

NOTA DE APLICACIÓN

Descarga, análisis y generación de informes de datos sobre calidad eléctrica

Para entender los problemas de consumo de energía o calidad eléctrica de las instalaciones se necesitan datos. Las medidas son la forma ideal de obtener datos pero es necesario convertir esos datos en información útil. Dicho proceso consiste en el análisis de los datos y la generación de informes. El análisis parte de los datos sin procesar y los convierte en la "historia" de lo que ha sucedido en la red eléctrica o en las instalaciones, y la función de generación de informes desarrolla la historia y la convierte en información que permite tomar decisiones.

Cuando se realiza un análisis, es importante disponer de información comprensible por personas diversas, no solo expertos en consumo de energía o calidad eléctrica. Es habitual que en un escenario intervenga más de un factor y ello requiere técnicos e ingenieros que puedan explicar sus análisis de formas diferentes. Por ejemplo, si trabaja para una compañía eléctrica y tiene una queja de un cliente acerca de un suministro de energía intermitente, el cliente probablemente quiera una respuesta rápida y sencilla y una solución eficaz del problema.

Compartiendo la información, puede tranquilizar al cliente al mostrarle que ha detectado el problema y ha encontrado una solución. Estos cinco pasos ayudan a simplificar y a automatizar el proceso de análisis y generación de informes:

1. Descargar los datos

Para ello quizás deba conectarse al instrumento mediante un cable USB, un cable Ethernet o una conexión inalámbrica. En ocasiones también es posible transferir los datos a un dispositivo externo, como un lápiz de memoria USB o una tarjeta SD. Las opciones de descarga inalámbrica y lápiz USB son especialmente cómodas y permiten mayor flexibilidad en la recogida de datos.

2. Recoger la información básica

La información básica incluye:

- Una referencia al lugar en el que se han recogido los datos
- Una breve descripción del motivo que ha llevado a tomar las medidas
- Información sobre el instrumento y sus ajustes, incluyendo detalles acerca de sondas de corriente u otros accesorios utilizados
- Los ajustes utilizados para tomar medidas, entre ellos:
 - Tensión y frecuencia nominal
 - Tipo de circuito (de una fase o trifásico, en triángulo o en estrella)
 - Fecha y hora de inicio y final de la toma de medidas
 - Períodos medios seleccionados para tomar medidas



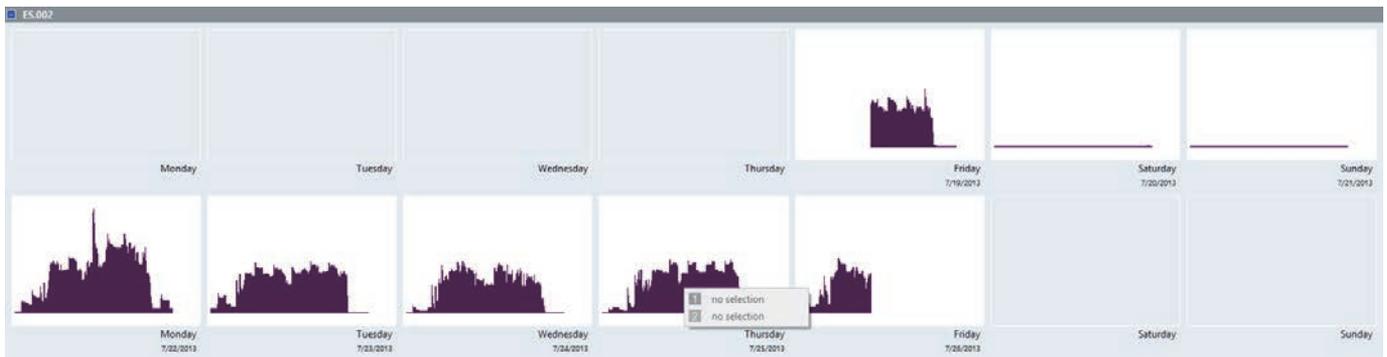


Figura 1. Descripción general de calendario del consumo de energía tal como muestra Fluke Energy Analyze Plus

