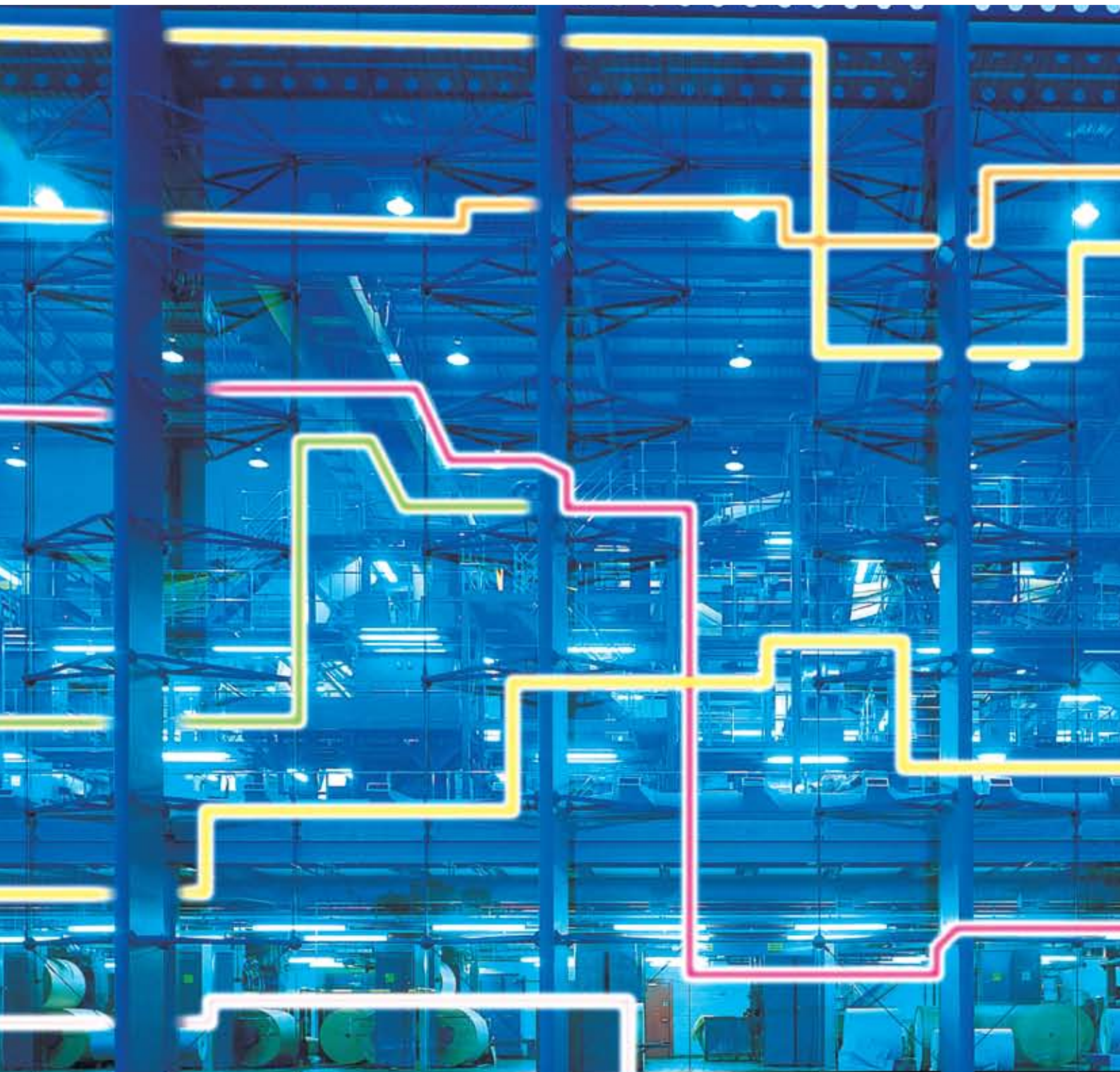


# **CIM** - POWER QUALITY AUDIT

Máxima calidad de energía  
para su sistema





# Grupo SOCOMEC: un fabricante a su servicio



COPPO 223 C

## Un fabricante consolidado

SOCOME, grupo industrial con una plantilla de 2.300 empleados, se fundó en 1922.

