

AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

AHORRO Y EFICIENCIA COMO
FACTORES DE COMPETITIVIDAD EN
LA INDUSTRIA

BioQuat®

Agustín Llorente
llorente@bioquat.es

- Ahorro de energía: consumo 0.
- Eficiencia energética: hacer más consumiendo menos.

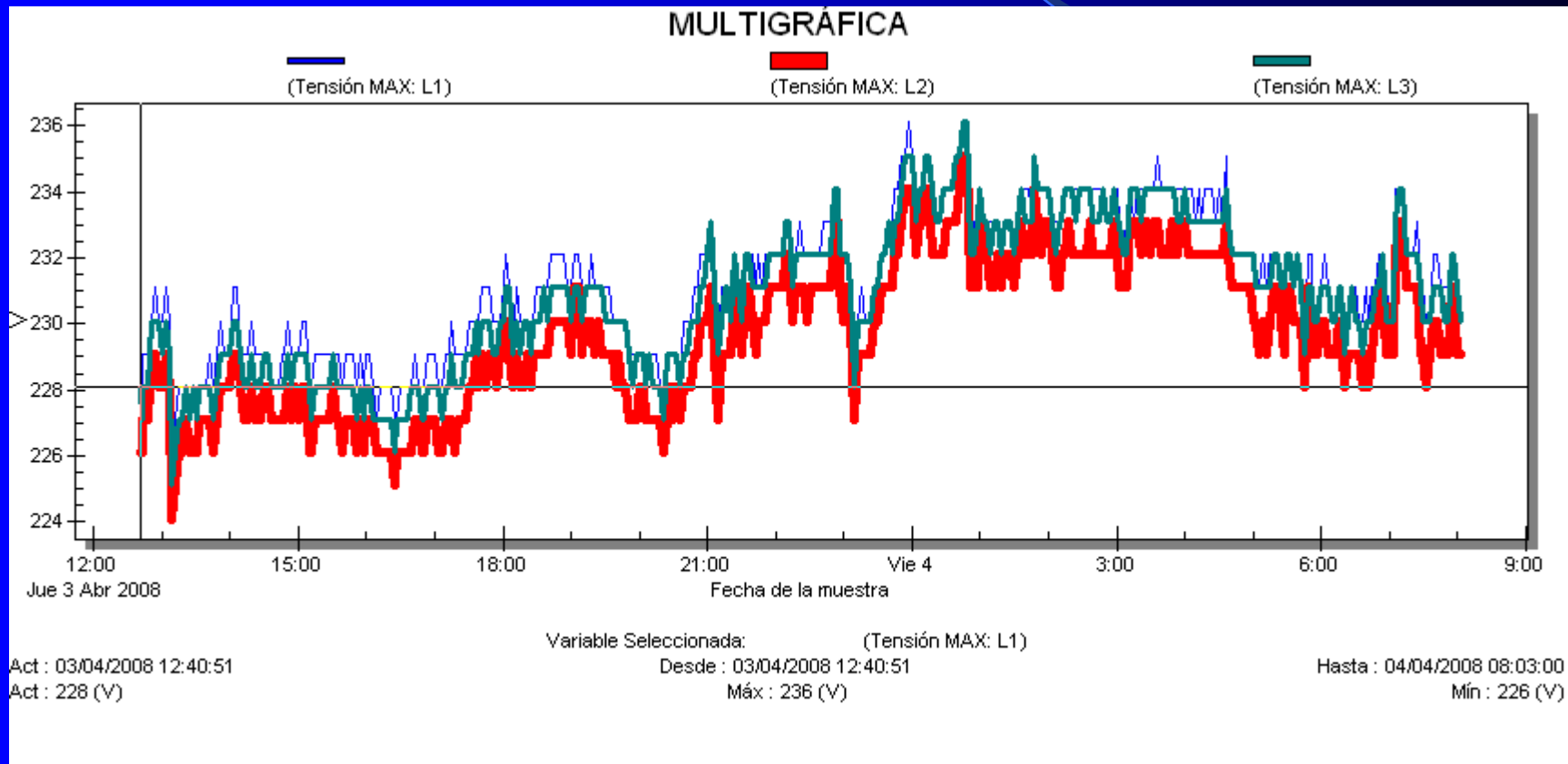
Diagnosis Energética Inicial

- Herramienta a través de la que se determina como y cuanta energía se consume.
- Permite evaluar la eficiencia de instalaciones y equipos.
- Debe incluir un plan de mejoras con una valoración económica.

