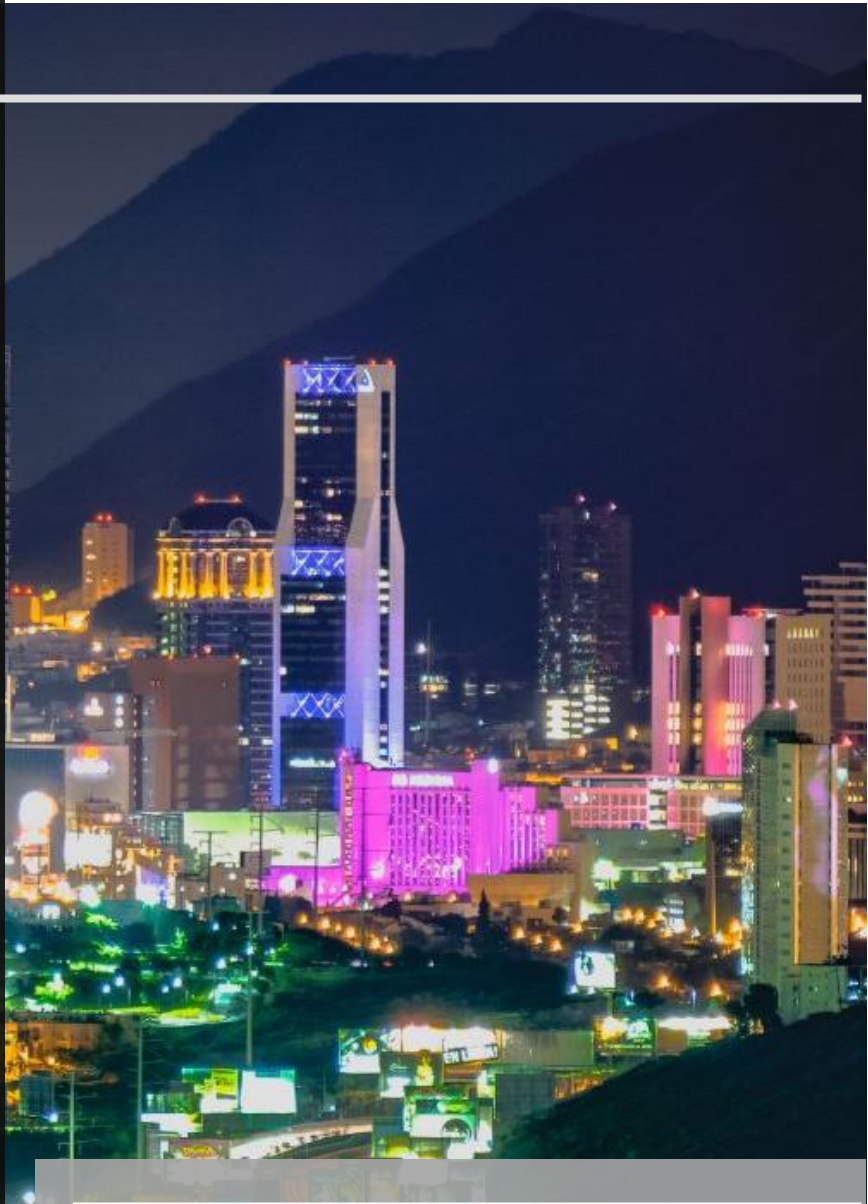




## Equipo de Pruebas

Josefa Ortiz de Domínguez 17, Capula  
Tepetzotlán, Edo. de Méx. C.P. 54600  
Tel/fax: 5876 8537 / 39



## EN ESTA PUBLICACIÓN

### PÁG. 2

¿Qué es la Calidad de Energía?  
¿Porque Monitorear?  
¿Cómo monitorear?

### PÁG. 3

Tipos de Perturbaciones  
Causas

### PÁG. 4

Puntos de Medición  
Tiempos de Medición

### PÁG. 5

¿Quiénes somos?  
¿Qué servicios ofrecemos?

