

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
MÁQUINAS ELÉCTRICAS III – TALLER SEGUNDO EXAMEN

1. Responda de acuerdo a lo solicitado:

- a. Dibuje el modelo circuital del transformador real con sus diferentes parámetros de intercambio energético en primario y secundario e indique a qué fenómeno físico corresponde cada elemento.
- b. Determine el valor del factor de potencia de la carga para que exista regulación cero en un transformador monofásico.
- c. Obtenga, usando fasores, una expresión para la regulación en transformadores.

2. Suponiendo un transformador monofásico 25 kVA-7600/120, cuyo modelamiento solamente incluye la rama de dispersión con un valor de $U_z=4.5\%$ (Impedancia de cortocircuito) y un factor de potencia de tal rama de dispersión de 0.8.

- a. Calcule los valores de los parámetros de la rama serie del transformador en valores reales y en por unidad.
- b. Calcule los valores de pérdidas en la rama serie en condiciones de potencia nominal y carga nominal a un factor de 0.9.
- c. Calcule la corriente que circularía a través de sus devanados, tanto en primario y secundario, si en tal transformador se presenta una falla fase-neutro con un valor de resistencia de falla de 0.01 p.u.
- d. Calcule el valor de alimentación que debe existir en el lado primario si se requiere que en el lado secundario llegue voltaje nominal al 80% de la carga con factor de potencia de 0.9.