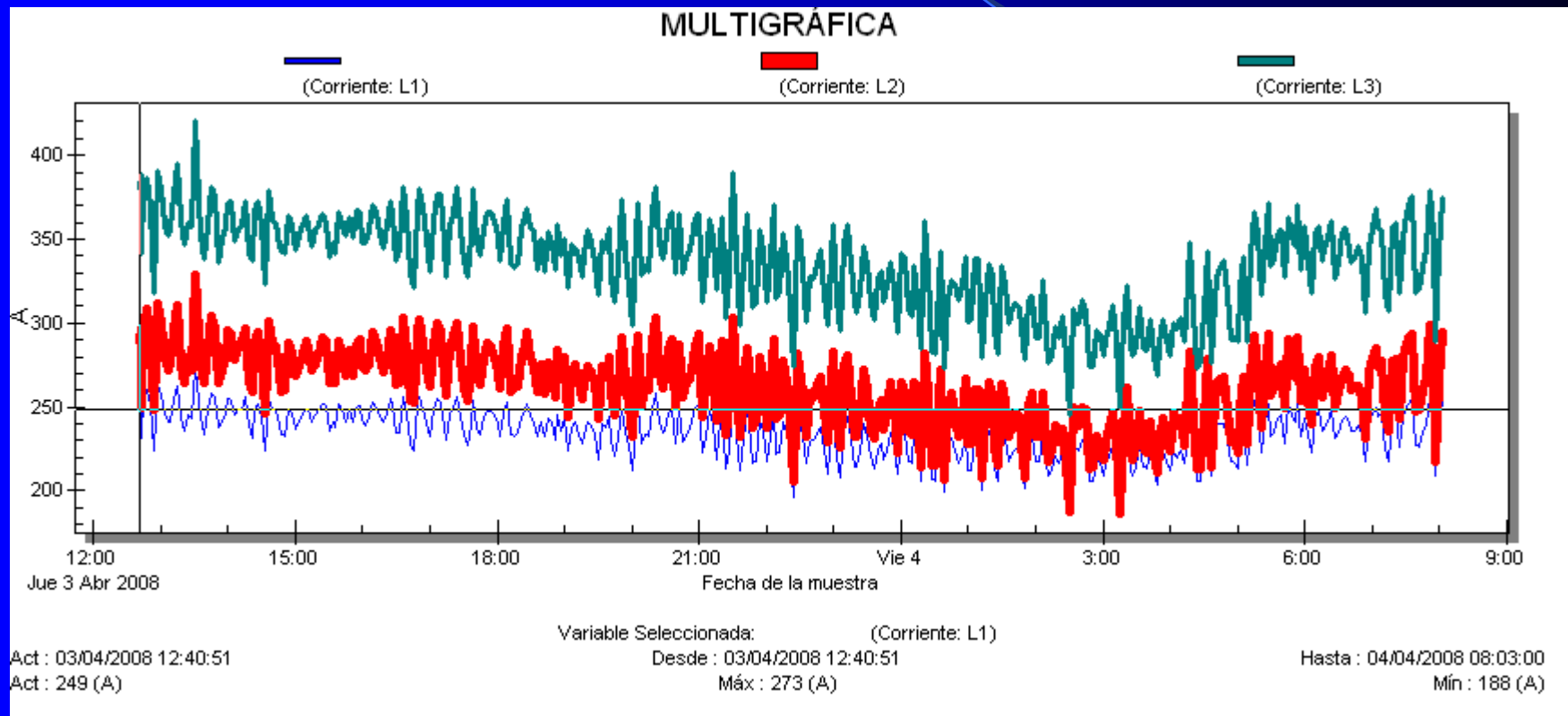
Fases de una DEI

- Planificación.
- Reunión con cargos de la planta.
- Visita a las instalaciones.
- Proceso de mediciones.
- Análisis de resultados.
- Elaboración de informe.
- Tramitación de subvenciones.

