



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 5.10. Ilustrativo de una línea con un conductor por fase con cable 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

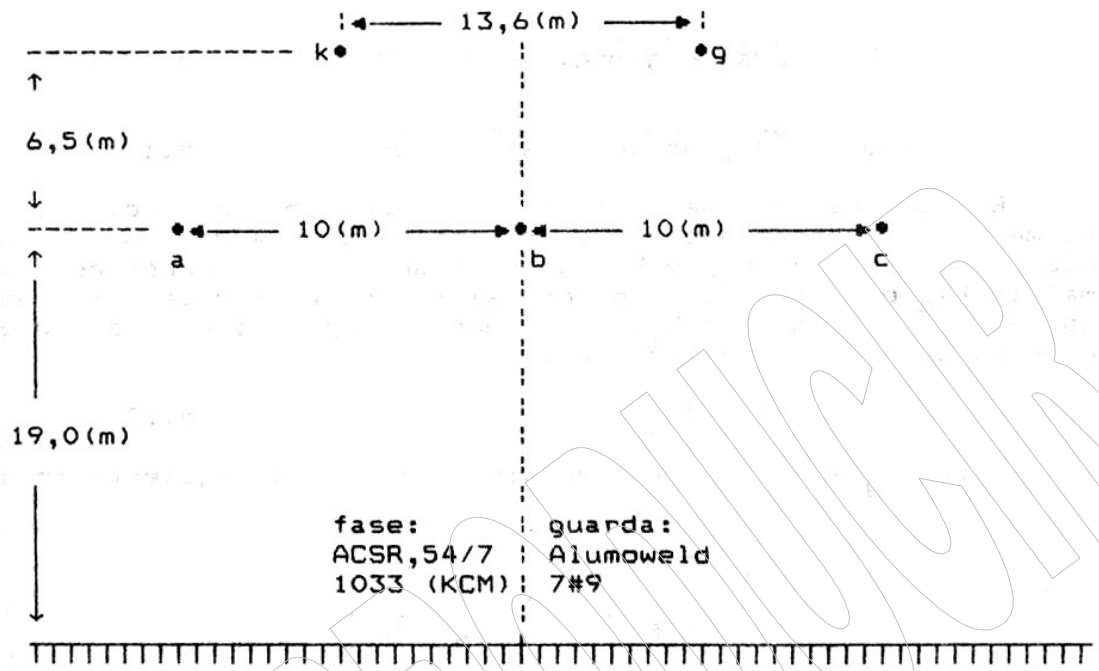


Fig.5.16 Línea trifásica con dos cables de guarda.

**Ejemplo:**

Para una línea similar a la de la figura 5.16 se tienen los siguientes datos:

radio del conductor de fase:  $a=12,1E-03$  (m)

radio de los cables de guarda:  $g=7,15E-03$ (m)

$d_{ab}=d_{bc}=5,73$  (m) ;  $H_{aa}=H_{bb}=H_{cc}=19,994$  (m) ;  $H_{ac}=23,05$  (m)

$H_{ab}=H_{bc}=20,8$  (m) ;  $H_{ag}=H_{ck}=H_{bg}=H_{bk}=24,0$  (m)

$H_{ak}=H_{cg}=25,8$  (m) ;  $H_{gg}=H_{kk}=25,67$  (m) ;  $H_{gk}=26,614$  (m)

a) En forma general sin asumir transposición:

$$B_{fg} = \begin{bmatrix} 7,410 & & & & \\ 1,289 & 7,410 & & & \\ 0,699 & 1,289 & 7,410 & & \\ 1,612 & 1,612 & 1,008 & 8,186 & \\ 1,008 & 1,612 & 1,612 & 1,334 & 8,186 \end{bmatrix}$$

Obsérvese el alto grado de simetría que presenta esta configuración. La matriz  $Y_{fg}$  es:

$$Y_{fg} = \begin{bmatrix} 14,47 & & & & \\ -1,720 & 14,47 & & & \\ -0,545 & -1,720 & 14,47 & & \\ -2,288 & -2,066 & -0,964 & 13,40 & \\ -0,964 & -2,066 & -2,288 & -1,306 & 13,40 \end{bmatrix} \cdot j20,96E-11 \text{ (S/m)}$$

