



## **I7. ESTUDIO DE DIFERENTES CONFIGURACIONES DE TRANSFORMADORES**

### **OBJETIVO GENERAL**

Estudio de diferentes configuraciones de transformadores.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Estudiar las características eléctricas de un transformador.
- Corroborar experimentalmente, las relaciones de transformación para cada una de las configuraciones del Transformador.
- Determinar la potencia disipada en un transformador real.

### **MATERIALES**

- Yugo o núcleo.
- Bobinas
- 2 amperímetros
- 2 voltímetros
- Bombillo
- Autotransformador de CA
- Cables de conexión.



## CALCULOS Y MEDICIONES

I. A)  $N_s = \underline{\hspace{2cm}}$   $N_p = \underline{\hspace{2cm}}$  con  $N_s > N_p$

$V_s$ [V]					
$V_p$ [V]					

**Tabla 1.** Datos para determinar la relación entre el voltaje en la bobina primaria ( $V_p$ ) y el voltaje en la bobina secundario ( $V_s$ ) configuración de transformador elevador

B)  $N_s = \underline{\hspace{2cm}}$   $N_p = \underline{\hspace{2cm}}$  con  $N_s < N_p$

$V_s$ [V]					
$V_p$ [V]					

**Tabla 2.** Datos para determinar la relación entre el voltaje en la bobina primaria ( $V_p$ ) y el voltaje en la bobina secundario ( $V_s$ ) configuración de transformador reductor.

II.  $N_p = \underline{\hspace{2cm}}$   $R_p = \underline{\hspace{2cm}}$   $P_p = V_p * I_p$   
 $N_s = \underline{\hspace{2cm}}$   $R_s = \underline{\hspace{2cm}}$   $P_s = V_s * I_s$

CASOS	$V_p$ [V]	$I_p$ [A]	$P_p$ [W]	$V_p$ [V]	$I_p$ [A]	$P_s$ [W]
3 Lámparas en serie						
2 Lámparas en serie						
1 Lámpara						
2 Lámparas en paralelo						
3 Lámparas de paralelo						

**Tabla 3.** Datos para determinar la potencia real de un transformador con una configuración de transformador reductor

Este material fue desarrollado por Melba Johanna Sánchez Soledad, B.Sc, Oscar Mauricio Forero Quintero y Rogelio Ospina Ospina Ph.D, en el marco del proyecto titulado “Fortalecimiento de las capacidades científicas y tecnológicas para lograr una mejor formación para la investigación por medio de mejores laboratorios de física para ciencia e ingeniería”, fase 1: re-enfoque metodológico. Para el desarrollo de esta actividad se contó con el apoyo de Dr. Jorge Humberto Martínez Téllez, Director de la Escuela de Física, David Alejandro Miranda Mercado, Ph.D, Decano de la Facultad de Ciencias, Vicerrectora Académica de la Universidad Industrial de Santander.

Bucaramanga, Mayo de 2017