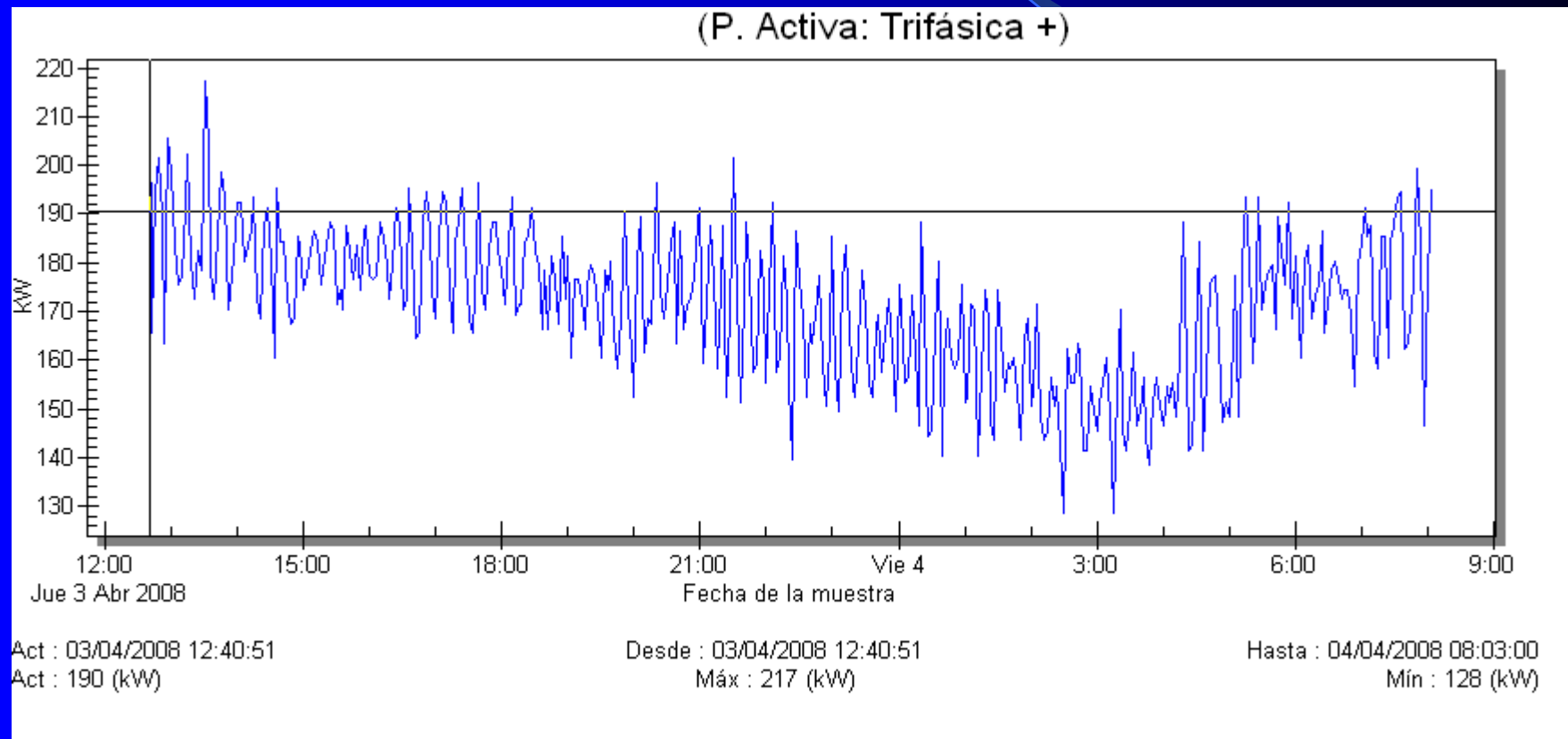
Medición en cuadros eléctricos



Medición en cuadros eléctricos

