

## ¿Porque hacer un estudio de calidad de la energía?

Los estudios de calidad de la energía consisten en la búsqueda de fallos y solución de problemas, tales como maquinaria que se descompone y/o se detiene, las luces parpadean, los dispositivos electrónicos dejan de funcionar, etc.

También sirve como medida de verificación después de hacer cambios o modificaciones en la red eléctrica, así de esta forma puede asegurarse que los cambios han tenido el efecto deseado y analizar el impacto que han tenido.

Una forma de resolver estos problemas es primero identificándolos, a través de un periodo de medición donde con equipo que cuente con la sensibilidad necesaria se capture y analice los datos.

### Definición de calidad de la energía:

La norma IEC 61000-4-30 la define como: “características de la electricidad en un punto dado de una red de energía eléctrica, evaluadas con relación a un conjunto de parámetros técnicos de referencia”.

La norma IEEE 1159-1995 la define como: “una gran variedad de fenómenos electromagnéticos que caracterizan la tensión y la corriente en un instante dado y en un punto determinado de la red eléctrica”.

Adicionalmente, el código de red vigente en nuestro país impone ciertos límites de calidad de energía que deberán cumplirse tanto por los **Centros de Carga** como por las **Centrales Eléctricas**.

Algunos ejemplos de problemas de calidad de la energía que fácilmente pueden identificarse mediante un estudio de calidad de la energía son:

### Perturbaciones en la red eléctrica:

Depresión de voltaje (Sag / Dip): Es una disminución del valor de tensión entre 10 y 90% de la tensión nominal rms a la frecuencia nominal, para duraciones de 0,5 ciclo a 1 minuto.

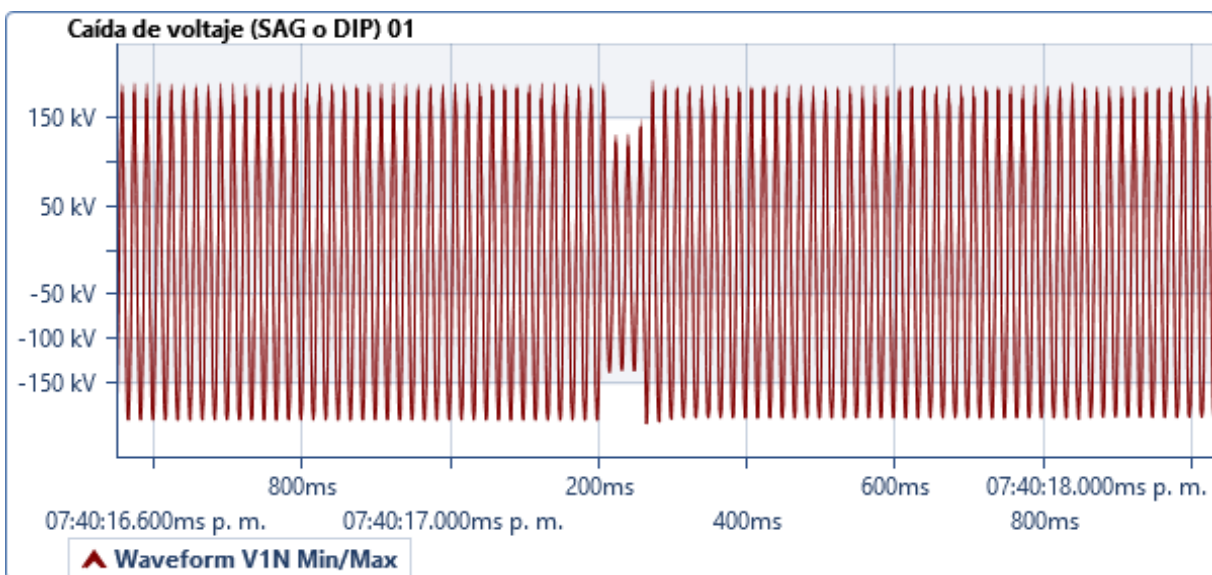


Figura No. 1 Depresión temporal de voltaje (sag) registrada durante mediciones

**Distorsión armónica:** Las formas de onda de voltaje y/o corriente asumen una forma no senoidal con frecuencias que son múltiplos de la frecuencia del sistema de potencia.