La independencia de SOCOMEC le permite disfrutar de perspectivas a largo plazo y de un control total sobre las decisiones importantes que atañen a su desarrollo.

La compañía está organizada en dos áreas de actividad independientes: SOCOMEC SCP, que se dedica a la producción de sistemas industriales de conmutación y protección, y SOCOMEC UPS, especializada en sistemas de alimentación ininterrumpida.

El volumen de negocios de la compañía, los beneficios de explotación y las ganancias netas muestran un crecimiento sostenido.

Esas cifras permiten a la compañía elaborar planes de futuro prudentes, aunque ambiciosos; planes que, además de garantizar la rentabilidad, incrementarán la cuota de mercado mediante la creación de nuevas filiales en todo el mundo.

## Saber hacer reconocido

Tras recibir el premio a la excelencia en el servicio al cliente en 2004 y el premio

Frost & Sullivan a la innovación de producto en 2006, SOCOMEC UPS vuelve a demostrar su excelencia obteniendo el premio Best Practice Award por "European Energy & Power Systems Product Line Strategy" en 2009. Estos prestigiosos galardones se otorgan como reconocimiento a la empresa que ha demostrado su capacidad para ofrecer una variada gama de productos que refleja la mejor percepción de las necesidades y demandas de producto de sus clientes.



GAMMA 008 R  
SOCOMEC UPS  
SAIs de 400 VA a 5400 kVA



GAMME 046 B  
SOCOMEC SCP  
Sistemas de protección y conmutación

## Una empresa dedicada a la satisfacción del cliente

Nuestros equipos se diseñan y fabrican de conformidad con la norma ISO 9001:2000. Los sistemas SOCOMEC UPS proporcionan un suministro eléctrico totalmente protegido y una elevada calidad de servicio.

## Presencia internacional

Nuestra fuerte presencia en el mundo, con representación en más de 70 países y filiales en 21 de ellos, hacen del grupo SOCOMEC uno de los principales referentes en el mercado mundial de la distribución de energía de baja tensión.



CARTE 021 A

**Una alimentación eléctrica perfecta debe garantizar el servicio ininterrumpido dentro de los límites de tolerancia de tensión y frecuencia, con una forma de onda sinusoidal sin distorsiones. La aceptabilidad de desviaciones de la potencia nominal especificada depende del tipo de uso, los sistemas instalados y sus requisitos.**

LE - Leonardo Energy  
([www.leonardo-energy.org](http://www.leonardo-energy.org))

## ¿En qué consiste **Power Quality Audit (PQA)**?

**Power Quality Audit (PQA)**, o auditoría de la calidad del suministro eléctrico, es un servicio que ofrece el centro de asistencia técnica de Socomec UPS para comprobar la fiabilidad, eficacia y seguridad de los sistemas eléctricos.

Verifica los aspectos siguientes:

- la **continuidad del suministro**, es decir, que la potencia de la red esté disponible

de manera permanente y que garantice el funcionamiento correcto de los equipos;

- la **calidad de la tensión**, es decir, que no existan perturbaciones de alta o baja frecuencia en la red que puedan dañar los componentes del sistema.

La PQA requiere el uso de **analizadores de red**, que son instrumentos diseñados específicamente para detectar fallos y

deterioros, así como parámetros y datos de registro que puedan ser útiles para localizar el origen de las alteraciones.

Nuestros ingenieros recopilan y analizan datos que les permiten diagnosticar los problemas y recomendar las soluciones más adecuadas.

## ¿Qué significa “calidad” de la energía?

Un suministro eléctrico de calidad debe estar disponible en todo momento, dentro de los límites de tolerancia de frecuencia y magnitud, y siempre con una forma de onda perfectamente sinusoidal. Para que una organización pueda garantizar su productividad, debe contar con una alimentación eléctrica fiable, eficaz y segura. Las organizaciones empresariales e industriales, los organismos públicos, los hospitales y laboratorios, así como las entidades bancarias y financieras, cada vez dependen más de los equipos informáticos y electrónicos para sus actividades diarias. Esas cargas eléctricas importantes están sujetas a diversas perturbaciones que pueden afectar negativamente a la calidad del suministro de energía y a la fiabilidad del sistema eléctrico.