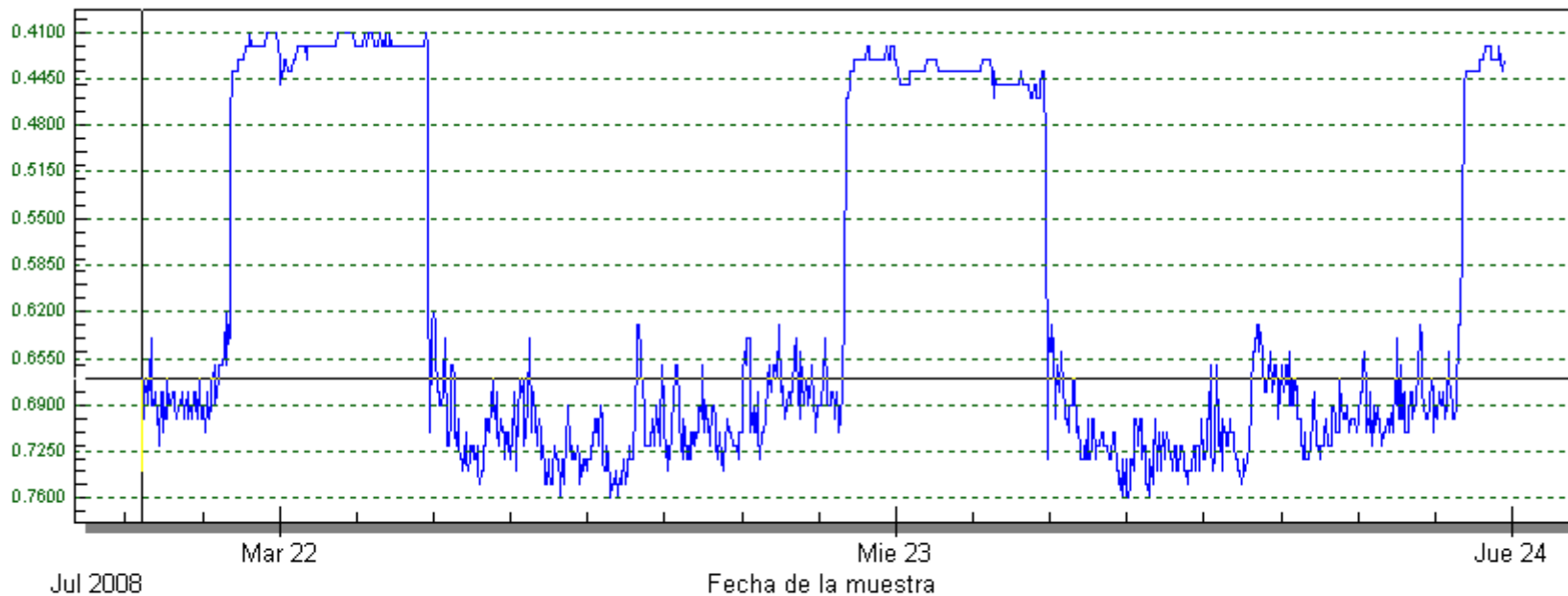


Medición en cuadros eléctricos



Medición en cuadros eléctricos

(Factor de potencia: Trifásica +)



