00 & 59,62 & 45,00 & 52,71 & 66,0 & ; \\ 72,04 & 58,34 & 65,04 & 65,3 & 58,05 & 72,28 & 78,0 & ; \\ 72,28 & 58,05 & 65,30 & 65,04 & 58,34 & 72,04 & 78,10 & 78,0 \end{bmatrix}$$

Haciendo los cálculos correspondientes se obtienen los siguientes valores:

$$X'_{pf} = -j22,824E+07 \ (\Omega\text{-m})$$

$$X'_{mf} = -j7,7366E+07 \ (\Omega\text{-m})$$

$$X'_{pg} = -j30,330E+07 \ (\Omega\text{-m})$$

$$X'_{fg} = -j7,7251E+07 \ (\Omega\text{-m})$$

De donde se obtienen los valores de los parámetros de secuencia:

$$x'_+ = x'_- = -j15,087E+07 \ (\Omega\text{-m})$$

$$x'_0 = -j34,362 \ (\Omega\text{-m})$$

$$y^+ = y^- = j6,6282E-06 \text{ (S/Km)}$$

$$y^0 = j2,910E-06 \text{ (S/Km)}$$

NO REPRODUCIR