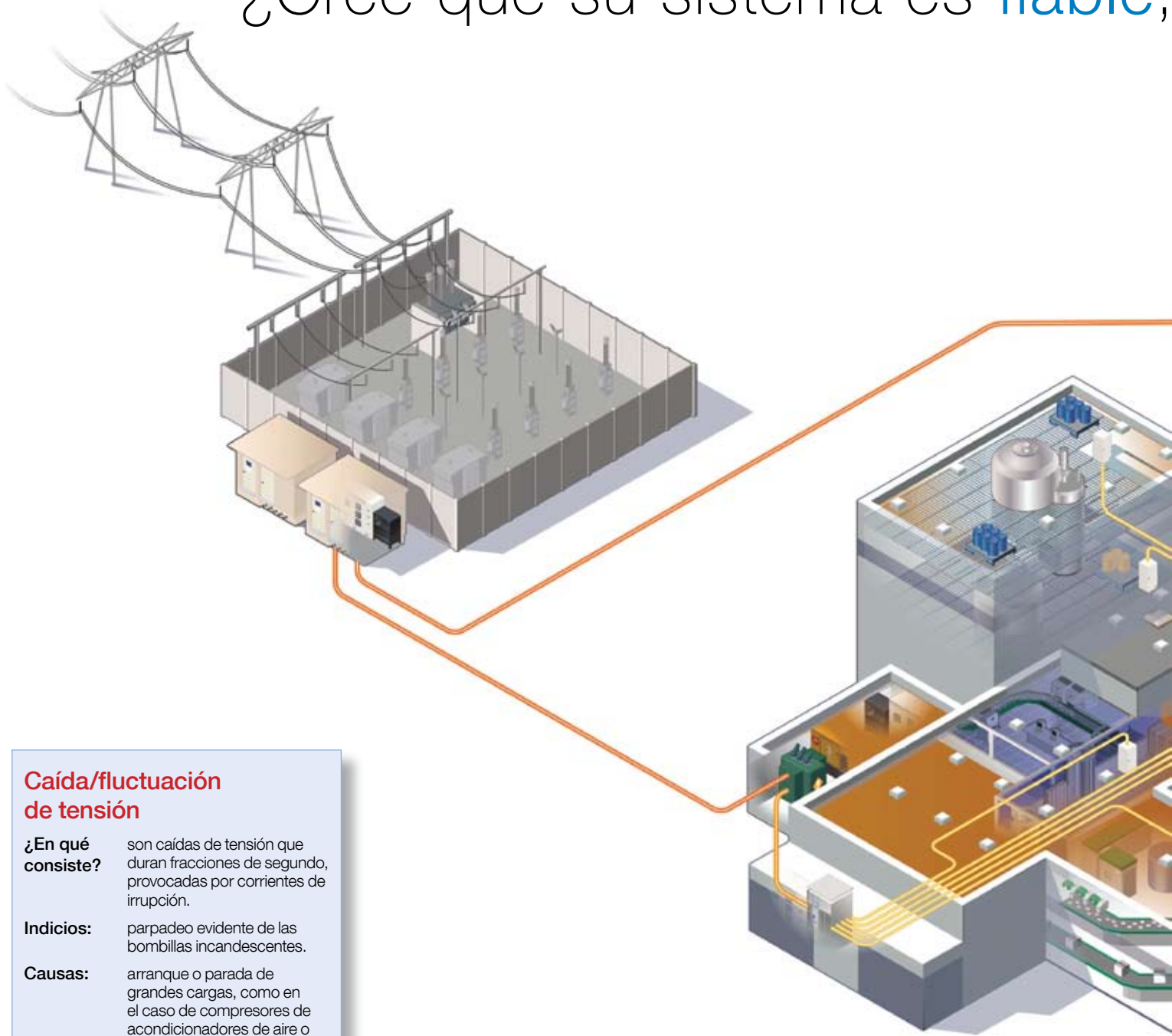
## Problemas **que pueden surgir**

El perjuicio más habitual que provocan los sistemas eléctricos carentes de fiabilidad es el corte de energía: pueden ser interrupciones totales, de unos segundos hasta varias horas de duración, o huecos/caídas de tensión, cuando ésta desciende por debajo