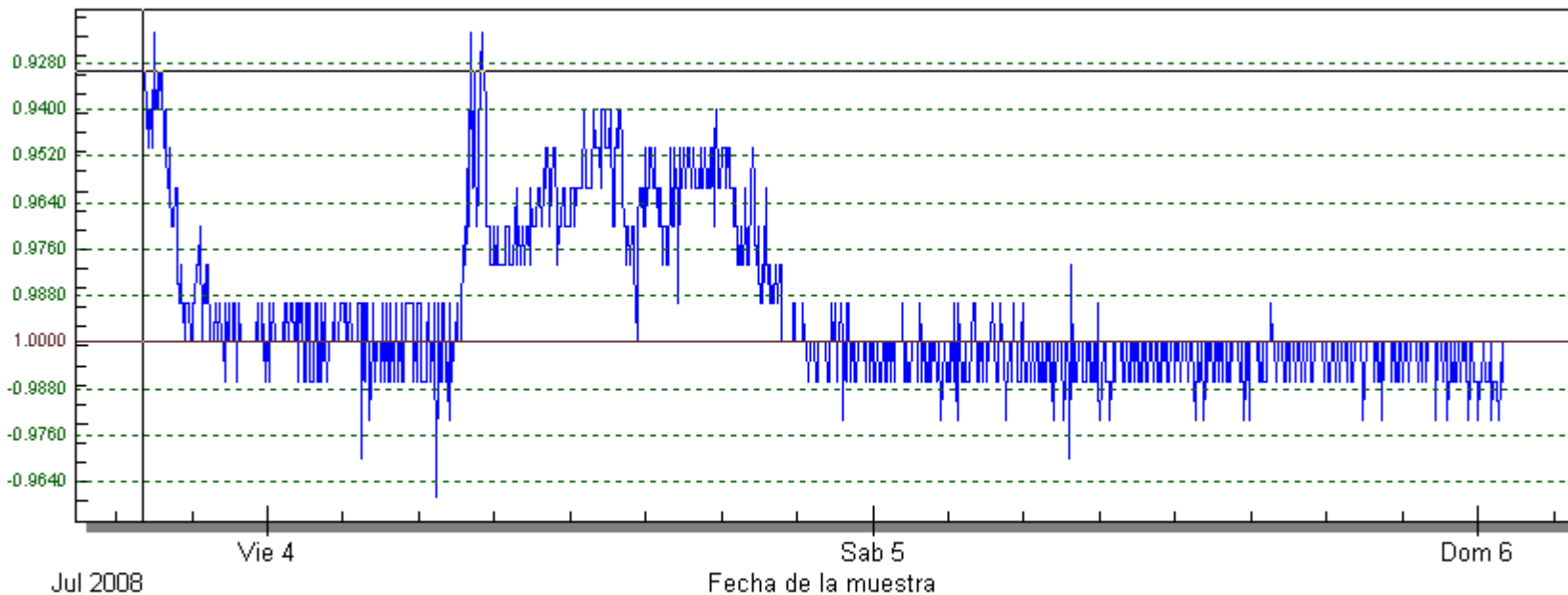
Act : 21/07/2008 18:38:34
Act : 0.67

Desde : 21/07/2008 18:38:34
Máx : 0.41

Hasta : 23/07/2008 23:42:00
Mín : 0.76

Medición en cuadros eléctricos

(Factor de potencia: Trifásica +)

