

UTN – FACULTAD REGIONAL RECONQUISTA

ASIGNATURA: MAQUINAS ELECTRICAS

ACTIVIDAD CURRICULAR : PRACTICA TRANSFORMADORES

EJERCICIO Nº 1

En la prueba de **circuito abierto** de un transformador de **25 kVA - 2400/240 V** efectuada **en el lado de baja tensión**, las lecturas obtenidas fueron 1,6 Amp., 240 V y 114 W respectivamente. En la prueba de **corto circuito**, el lado de baja tiene **un puente** conectado entre sus bornes, y se obtienen **en el lado de alta** las siguientes lecturas: 10,42 A, 55 V y 360 W. Usándolo como **reductor**, se pide determinar:

- Las **pérdidas en el núcleo** y **justificar** la respuesta.
- La corriente de **magnetización** y **justificar** la respuesta.
- Las **pérdidas en el cobre a plena carga** y **justificar** la respuesta.
- La **impedancia equivalente** del transformador. (use el circuito equivalente aproximado)
- El índice de carga óptimo.
- El rendimiento máximo **maximorum** del transformador.
- La eficiencia con una **carga plena** conectada cuyo factor de potencia es 0,8 en adelanto.
- La **regulación porcentual** de tensión del inciso (e).
- Realizar el **diagrama fasorial** indicando las magnitudes con sus ángulos.

EJERCICIO Nº 2

Un transformador monofásico que se va a usar como **reductor** tiene los siguientes **valores nominales** de placa: **100 kVA, 11.000 / 2.200 V** y en los ensayos se midieron los siguientes parámetros:

Medidos del lado de Alta Tensión (AT): $R_1 = 6 \Omega$, $X_1 = 16 \Omega$

Medidos del lado de Baja Tensión (BT): $R_2 = 0,24 \Omega$, $X_2 = 0,64 \Omega$

Además se sabe que con el bobinado de **AT a circuito abierto** y con el **voltaje nominal** aplicado al **bobinado de BT** el transformador consume: **1.200 W y 3.000 VAR**.

Dibuje el circuito equivalente **aproximado** con todos los componentes **referidos al primario (AT)** y úselo para responder a todos los incisos teniendo en cuenta que **no puede despreciar ninguna corriente ni caída de tensión**. **Se pide:**

- Determinar las **pérdidas nominales** en el cobre y en el hierro. Suponga que las **pérdidas en el hierro son constantes** (fijas) **en todo el ejercicio**.
- Dibujar el diagrama de fasores de tensiones y corrientes incluyendo las corrientes de pérdidas, magnetización y excitación y todas las tensiones cuando la carga consume la **corriente nominal de BT a FP = 0,85 inductivo y tensión nominal de BT**.
- Calcular la **regulación** de tensión.
- Calcular la potencia **aparente, activa y reactiva** que el transformador **toma de la línea**.