del nivel nominal durante periodos breves. Las interrupciones más prolongadas representan un problema para todos los usuarios, pero muchos procesos, como los de producción continuos y sincronizados, o los de tratamiento de datos de alto valor,

son sensibles a la más breve interrupción. Otras alteraciones que pueden surgir son: sobretensión, distorsiones armónicas, desequilibrios, reducción del factor de potencia, etc.

# ¿Cree que su sistema es fiable,



## Caída/fluctuación de tensión

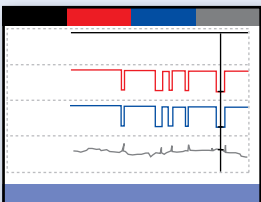
**¿En qué consiste?** son caídas de tensión que duran fracciones de segundo, provocadas por corrientes de irrupción.

**Indicios:** parpadeo evidente de las bombillas incandescentes.

**Causas:** arranque o parada de grandes cargas, como en el caso de compresores de acondicionadores de aire o grandes motores, o de equipos que consumen corriente de manera intermitente.

**Efectos:** pérdida de datos, recalentamiento de motores, reinicios imprevistos de equipos y visibilidad insuficiente o desigual (fluctuación).

**Observación:** las corrientes transitorias representan casi el 90% de las perturbaciones eléctricas.



## Reducción del factor de potencia

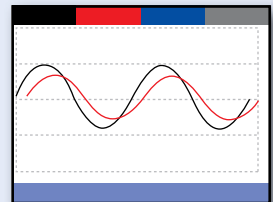
**¿En qué consiste?** es el aumento de la potencia reactiva (VAR) de la carga en relación con su potencia activa (W)

**Indicios:** el  $\cos \varphi$  es inferior a lo acordado con el fabricante

**Causas:** adición de cargas capacitivas/inductivas excesivas, fallo en filtros de condensador o sistema de compensación

