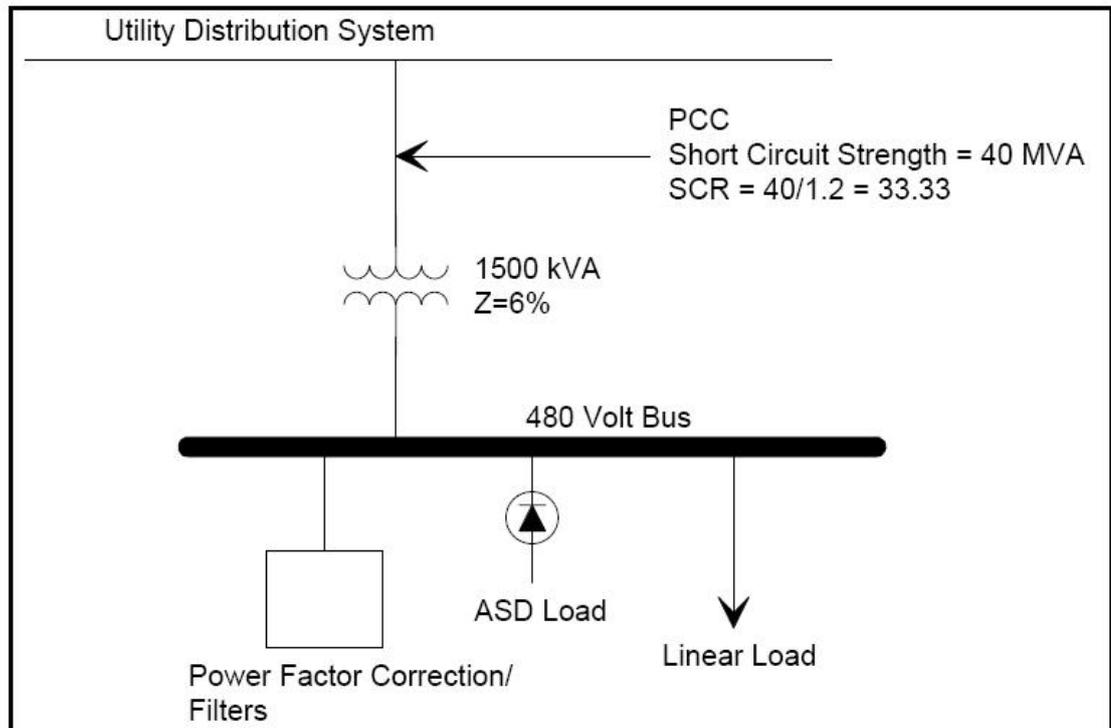


UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRICA  
TEL-115

Hora de entrega 10:00 a.m. (Sala de lectura) o enviar a tel\_115@yahoo.com

P1. Se tiene una planta industrial. (ver figura):



- Cuantos kVA de ASD's tipo 1 se pueden instalar sin sobrepasar los límites de distorsión armónica SIGET (punto de entrega en 44 kV)
- Idéntico a literal a), para ASD's tipo2.
- Repetir literales a y b, para norma IEEE-519.

## PROBLEMA 2

El encargado de una planta decide instalar 832 rectificadores en grupos de 16. En cada grupo de 16 solamente 15 funcionan al mismo tiempo.