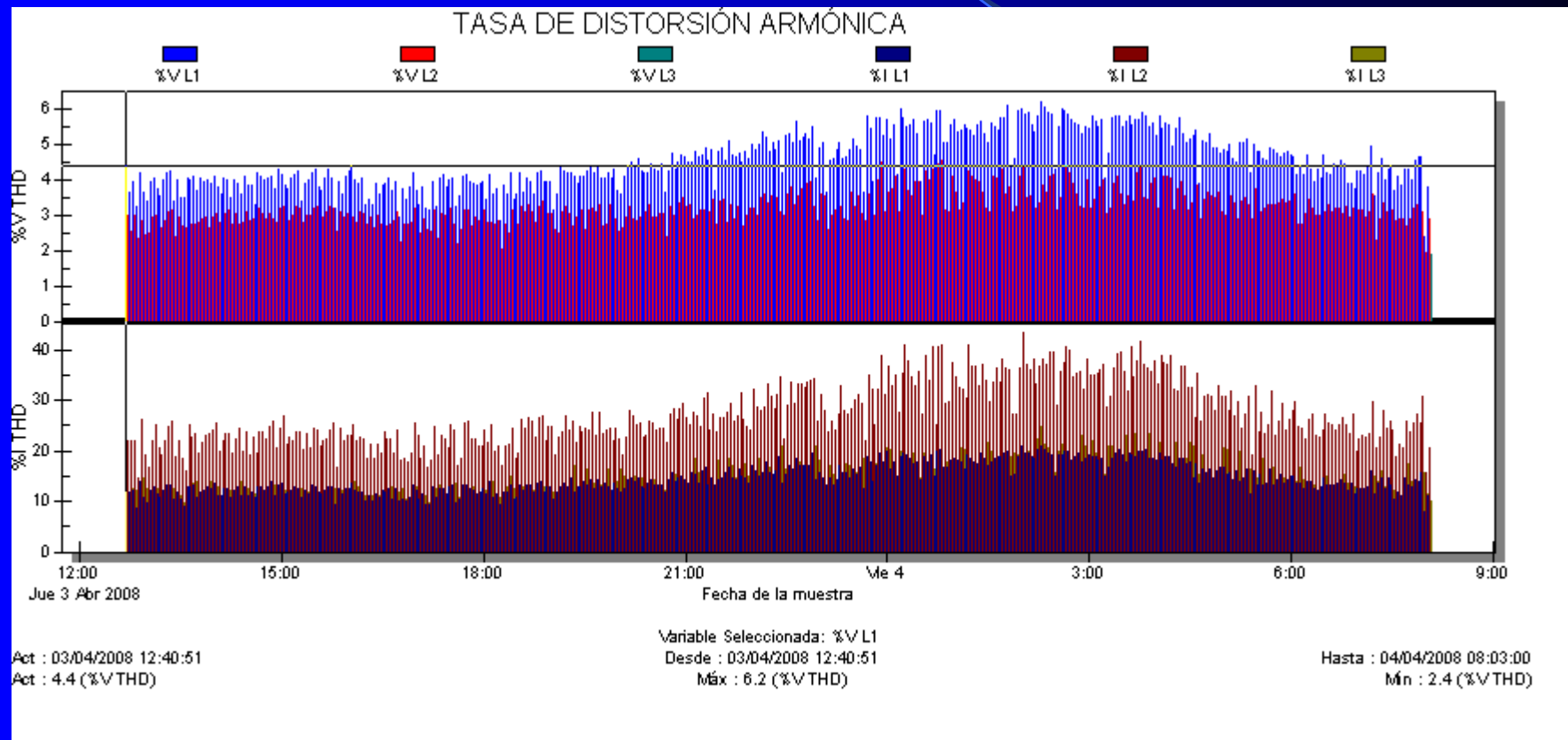


Act : 03/07/2008 19:03:29
Act : 0.93

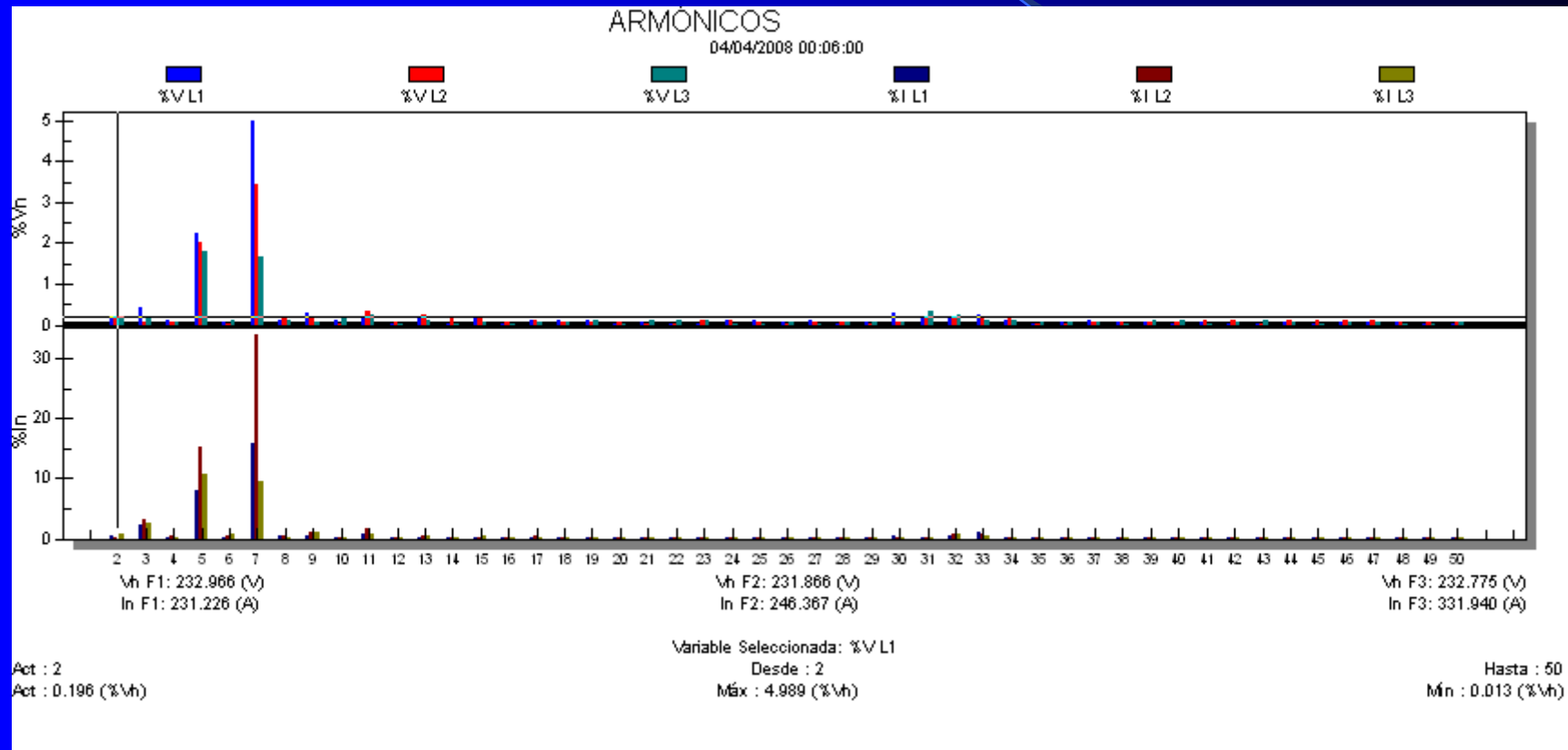
Desde : 03/07/2008 19:03:29
Máx : 0.92

Hasta : 06/07/2008 01:03:00
Mín : -0.96