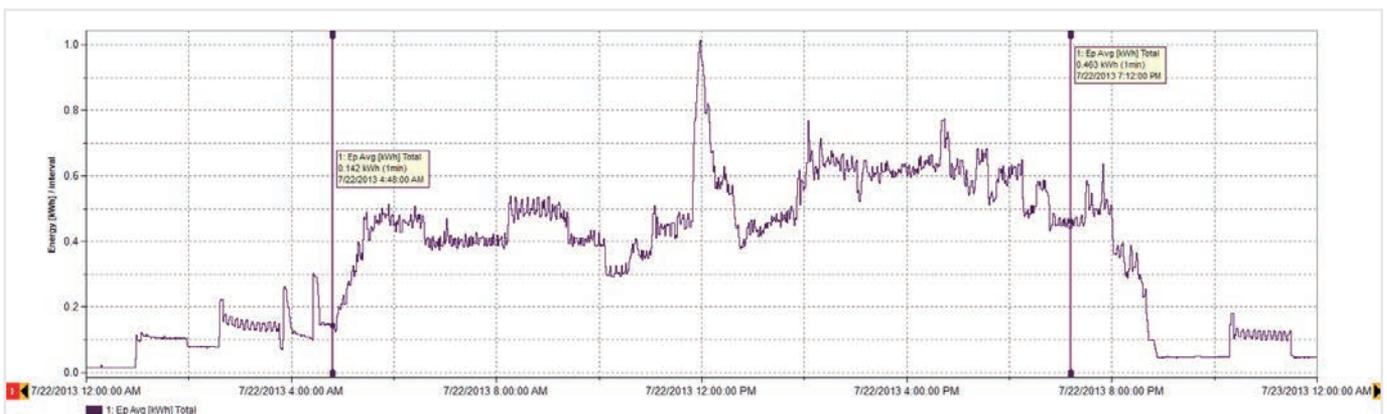


Figura 2. Detalles sobre el consumo de energía para el lunes (como se ve en la Figura 1)

3. Elaborar un descripción general de los datos

Examine los datos para en búsqueda de patrones evidentes. Una simple descripción general de calendario como la que aparece en la Figura 1 puede ilustrar rápidamente el ritmo de consumo de energía de una instalación. Estos datos de ejemplo proceden de una instalación industrial que fabrica marcos de madera y muestra cómo empieza y termina cada día laboral, así como el descenso del consumo de energía durante los fines de semana.

A partir de una descripción general se podrá pasar a un nivel más detallado. Con los datos de la Figura 1, por ejemplo, vemos que el lunes es el día en que el consumo de energía es más alto y podemos ver ese día en concreto en más detalle (Figura 2).

