



# SafeEnergy

**Análisis de Calidad de Energía**  
**UPS Industriales**  
**Banco de Condensadores Desintonizados**  
**Compensadores Dinámicos de tensión**  
**Filtros Armónicos Baja y Media Tensión**  
**Reactancias y Filtros para Motores Variadores**  
**NGR (Resistencias para aterrizamiento del neutro)**

**inse**  
Group

**Soluciones Para Mejorar  
La Calidad De Energía**

## Efectos Principales de Problemas en Calidad de Energía

Altos Contenido de Armónicos por de Equipos de Electrónica de Potencia (VFD, Fuentes Switchheada, etc.)

Recalentamientos en Cableados y Transformadores

Disparos de Protecciones Intempestivamente

Ruidos Mecánicos en sistemas eléctricos

Factor de Potencia sobre Compensado y Subcompensado

Daños en Bancos de Condensadores

Penalizaciones por Reactiva

Pérdidas de suministro de energía

## Solución a Problemas de Calidad de energía

1

### Autodiagnóstico

Tipos de Cargas  
Registros de Fallas  
Consumos y Penalizaciones

3

### Implementación Solución, KPI

Puntual  
General

2

### Estudio de Calidad De Energía

4

### Monitoreo KPI

## Estudio de Calidad de Energía y Normatividad

Desarrollamos estudios de calidad de energía en baja y media tensión basados en las recomendaciones de IEEE 519-2014 y las normativas en Colombia, Retie, Creg15-2018 y Creg199-2019.

Las recomendaciones de IEEE 519-2014 establecen parámetros máximos, relacionados con contenido de armónicos en los sistemas de potencia sus implicaciones de fallas y vida útil de las instalaciones.

La normatividad Creg015-2018, Creg199-2019 y todo lo relacionado con el RETIE establecen el régimen sancionatorio en lo referente a las energías reactivas.



Dispositivos electrónicos cuya función es proteger sus equipos de fallas energéticas ,

como caídas de tensión, subtensiones y sobretensiones; sin ninguna interrupción.

**Problemas:** Caídas de tensión, subtensiones, sobretensiones.

**Potencia:** 700va - 1.50Mva,  
monofásica, bifásica, trifásica. Compactas y Modulares.

**Topologías:** Stand by, interactiva, doble conversión.

## Racks, PDU, Baterías

**Racks:** Accesorios para ups, racks de piso y pared desde 6u, 11u, 20u hasta 45u indispensables en la organización de tus equipos informáticos.

**Baterías:** Dispositivo de almacenamiento que suministra energía en el momento que se presenta una caída de tensión.

**Problema:** Tiempo de autonomía bajo

**Características:** Tensión: 2 - 12 , Ah: 3.5 - 250

**Tipo:** VRLA, OPZ-S.

**PDU:** Unidad de distribución energética. Utilizados en gabinetes tipo rack para suministrar la energía correspondiente a los dispositivos.

- Vertical
- Horizontal



## Banco de Capacitores Desintonizados



Banco de condensadores desintonizados con protección contra armónicos el cual aumenta la vida útil de los capacitores en Redes con Distorsión Armónica.

- Bancos fijos
- Banco Automáticos

**Problema:** Factor de potencia bajo o variante con THD.

**Características:**

Capacidades: 50 a 2000 KVAR

Tensión : 208 220 230 440 460 480 (V)

Para montaje interior, exterior

Tamaño reducido

Flexibilidad.

## Filtros Armónicos MT y BT

### Filtros armónicos Pasivos y Activos.

Circuito Pasivos o Activos que incluye Electronica de Potencia, condensadores y bobinas con el fin de mitigar los armónicos de la fuente de energía ya sea en armónicos individuales o múltiples.

**Problema:** Armónicos en la señal, Sobrecalentamiento en conductores de neutro, disparos intempestivos de interruptores automáticos y diferenciales.

**Características:** Tensión : Baja 600 V  
Media: 36 kv

**Capacidad:** Hasta 1200 A.



## Reactancias y Filtros para Motores / Variadores



Elementos de Protección y filtrado de señales de Potencia y Control utilizados para mejorar la Operación en Motores y variadores de Velocidad, disminuyendo el calentamiento, pérdida de tensión, ruidos mecánicos, e incorrecta operación de motores y Variadores de Velocidad.

- Filtros senoidal
- Filtro derivativo (dv/dt)
- Reactancias en línea entrada y salida
- Filtros de alta frecuencia.
- Filtros de armónicos pasivos

## Compensador Dinámico de Tensión

Equipos utilizados para la protección de equipos industriales manteniendo la tensión en un valor fijo, compensando los hundimientos (SAG) de tensión permitiendo la continuidad del proceso productivo ante transitorios.

**Problema:** Inestabilidad en la tensión de entrada.

**Tipo:** Electromecánicos, Electrónico digitales, Dinámicos.

**Tensión:** Monofasica, bifasica, trifasica



## Resistencias para aterrizamiento del neutro (NGR)

Resistencias que se conectan entre neutro y tierra, reducen el daño causado por fallas a tierra limitando la corriente de falla y permitiendo seguir trabajando con falla monofásicas.

**Problemas:** Sobre tensiones transitorias, limitar la corriente en cortocircuito, riegos de arco eléctrico.

**Características**

Corriente: Baja resistencia - Alta resistencia.

Tensión Eléctrica : Baja tensión - Alta tensión.



## Proyectos y Servicios



### Proyectos Eficientes

- Puesta en marcha de equipos
- Mantenimientos correctivos y preventivos
- Diagnóstico de fallas
- Diseño y ejecución de proyectos

## Partners



**inse**  
Group

**Calidad de Energía**  
energy1@inse.com.co  
Servicioalcliente@inse.com.co  
Cel: +57 310 2990447 - 305 425 3836