

**Respuestas problemas práctico 2 (Transformador ideal)**  
**En caso de encontrar algún error en las respuestas mandar un mensaje al foro de consultas del curso.**

**Problema 1**

Posiciones:

-Llave arriba :  $\bar{Z}_v = \bar{Z} \left( 1 + \frac{N1}{N2} \right)^2$

-Llave al centro :  $\bar{Z}_v = \infty$

-Llave abajo :  $\bar{Z}_v = \bar{Z}$

**Problema 2**

a) Cada impedancia pasada se multiplica por  $\left( \frac{N1}{N2} \right)^2$ , conservando la topología del circuito.

b) Las potencias activa y reactiva tomadas por cada una de las cargas quedan iguales.

**Problema 3**

a)  $N_1 \bar{I}_1 = N_2 \bar{I}_2 + N_3 \bar{I}_3 + N_4 \bar{I}_4$ ;  $\frac{\bar{V}_1}{N_1} = \frac{\bar{V}_2}{N_2} = \frac{\bar{V}_3}{N_3} = \frac{\bar{V}_4}{N_4}$

b) Entrando potencia al bobinado 1, y saliendo para el resto de los bobinados.

$P1 = P2 + P3 + P4$ ;  $Q1 = Q2 + Q3 + Q4$

c)  $(N_1 + N_2 - N_3 + N_4) \bar{I}_1 = 0 \rightarrow \bar{I}_1 = 0$ ;  $\bar{V}_1 = \frac{N_1 \bar{V}_1}{N_1 + N_2 - N_3 + N_4}$  las demás tensiones

salen de las relaciones de la parte a.

d)  $\left| \frac{N_1 + N_2}{N_3 - N_4} \right| = 2$

e)  $\bar{I}_R = \frac{\bar{V}}{2R}$

**Problema 4**

a) Planteando el equivalente Thevenin se llega a que :

La fuente de corriente pasa multiplicada por  $\frac{N1}{N2}$

La fuente de tensión pasa multiplicada por  $\frac{N2}{N1}$ , evidentemente conservando topología del circuito.

b) Las potencias activas y reactivas que entregan cada fuente son las mismas al pasarlas.

## Problema 5

a) Puntos en bornes :A, C, F.

b) Se puede alimentar el primario con una tensión  $V$ . (Tensión entre A y B)

Luego se conectan en serie los dos secundarios, primero se conectan los bornes D con F, y se mide tensión que hay entre CE (llamo  $V_{ce}$ ), luego se conectan los bornes D con E y se mide la tensión que hay entre los bornes CF (llamo  $V_{cf}$ ), si  $V_{ce} < V_{cf}$  el bobinado 3 esta en sentido contrario, sino esta bobinado en el sentido correcto.