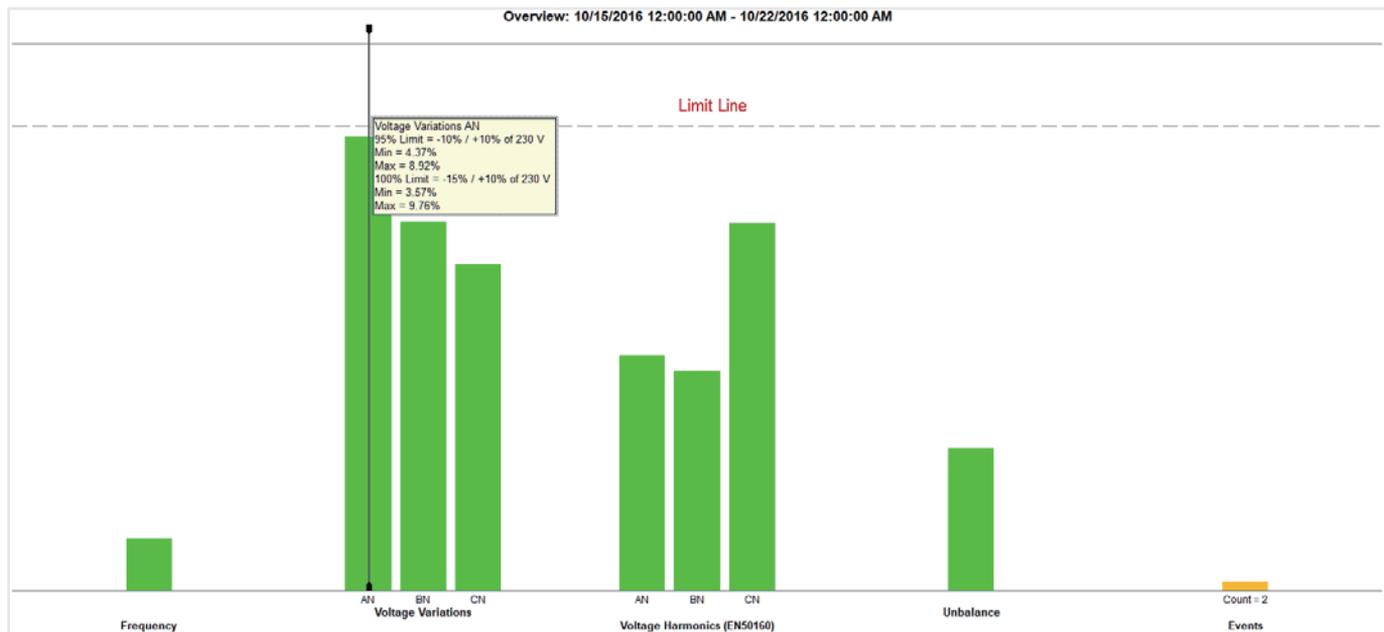


Figura 3. El resumen sobre la calidad eléctrica puede proporcionar información muy detallada en una vista única

4. Presentar un resumen sobre la calidad eléctrica

La Figura 3 muestra las principales variables de calidad eléctrica en relación con un conjunto de límites predefinidos (en este caso EN50160). La norma compara la frecuencia, las variaciones de tensión, los armónicos de tensión, desequilibrios y eventos. Por lo que se refiere a los armónicos, cada armónico hasta el 25° tiene un nivel permisible diferente; los armónicos superiores al 25° no tienen un límite pues suelen considerarse insignificantes.

Los eventos tienen en cuenta caídas de suministro, sobretensiones e interrupciones, que se cuentan únicamente para su evaluación. Las barras verdes del gráfico ocultan una gran cantidad de datos y evaluaciones. Este resumen es una herramienta potente para conocer el estado del sistema eléctrico.

En la Figura 3 vemos que la tensión en la fase A (L1) se acerca a la línea del límite predefinido. Es posible ver más detalle sobre la tensión en la fase A (L1) examinando la tendencia de la tensión (Figura 4).