# Calidad de Energía



Equipo de Pruebas

## ¿QUÉ ES LA CALIDAD DE ENERGÍA?

La calidad de energía es la capacidad que tiene la compañía de suministro eléctrico de proveer a las redes y a sus consumidores un óptimo servicio sin interrupciones, sobretensiones, operaciones erráticas de equipos, variaciones de voltaje y deformaciones producidas por armónicos en la red.

*En la industria, la ventaja de tener analizadores de mediciones eléctricas fijos que almacenen información antes y después de un evento, es que posteriormente se puede analizar con detalle todas las variables y llegar a conclusiones relevantes que generen soluciones para evitar algunos eventos no deseados.*

## ¿PÓRQUE MONITOREAR?

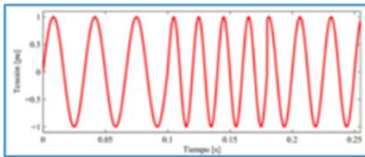
- ✓ Aumento de la demanda de energía eléctrica.
- ✓ Mayor complejidad de las cargas actuales:
  - Electrónica de potencia.
  - Cargas industriales como hornos de arco o inducción.
  - Sofisticados equipos médicos de diagnóstico.
  - Computadoras personales y balastos electrónicos.
- ✓ Disturbios en redes eléctricas.
- ✓ **Cumplimiento del Código de Red.**

## ¿CÓMO SE PUEDE MONITOREAR LA CALIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA?

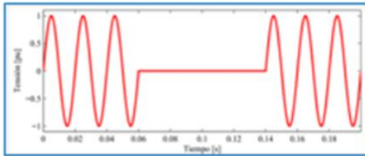
Para poder evaluar la calidad de energía eléctrica es necesario la utilización de Analizadores de mediciones eléctricas complejos, precisos y con una resolución alta.

# TIPOS DE PERTURBACIONES

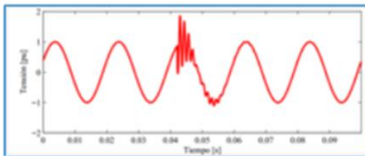
## VARIACIÓN DE FRECUENCIA



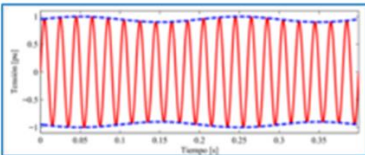
## INTERRUPCIÓN



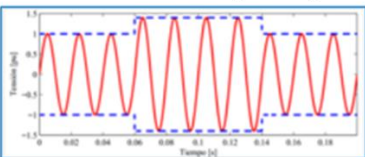
## TRANSITORIO OSCILATORIO



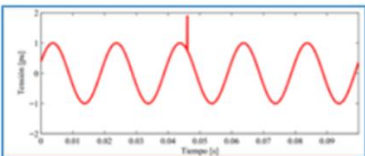
## FLICKER



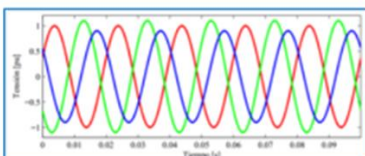
## SOBRETENSIÓN (SWELL)



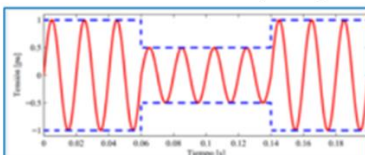
## TRANSITORIO IMPULSIVO



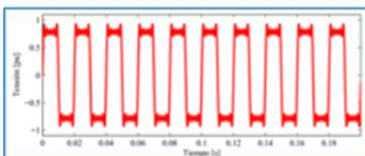
## DESBALANCE



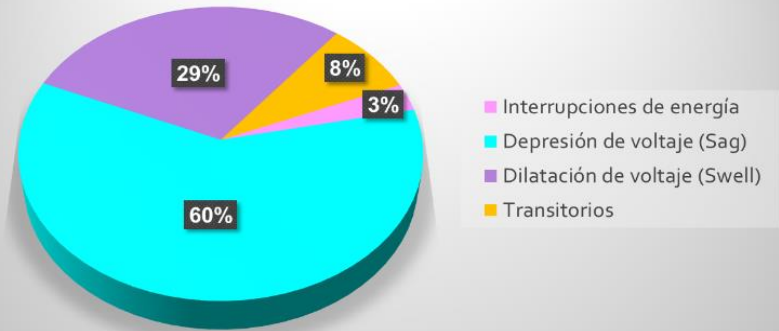
## BAJA TENSIÓN (SAG)



## ARMÓNICOS



## Tipo de Perturbaciones más comunes



## POSIBLES CAUSAS

Por parte de la Compañía suministradora:

- Alumbrado, capacitores, fallas, switcheos.
- Impacto proveniente de otros clientes.