Estos armónicos pueden ocasionar problemas en los equipos lo que reduciría su vida útil. Están consideradas en el código de red vigente, por lo que es recomendable prestarles atención.

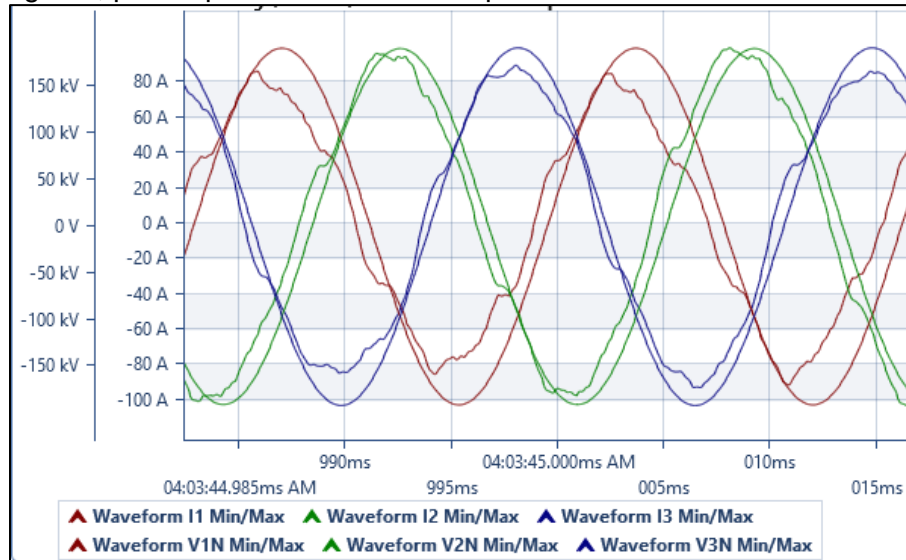


Figura No. 2 Forma de onda de corriente y voltaje con distorsión armónica

**Transitorios:** Variación muy rápida de la magnitud de voltaje para duraciones de varios microsegundos a pocos milisegundos.

Estas variaciones pueden llegar a miles de voltios, incluso en baja tensión y tienen un efecto en diferentes equipos pudiendo afectar su vida útil.

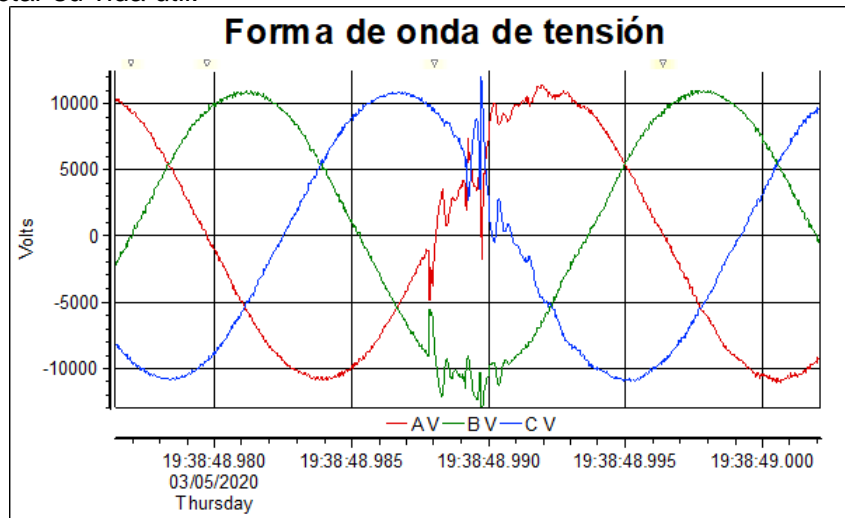


Figura No. 3 Transitorio de tensión durante la energización de un banco de capacitores

Si Usted está interesado en una propuesta para realizar una campaña de mediciones, en Funken Ingenieros SA de CV tenemos amplia experiencia de más de 18 años atendiendo exitosamente este tipo de situaciones, orientados a encontrar la mejor solución técnica para el cliente.