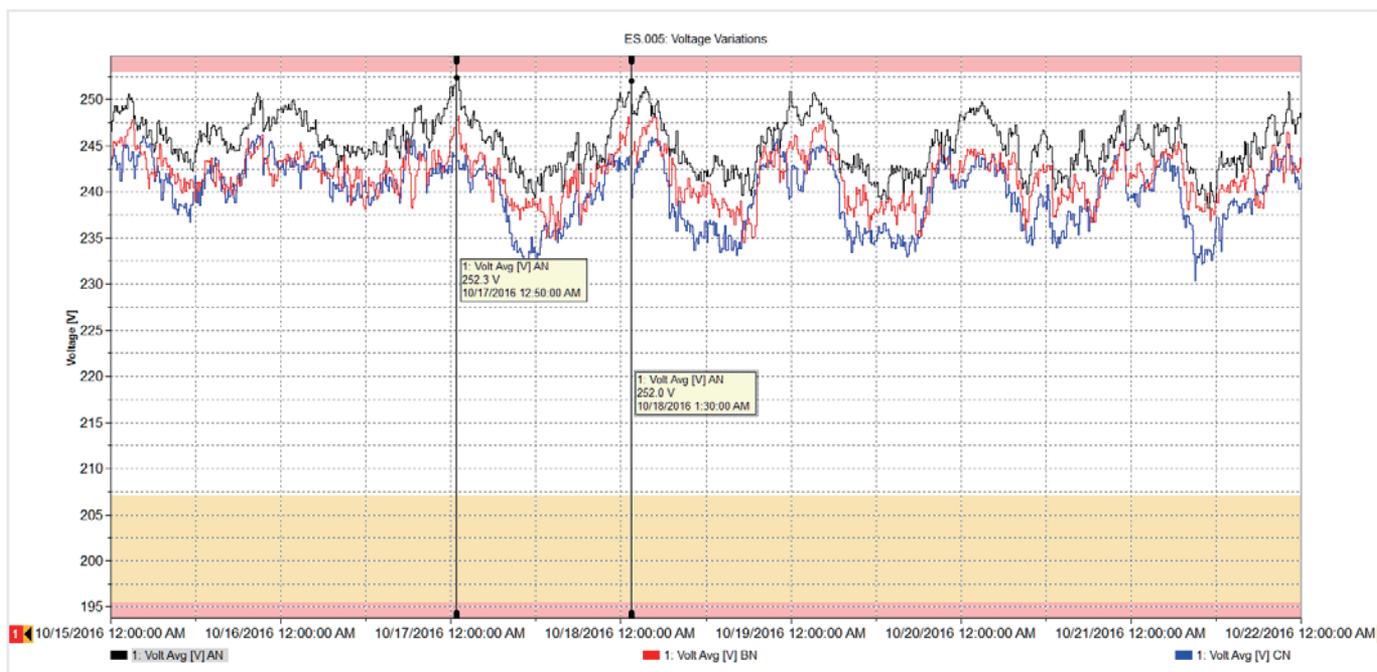


Figura 4. Tendencia de la tensión en la fase A.

El gráfico de la Figura 4 muestra las tendencias de tensión de una semana. Las líneas del límite (mínimo y máximo) se superponen para mostrar que los valores se encuentran dentro de los límites, pero se acercan al límite cada día a primera hora de la mañana. En ese momento no había producción en la instalación y las cargas de las instalaciones colindantes también estaban apagadas. Esto provocó un aumento de la tensión del sistema, pero dentro del nivel permitido. Si la tensión no supera el límite, probablemente debería llamar a la compañía eléctrica para que solucione el problema. La tensión elevada podría dañar potencialmente el equipo con el tiempo, por lo que tener datos de en qué momento la tensión es alta podría ayudar a mitigar la situación.

Si volvemos a la Figura 3, vemos que el resto de medidas se encuentran dentro de los límites y podemos consultar los detalles que se ocultan detrás de cada barra verde, si es necesario. Por ejemplo, podemos ver una lista de eventos e incluso ver el perfil de tensión detrás de los eventos, como en la Figura 5.