Dentro de instalaciones propias:

- Cargas individuales, motores, rectificadores.
- Computadoras, microprocesadores.
- Cableado.
- Cargas variables.







## PUNTOS DE MEDICIÓN RECOMENDADOS

- ✓ Lado de baja tensión de los Transformadores Principales (Monitorear para evaluación general de Calidad de Energía).
- ✓ Banco de Capacitores (Monitorear si se sospecha de Resonancia Armónica).
- ✓ Cargas Sensibles (Monitorear si existen problemas en el equipo).
- ✓ UPS (Monitorear para verificar comportamiento del equipo).

## TIEMPO DE MEDICIÓN

TIPO DE CLIENTE	TIEMPO MÍNIMO DE MEDICIÓN
Residencial	24 horas
Comercial	48 horas
Industrial	1 semana



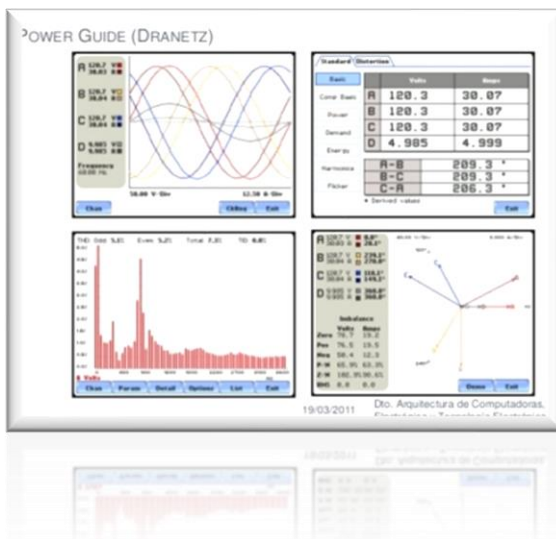
Equipo de Pruebas

## ¿QUIENES SOMOS?

EPSA es una empresa mexicana con más de 19 años de experiencia dedicada a la venta de equipos, servicios y asesorías de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo en el área mecánica - eléctrica de la industria.

## ¿QUÉ SERVICIOS OFRECEMOS?

- ✓ Análisis de Calidad de Energía.
- ✓ Estudio de Corto Circuito.
- ✓ Coordinación de protecciones.
- ✓ Análisis del sistema de puesta a Tierra.
- ✓ Pruebas eléctricas a motores: Dinámicas y Estáticas.
- ✓ Detección de Descargas Parciales.
- ✓ Análisis de Gases Disueltos (Trx).
- ✓ Detección de Efecto Corona.
- ✓ Termografías.
- ✓ Ultrasonidos.
- ✓ Vibración, alineación y balanceo.
- ✓ Diagnóstico y reparación de motores.



## Análisis de Calidad de Energía

- Mediciones en sitio con equipos especializados, Clase A.
- Revisión de los perfiles de Tensión y corriente obtenidos.
- Análisis de los parámetros: Distorsión armónica, desbalance, fluctuación de tensión, eventos transitorios, frecuencia, potencia, demanda, energía y factor de potencia.
- Análisis de Disparos inesperados.
- Análisis de problemas específicos a solicitud del cliente.
- Diagnóstico general, conclusiones y recomendaciones basándose en los requerimientos del Código de Red, el cual entró en vigencia el 8 de abril de 2019.
- Soluciones.
- Simulaciones en caso de requerirse.
- Diseño de Filtros para Armónicos.



**ING. MIRIAM RAMOS**  
**Asesora Técnica de Estudios PQ**  
**Email: miriam.ramos@equipodepruebas.mx**  
**Tlf. 55 4180 1319**