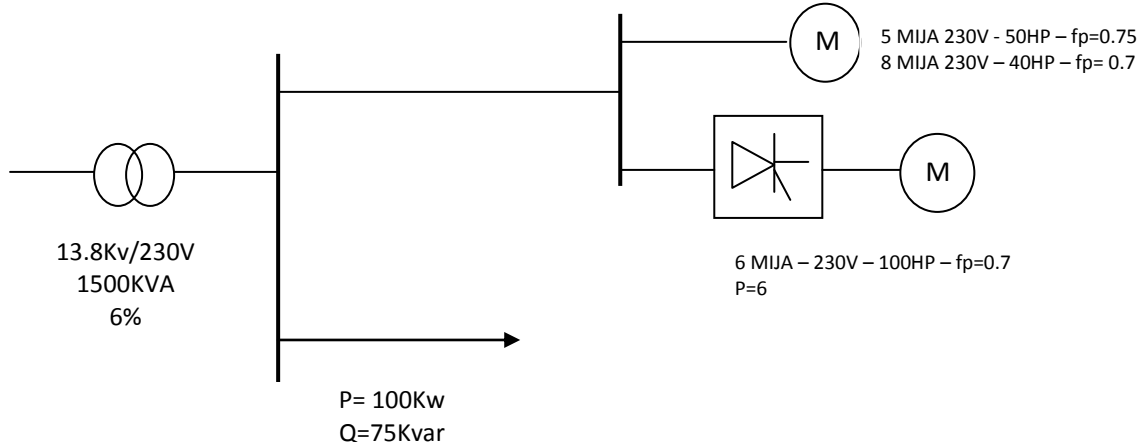


Examen Instalaciones Eléctricas Industriales - 2º Evaluación – 1T2010 - 60 puntos

- (5ptos.) Qué es el THD_i y el THD_v . Indique los valores aceptados por las normas. Escriba las expresiones matemáticas para cada uno, indicando el significado de cada uno de sus elementos.
- (5ptos.)Cuál es la razón para que los capacitores trifásicos estén conectados en Delta en vez de en Y. Demuestre.
- (5ptos.)Cuál es la expresión para calcular Q_c en la compensación individual del factor de potencia de un transformador trifásico. Explique.
- (20ptos.) Con la siguiente información estimar un banco de capacitores y cuantificar el ahorro promedio mensual. Medición en alta: T_c 50:5; T_p 8400/120. Transformador de la Subestación 1500KVA - Delta / Y - 13.8 KV/230-127V - Z 4.19%. Considerar los costos vigentes de la energía y la demanda (sacar datos de investigación enviada al respecto). Tomar de referencia lo visto en clase respecto al tema en consideración y la tarea de investigación enviada. Datos tabulados de planillas eléctricas.

KW/hr		KVAR/hr		A (resto de horas)	B (horas pico)
actual	anterior	actual	anterior		
6106	5476	4250	3917	1,56	1,15
6740	6106	4620	4250	1,56	1,20
7400	6740	4931	4620	1,50	1,43
8105	7400	5289	4931	1,47	1,22
8745	8105	5675	5289	1,47	1,14
9475	8745	6125	5675	1,13	1,10

- (15ptos.) En el siguiente diagrama unifilar de una planta industrial, encuentre (a) el Q_c para mejorar el factor de potencia a 0.95, (b) con respecto a los armónicos y el banco de capacitores que medidas tomaría. Proceda en los cálculos según lo considere conveniente.



- (10ptos.) En el siguiente sistema eléctrico industrial determine los breakers (protección) A y B.