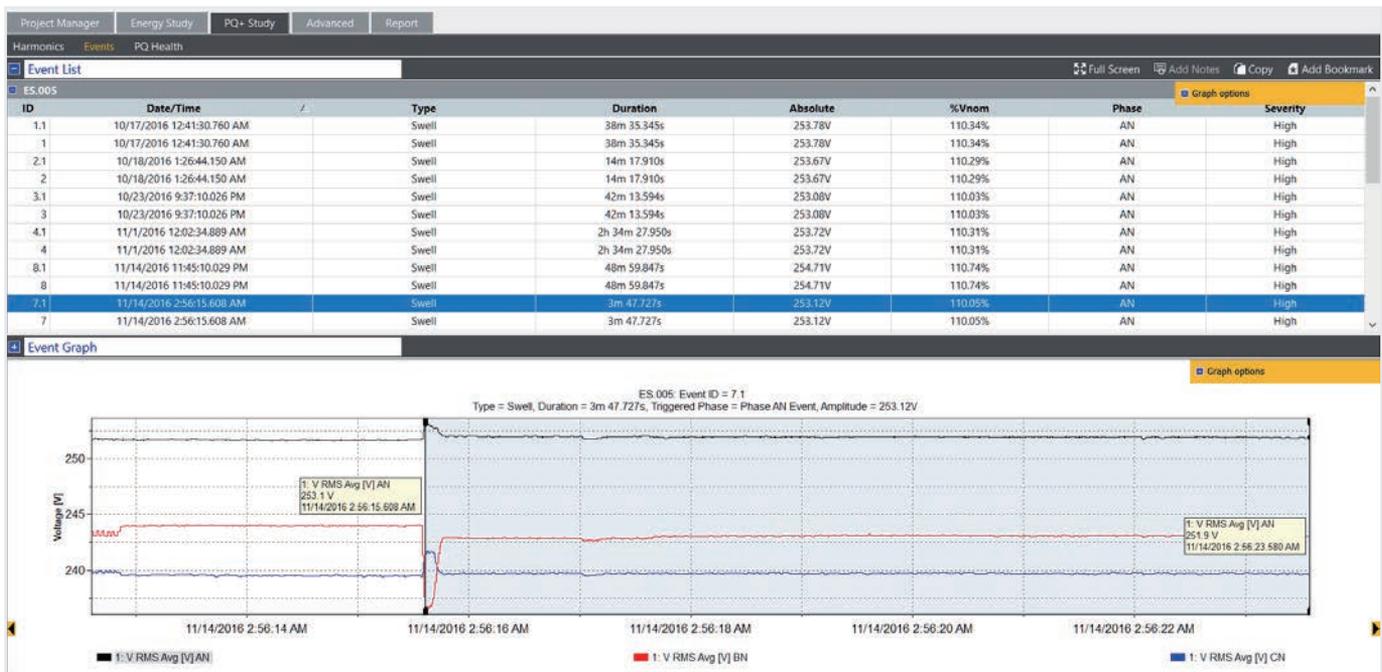


Figura 5. Tabla de eventos y gráfico de tensión

5. Generar informes sobre la calidad eléctrica

Combinando cada una de estas vistas importantes es posible explicar el funcionamiento de la instalación. El software Fluke Energy Analyze Plus permite marcar las vistas y utilizarlas posteriormente para generar un informe con rapidez. Los elementos marcados aparecen en la herramienta de elaboración de informes y pueden crearse informes nuevos en pocos minutos con la sencilla función de "arrastrar y soltar". Antes de marcar las vistas, también es posible insertar notas en los gráficos para destacar puntos de interés. La Figura 6 muestra la herramienta de generación de informes con una lista de los marcadores disponibles, algunos de los cuales se han arrastrado al área de informes. El informe se puede exportar en un formato apropiado para el usuario y enviar por correo electrónico a otras personas interesadas, bien sean en PDF o Microsoft Word si el informe requiere una edición posterior o si desea añadir comentarios.