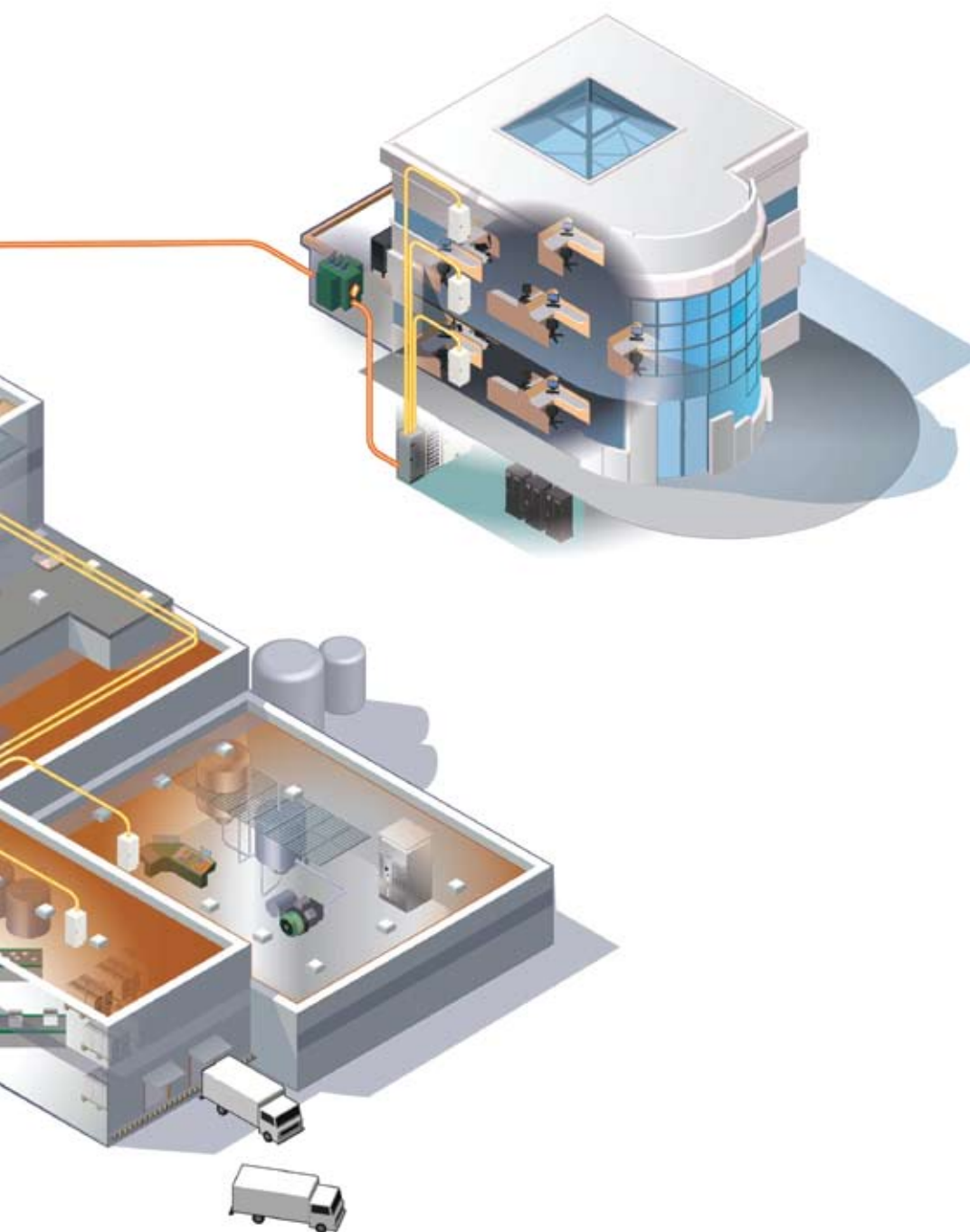
**Efectos:** mayores costes operativos, penalización en las facturas de consumo eléctrico

**Observación:** el coste de solucionar el problema del factor de potencia es muy inferior al pago de las penalizaciones por consumo





# eficiente y seguro?



## Desequilibrio de carga trifásica

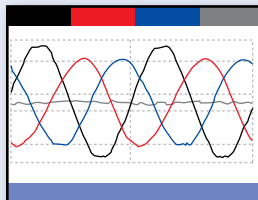
**¿En qué consiste?** es el desequilibrio del valor de tensión de una fase ( $> 2\%$ )

**Indicios:** no es visible sin instrumentos adecuados.

**Causas:** cargas monofásicas conectadas con suministros eléctricos distintos, fallos de carga trifásica

**Efectos:** ineficacia, recalentamiento, desperfectos de motor y transformador

**Observación:** los desequilibrios son habituales en organizaciones que añaden constantemente nuevas cargas a sus sistemas



## Distorsión armónica

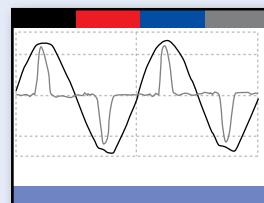
**¿En qué consiste?** son alteraciones de las formas de onda de tensión y corriente provocadas por cargas con frecuencias que difieren 50 Hz respecto de la básica

**Indicios:** no es visible sin instrumentos adecuados

**Causas:** cargas no lineales (en casi todos los equipos o mecanismos electrónicos)

**Efectos:** recalentamiento de equipos eléctricos, cableados y motores, desperfectos de conmutación automática, desconexión de relés, apertura de fusibles y, en general, reducción de la eficacia del sistema