Medición en cuadros eléctricos



Medición en cuadros eléctricos



Medición en cuadros eléctricos

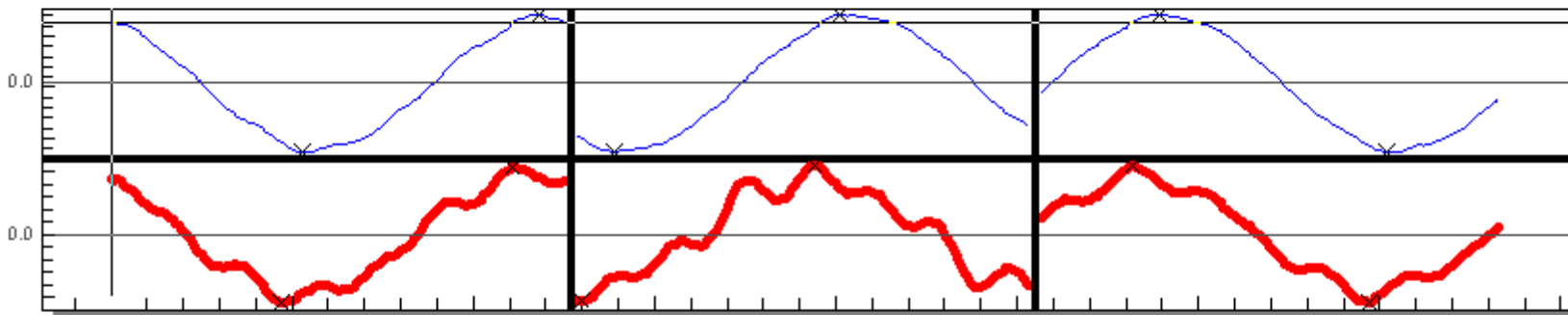
FORMA DE ONDA

04/04/2008 06:27:00

Vn F1: 230 (V)
THD: 4.1 %
Máx: 333 (V)
Mín: -335 (V)