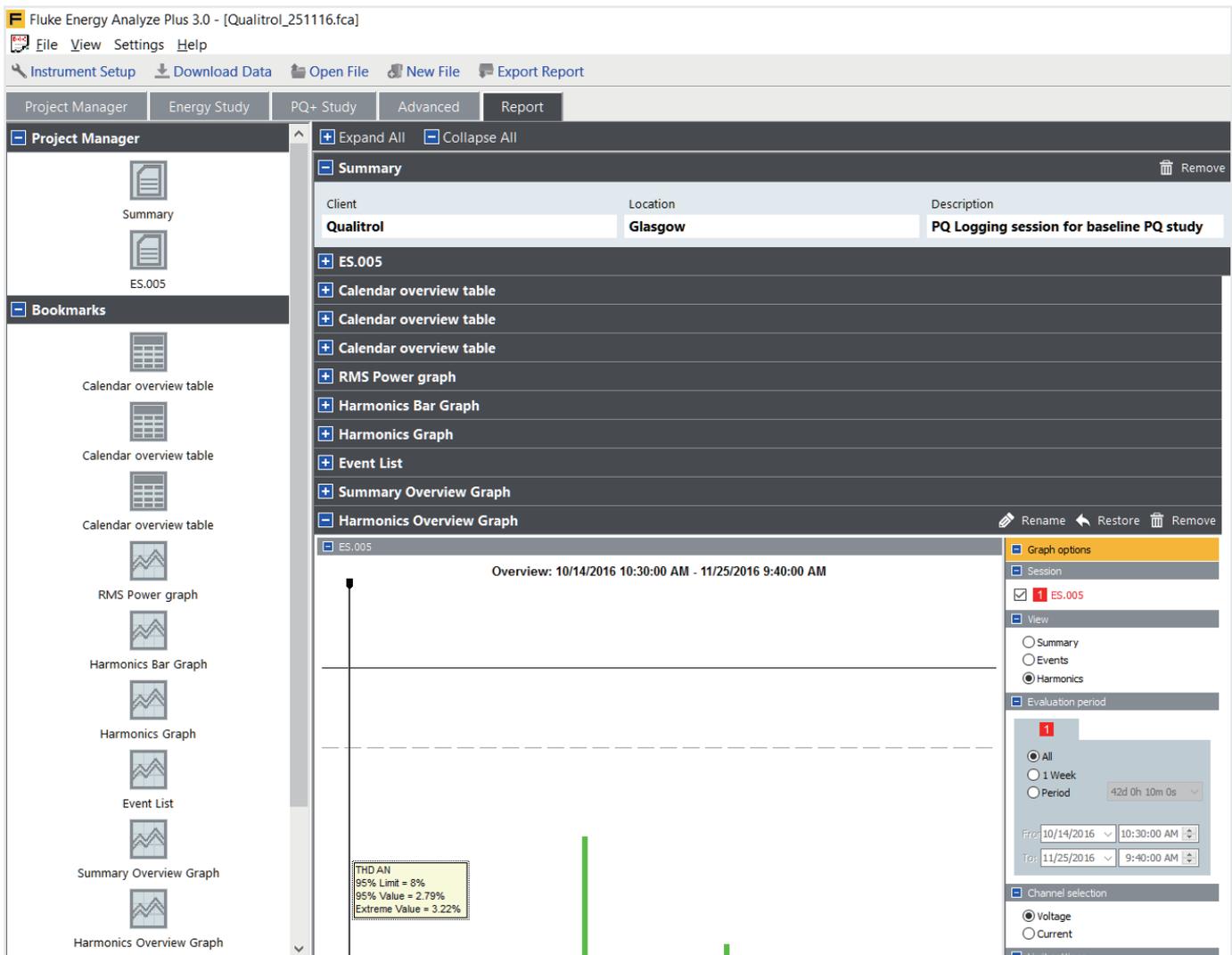


Figura 6 Herramienta de generación de informes con marcadores

Siguiendo estas sencillas directrices podrá crear informes profesionales que transmitan la información más importante de la forma más eficiente. De este modo podrá ganar tiempo para diseñar planes de mitigación, cuando sea necesario, o para ocuparse de que el sistema funcione de la forma más adecuada para usted y para el resto de usuarios.

Fluke. *Manteniendo su mundo en marcha.*

Fluke Ibérica, S.L.
 Avda de la Industria, 32
 Edificio Payma
 28108 Alcobendas (Madrid)
 Spain
 Tel: +34 91 414 0100
 Fax: +34 91 414 0101
 E-mail: cs.es@fluke.com
 Acceso a Internet: www.fluke.es

©2017 Fluke Corporation. Reservados todos los derechos. Información sujeta a modificación sin previo aviso. 10/2017 6010067a-spa

No se permite ninguna modificación de este documento sin permiso escrito de Fluke Corporation.