

1 OBJETIVOS DE UN ESTUDIO DE CALIDAD DE LA ENERGÍA

Los estudios de Calidad de la Energía (**CE**) mediante mediciones eléctricas tienen el objetivo de registrar problemas que se presentan en sistema eléctrico que pueden relacionarse con fallas en equipos sensibles (como controladores lógicos programables [**PLC**], controladores de velocidad de motores [**Drives**], sistemas de energía ininterrumpida [**UPS**] y equipo electrónico sensible) y además para verificar cumplimiento o incumplimiento del Código de Red 2.0

El Código de Red 2.0 (**CR**) es un conjunto de reglas técnicas de convivencia para los usuarios conectados al Sistema Eléctrico Nacional (**SEN**) o Comisión Federal de Electricidad (**CFE**).

El **CR** fue emitido por la Comisión Reguladora de Energía (**CRE**) y fue publicado en el DOF el 31 de diciembre de 2021, siendo de carácter obligatorio al día siguiente de su publicación.

El organismo responsable de su cumplimiento es la Comisión Nacional de Energía (**CNE**) antes **CRE**, mediante inspecciones físicas; las multas por incumplimiento iniciarán a partir de los 50,000 salarios mínimos.

Problemas que pueden evidenciarse mediante mediciones eléctricas en sistemas comerciales:

1. Elevaciones súbitas del voltaje (eventos transitorios de alta velocidad). Relacionados con fallas en equipos eléctricos “sensibles” como **PLCs**, **Drives** y **UPS**.
2. Alta contaminación armónica en el voltaje de alimentación. Relacionado con fallas en las rutinas de control de **PLCs** y **Drives**.
3. Corriente armónica en incumplimiento del **CR**. Relacionado con calentamiento excesivo de los transformadores de potencia.
4. Desbalance de corriente en incumplimiento del **CR** y calentamiento de los cables de neutro.
5. Bajo Factor de Potencia, que implican multas de **CFE** e incumplimiento del **CR**

2 MEDICIONES ELÉCTRICAS

Para registrar problemas de Calidad de la Energía, se instalan medidores de **CE** en puntos de interés del

sistema eléctrico, se mide la información durante 7 días naturales.



3 REPORTE DE MEDICIONES

Una vez procesada la información una analista de **CE** emite el reporte de los resultados y las recomendaciones para corregir los problemas encontrados:

Se entregan los siguientes resultados:

- Demanda y Factor de Potencia.
- Nivel de contaminación armónica.
- Desbalance de corriente.
- Gráfica CBMA para relacionar daños y salida de operación de equipos sensibles por eventos transitorios de voltaje.
- **Conclusiones y recomendaciones.** En este apartado se hacen recomendaciones para estudios de ingeniería posteriores para el dimensionamiento de bancos de capacitores, filtros activos de corriente armónica, supresores de voltaje transitorios y demás soluciones para la **CE**.

EQUIPOS DE MEDICIÓN

En **FISHER SOLUCIONES ELÉCTRICAS** usamos medidores de calidad de la energía IEC 61000-4-30 Clase A, con especificación para estudios de cumplimiento del Código de Red 2.0.