**Observación:** la mayoría de las distorsiones puede atribuirse al tercer armónico, típico de los equipos de TI



## Corriente transitoria/ sobretensión

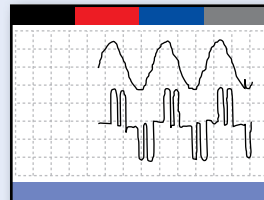
**¿En qué consiste?** es un pico de corta duración, de hasta 1 ms

**Indicios:** no es visible sin instrumentos adecuados

**Causas:** conmutación de condensadores de filtro, activación y desactivación de grandes equipos, cortocircuitos en cables o descargas de rayos

**Efectos:** menor duración de las bombillas, interrupción o daños de equipos, fallos de ordenadores con pérdida de memoria, errores de procesamiento de datos, desbordamiento de tarjetas de circuitos impresos y deterioro del aislamiento de motores y transformadores

**Observación:** la corriente transitoria es difícil de detectar sin instrumentos específicos.



# Los riesgos

Si los síntomas de las perturbaciones del sistema eléctrico no se tienen en cuenta, los equipos podrían sufrir daños y se reduciría, por lo tanto, su eficacia y duración.

La interrupción de los procesos cruciales (es decir, la inactividad forzosa de la maquinaria), conllevaría una pérdida de ingresos que podría ser muy superior al coste de la operación en sí.

Además, también se corre el riesgo de un aumento de los gastos de consumo de energía, con el pago de penalizaciones por la elevada facturación eléctrica, e incluso la posibilidad de conflictos jurídicos con los proveedores de energía.

## Las medidas de mejora

La calidad de la energía se puede mejorar mediante la actuación en tres niveles:

- 1) el sistema eléctrico del usuario,
- 2) los equipos conectados al sistema,
- 3) la red eléctrica.

Si el problema reside en el sistema eléctrico, la PQA puede indicar al usuario que instale filtros activos o pasivos, compensadores de armónicos, generadores de emergencia o sistemas SAI, o bien que intervenga directamente en la estructura del sistema (transformadores, nuevas líneas de distribución, etc.).

Si bien el avance de la tecnología ha permitido la introducción de estándares que tienden a reducir la aparición de alteraciones y dar mayor estabilidad a los equipos, sigue existiendo la posibilidad de que surjan problemas debido a la incompatibilidad de los equipos dentro de un mismo sistema. La PQA permite hallar la mejor configuración dentro del sistema.

Si el problema radica en el origen del suministro o en la red eléctrica, la PQA podría indicar al cliente que se ponga en contacto con el proveedor para mejorar los parámetros del contrato de suministro.



## Las ventajas de la PQA

El **informe** final de PQA proporciona una imagen precisa del estado de funcionamiento del sistema eléctrico.

El informe es un instrumento de gran importancia para el mantenimiento preventivo, ya que enumera todas las medidas que deben aplicarse de inmediato cuando se detectan alteraciones, antes de que se manifieste el impacto negativo en la producción y en la marcha de los equipos.





# La experiencia de las personas que diseñan y montan los sistemas

Desde 1968, SOCOMEC desarrolla productos diseñados para garantizar la calidad y estabilidad del suministro eléctrico.

Nuestro personal es muy consciente de las necesidades de su negocio y posee una vasta experiencia en campos como el de los componentes electrónicos, los circuitos integrados, la lógica operativa y la informática industrial.



## Asistencia especializada en su empresa

Los técnicos e ingenieros que se encargan de su sistema están especializados en instalaciones de suministro de energía de alta calidad (sistemas SAI y rectificadores). Asisten periódicamente a cursos de perfeccionamiento en nuestros centros para informarse de las últimas novedades tecnológicas y poseen conocimientos que les permiten reparar los equipos más modernos y avanzados.



## Una reacción inmediata, en cualquier punto en que se encuentre

Nuestra extensa red europea y mundial garantiza la proximidad permanente de técnicos especializados para brindar un servicio rápido y eficaz.



