

**Titulo / Title: Estudio de Perturbaciones y de Medidas de Mitigación en una Planta Metalúrgica Conectada a la Red de Distribución Pública en 13,2 kV.**

**Autores / Authors: Pedro E. Issouribehere, Juan C. Barbero**

**Empresa / Company: IITREE-LAT Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de La Plata**

**País / Country: Argentina**

Se estudia la compatibilización de la instalación de un horno de arco de gran porte respecto a la red en 13,2 kV de Distribución pública de suministro, en una planta electrosiderúrgica en la Argentina.

La nueva instalación es de una demanda del orden de 14 MW, con bajo factor de potencia, y se agrega a otras cargas de hornos existentes.

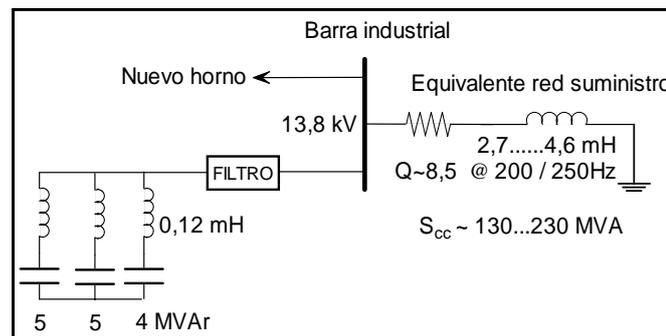
Para compensar el reactivo, la instalación dispone de un banco de compensación modular de 14 MVar, por lo que se presumía que podría ocasionar perturbaciones transitorias o resonancias armónicas a la red de suministro.

Para evaluar la necesidad de implementar medidas de mitigación, y en tal caso, definir las, se efectuaron mediciones de armónicas y *flicker* en el punto de suministro en 13,2 kV durante la producción de diferentes materiales con el horno en cuestión.

Ante las condiciones de resonancia encontradas en frecuencias del orden de las armónicas mas bajas se efectuaron registros de transitorios de conexión y desconexión del banco de compensación correspondiente a la instalación de un horno similar existente y en servicio, con lo que fue posible determinar el factor de mérito de la red - decisivo en cálculos de magnificaciones por resonancias como el aquí encontrado.

Se estudiaron las medidas de mitigación que pueden aplicarse para satisfacer los límites de emisión de armónicas establecidos por el ENRE e IEEE. Estas medidas estudiadas se basan en introducir un filtro de amortiguamiento en serie, común a los tres módulos, con el fin de usar el banco de capacitores existente y minimizar las obras requeridas.

Se estudiaron los siguientes casos: a) Sin filtro; b) filtro tipo C; c) filtro de 3er Orden.



Se encontró que la mejor alternativa es la de un filtro **Tipo-C** porque:

- Se logra un filtrado adecuado.
- La sobretensión en el Banco de Capacitores es mínima.
- La corriente en el reactor es la mínima.
- Las pérdidas de potencia en la instalación son las menores.