Vn F2: 228 (V)
THD: 2.8 %
Máx: 326 (V)
Mín: -328 (V)

Vn F3: 230 (V)
THD: 2.4 %
Máx: 330 (V)
Mín: -330 (V)



In F1: 229.052 (A)
THD: 13.0 %
Máx: 359.600 (A)
Mín: -364.400 (A)

In F2: 243.784 (A)
THD: 24.0 %
Máx: 424.000 (A)
Mín: -414.400 (A)

In F3: 321.627 (A)
THD: 13.9 %
Máx: 540.000 (A)
Mín: -538.400 (A)

Act: 298 (V)

Máx: 333 (V)

Mín: -335 (V)

Instalaciones a evaluar

- Iluminación.
- Ofimática.
- Climatización.
- Frío industrial.
- Aire comprimido.
- Hornos y calderas.

Iluminación

- Uso de iluminación natural siempre que sea posible.
- Utilización de lámparas eficientes.

Incandescencia 14 lm/W

Halógena 22 lm/W

Fluorescentes 106 lm/W

Fluoresc. Comp. 80 lm/W

- Instalación de detectores de presencia y temporizadores.
- Zonificación adecuada.
- Uso racional y mantenimiento.

Ofimática

- PC's de última generación: fuentes de alimentación más eficientes y potentes.
- Pantallas TFT.
- Uso racional:
 - Apagar el ordenador para ausencias superiores a 30 minutos.
 - En ausencias inferiores apagar la pantalla.
 - Utilizar salvapantallas negro.

Climatización

- Utilización de bombas de calor.
- Utilización de calderas de condensación.
- Zonificación adecuada.
- Elementos estructurales.
- Uso racional y mantenimiento:
 - Temperaturas de consigna 22° C en invierno y 25 °C en verano.
 - Temporización.
 - Desconectar la climatización en zonas que no se utilizan.

Frío industrial

- Utilización de tecnologías eficientes: ciclos de absorción agua-amoniaco o bromuro de litio-agua.
- Regulación y control en la generación.
- Uso racional y mantenimiento:
 - Evitar congelaciones en evaporadores y tuberías.
 - Uso de las temperaturas de consigna estrictamente necesarias.
 - Mantener cerradas las puertas de cámaras.
 - Mantener buen aislamiento de cámaras y tuberías: realización de termografías habitualmente.

Aire comprimido

- Regulación y control en la generación: utilización de variadores de frecuencia.
- Uso racional y mantenimiento:
 - Evitar usos innecesarios: limpieza, enfriamiento de procesos.
 - Mantener un plan de mantenimiento y detección de fugas.
 - Selección de presión de trabajo adecuada.
 - Reserva de aire suficiente para puntas de consumo.
 - Recuperación energía de aire y agua caliente.

Hornos y calderas

- Uso racional y mantenimiento:
 - Mantener los aislamientos en buen estado.
 - Utilizar la temperatura adecuada para cada proceso.
 - Analizar los humos de las calderas de forma regular para evaluar su rendimiento.
 - Estudiar la recuperación del calor de los humos.

Energías renovables y cogeneración

- Análisis de necesidades térmicas.
- Análisis de viabilidad de cogeneración + máquinas de absorción.
- Análisis de viabilidad de energía solar térmica.
- Análisis de viabilidad de energía solar fotovoltaica.

Conclusiones

- Es difícil encontrar 1 acción con la que conseguir un ahorro del 20% en los costes energéticos pero no 20 acciones con las que ahorrar un 1% en cada una de ellas.
- Al disminuir los costes energéticos se reducen también las emisiones de CO₂.
- El periodo de amortización de las medidas adoptadas suele estar entre 6 y 24 meses.
- Al instalar un sistema de gestión energética podrá realizarse una auditoría propiamente dicha.

Gracias

BioQuat®

www.bioquat.com