

Taller final

Sistemas trifásicos balanceados
Máquinas eléctricas

Fundamentos de

Eléctrica y electrónica

543238 Grupo 51

Por:

Paúl Wallens, Ing. Esp.
Profesor Hora-Catedra
pawallens@uao.edu.co





Taller Preparatorio

Universidad Autónoma de Occidente ● ● ●

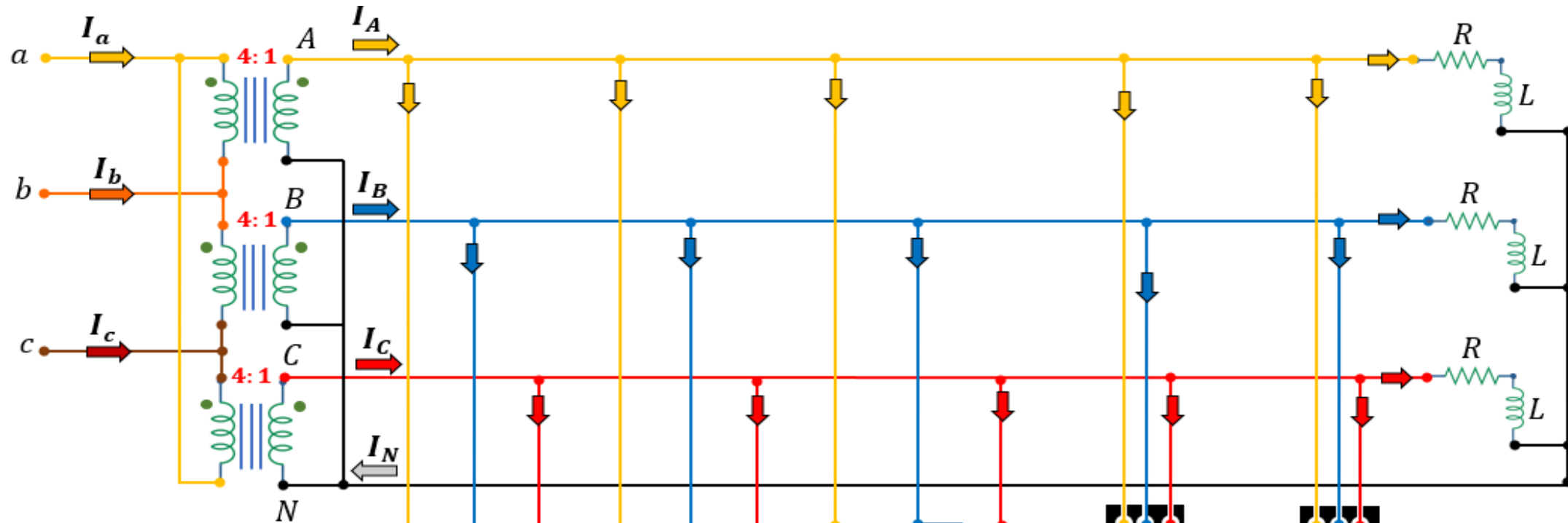
Una red industrial conformada por 6 cargas trifásicas balanceadas
Es alimentada por un transformador trifásico en conexión Δ -Y con neutro

Todas las cargas están en operación y se asume que el transformador es ideal

Se conocen los voltajes de línea del lado del primario del transformador

Determinar:

1. Las corrientes de línea y la potencia compleja demandada por cada carga
2. Magnitud y ángulo de las corrientes que circulan por el secundario del transformador (I_A , I_B , I_C e I_N)
3. Magnitud y ángulo de las corrientes que circulan por el primario del transformador (I_a , I_b e I_c)
4. La potencia compleja total demandada por el sistema y el factor de potencia.
5. Corregir el FP si se requiere ($FP < 0,9 \downarrow$) a un $FP = 0,98 \downarrow$



Carga 6

$$R = 150 \, \Omega$$

$$L = 0,4 \, \text{H}$$

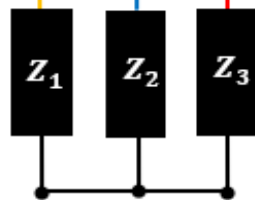
Fuente Balanceada
Secuencia de fases ACB

$$V_{ab}(t) = 718,52 \, \text{sen}(314,16t) \, \text{V}$$

$$|S| = 20 \, \text{kVA}$$

$$FP = 0,8 \downarrow$$

Carga 1

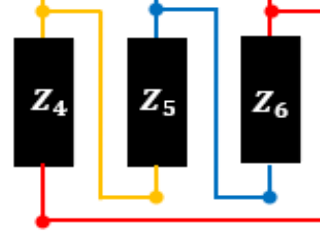


Carga 2

$$Z_1 = 8 + j6 \, \Omega$$

$$Z_2 = 8 + j6 \, \Omega$$

$$Z_3 = 8 + j6 \, \Omega$$

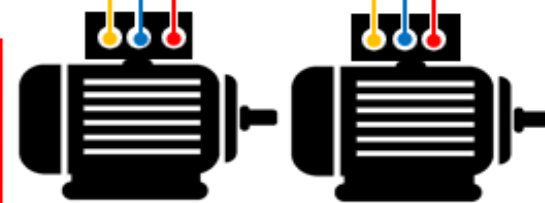


Carga 3

$$Z_4 = 5 + j12 \, \Omega$$

$$Z_5 = 5 + j12 \, \Omega$$

$$Z_6 = 5 + j12 \, \Omega$$



Carga 4

Carga 5

**Para las cargas 4 y 5 ,
ver placas de características**

Datos de placa de las cargas 4 y 5

Carga 4

SIEMENS		3 ~ MOTOR 1LA7 083-2YA60	
S1		2.0 HP Ta -15/40°C FS 1.15	
IP55		220 YY / 440 Y V 1000msnm	
60 Hz		6.2 / 3.1 A. 10 Kg	
IMB3		COS. φ 0.86 BG 080	
AISL.F η 73.4		Tn/Ta 4.18/13.7Nm 3410 rpm	
IEC 34 Ia 6.3In			

Carga 5

W22 Premium	
21SEP10 1000000000	
3 kW(HP-cv) 1 1 (15)	CARC. FRAME 132M/L MOTOR INDUCAO - GAIOIA INDUCT. MOTOR-SQUIRREL CAGE
220/380	A 37.6/21.8
1760 Hz 60	FS 1.25 A/IN P/IN 8.3 F.P. 0.83
92.4 AMB. 40°C	ISOL F Δ T 80 K I.F.S. S.F.A. 47/27.2 A
N IP55	REC DUTY S1 Alt. 1000 m.a.s.l.
79 Kg	
6308-ZZ 6207-ZZ	
MOBIL POLYREX EM	
CE RENDIMENTO E FATOR DE POTENCIA APROVADOS PELO INMETRO	
PROCEL NBR - 17094-1:2008 INMETRO	