P519A/D5  
5/4/96

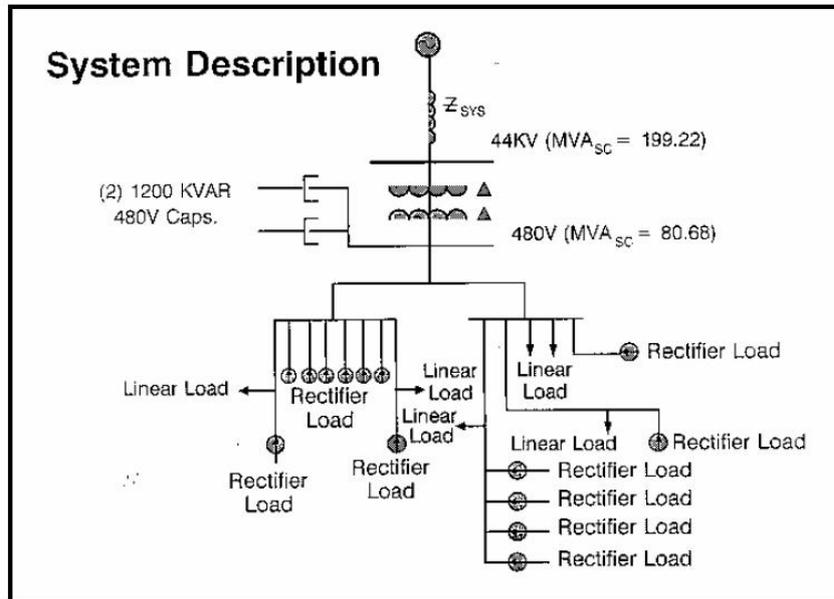
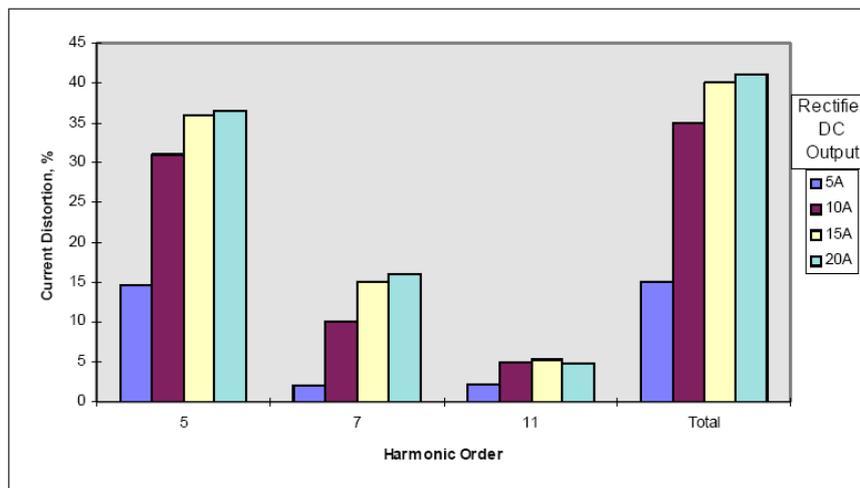


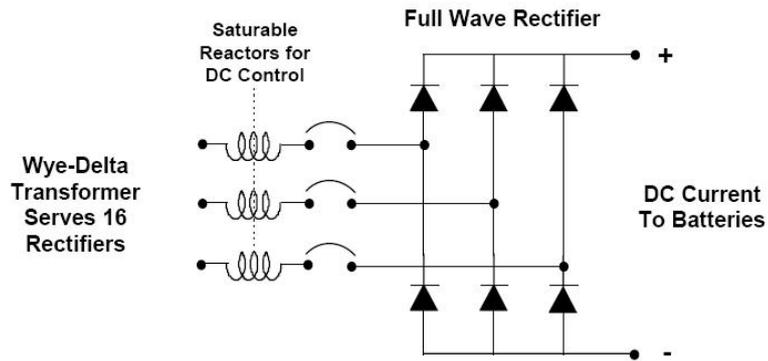
Diagrama unificar del sistema del problema 2

Las corrientes armónicas generadas por cada grupo de 15 (que funcionan efectivamente) se muestran en la figura.



Generación armónica de un grupo de 15 circuitos rectificadores (en % de la fundamental)

Para refinar los cálculos de potencia de cada grupo rectificador (de 15), tomar nota que en el lado ac se conectan a 480 V línea-línea. Puede asumir (para simplificar los cálculos que la potencia en lado dc es igual a la potencia en el lado ac.



Circuito para cada grupo de 16 rectificadores

La situación se puede resumir de la siguiente manera

- i) 80% de los grupos de rectificadores funcionan con una corriente de 20A DC
  - ii) Adicionalmente se tienen 1500 kVA de carga lineal funcionando con un factor de potencia de 0.75
- a) Calcular la corriente armónica inyectada por el usuario a la red (sin condensadores, ni filtros)
  - b) Evaluar el cumplimiento de los límites SIGET en baja tensión y media tensión
  - c) Repetir literal b, para norma IEEE-519
  - d) Que ocurre si el consumidor instala 2 bancos de condensadores de 1200 kvar en el bus de 480 V.
  - e) Repetir el literal c (para media tensión), si se instala un banco de filtro sintonizado a 4.7, en el bus de 480 V.