# Socomec UPS a su lado

## EN ESPAÑA

### BARCELONA

C/Nord, 22 Pol. Ind. Buvisa  
E - 08329 Teià (Barcelona)  
Tel. +34 935 407 575  
Fax +34 935 407 576  
info@socomec-aron.com

### MADRID

C/Mar Mediterraneo, 2, Local 1  
E - 28830 - San Fernando De Henares  
Tel. +34 915 268 070  
Fax +34 915 268 071



Sede social  
 Centro de servicio técnico

## EN EUROPA

### ALEMANIA

Heppenheimerstraße 57  
D - 68309 Mannheim  
Tel. +49 (0) 621 71 68 40  
Fax +49 (0) 621 71 68 44 4  
de.ups.all@socomec.com

### BÉLGICA

Schaatsstraat, 30 rue du Patinage  
B - 1190 Bruxelles  
Tel. +32 (0)2 340 02 34  
Fax +32 (0)2 346 16 69  
be.ups.sales@socomec.com

### ESLOVENIA

Savlje 89  
SI - 1000 Ljubljana  
Tel. +386 1 5807 860  
Fax +386 1 5611 173  
si.ups.info@socomec.com

### FRANCIA

95, rue Pierre Grange  
F - 94132 Fontenay-sous-Bois Cedex  
Tel. +33 (0)1 45 14 63 90  
Fax +33 (0)1 48 77 31 12  
ups.paris.dcm@socomec.com

### HOLANDA

Bergveste 2F  
NL - 3992DE Houten  
Tel. +31 (0)30 63 71 504  
Fax +31 (0)30 63 72 166  
nl.ups.service@socomec.com

### ITALIA

Via Leone Tolstoi, 73 - Zivido  
20098 San Giuliano Milanese (MI)  
Tel. +39 02 98 242 942  
Fax +39 02 98 240 723  
siconmi@socomec.com

### POLONIA

Nowowiejska St 21/25  
00-665 Warszawa  
Tel. +48 (0)22 2345 223  
Fax +48 (0)22 2345 223  
ups.poland@socomec.com

### PORTUGAL

Rua Moinho do Cuco  
Bloco A  
Lj. Dta. - Paz  
2640-566 MAFRA  
Tel. +351 261 812 599  
Fax +351 261 812 570  
portugal@socomec.com

### REINO UNIDO

Units 7-9 Lakeside Business Park  
Broadway Lane - South Cerney  
Cirencester - GL7 5XL  
Tel. +44 (0)1285 863300  
Fax +44 (0)1285 862304  
uk.ups.sales@socomec.com

### RUSIA

4th Street 8 Marta, 6A, 405  
125167 - Moscow  
Tel. +7 495 775 19 85  
Fax +7 495 775 19 85  
ups.russia@socomec.com

## EN ASIA

### CHINA

### INDIA

### MALASIA

### SINGAPUR

### TAILANDIA

### VIETNAM

## EN OCEANÍA

### AUSTRALIA

## SEDE SOCIAL

### GRUPO SOCOMECE

S.A.SOCOMECE con un capital social de 11 313 400 €  
R.C.S. Strasbourg B 548 500 149  
B.P. 60010 - 1, rue de Westhouse - F-67235 Benfeld Cedex

### SOCOMECE UPS Strasbourg

11, route de Strasbourg - B.P. 10050 - F-67235 Huttenheim Cedex - FRANCIA

Tel. +33 (0)3 88 57 45 45 - Fax +33 (0)3 88 74 07 90  
ups.benfeld.admin@socomec.com

### SOCOMECE UPS Isola Vicentina

Via Sila, 1/3 - I - 36033 Isola Vicentina (VI) - ITALIA  
Tel. +39 0444 598611 - Fax +39 0444 598622  
info.it.ups@socomec.com

[www.socomec.com](http://www.socomec.com)

## DIRECCIÓN COMERCIAL, MARKETING Y POST-VENTA

### SOCOMECE UPS Paris

95, rue Pierre Grange  
F-94132 Fontenay-sous-Bois Cedex - FRANCIA  
Tel. +33 (0)1 45 14 63 90 - Fax +33 (0)1 48 77 31 12  
ups.paris.dcm@socomec.com

Documento no contractual. © 2010 SOCOMECE S.A. Todos los derechos reservados.